

Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS

SÉRIE ZOOLOGIA

ISSN 0100-3380



- SYSTEMATIC REVISION OF THE NEOTROPICAL CHARACID SUB-FAMILY STETHAPRIONINAE (PISCES, CHARACIFORMES). Roberto Esser dos Reis p. 3
- Crenicichla punctata* HENSEL, 1870 UMA ESPÉCIE VÁLIDA DE CI-CLÍDEO PARA O SUL DO BRASIL (PERCIFORMES, CICHLIDAE). Carlos Alberto Santos de Lucena & Paulo Villanova Azevedo p. 87
- HISTÓRICO SISTEMÁTICO E LISTA COMENTADA DAS ESPÉCIES DE PEIXES DE ÁGUA DOCE DO SISTEMA DA LAGUNA DOS PATOS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Luiz Roberto Malabarba p. 107
- REDESCRIÇÃO DO GÊNERO *Cynolebias* (CYPRINODONTIFORMES, RIVULIDAE), COM A DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA DA Bacia DO RIO TOCANTINS. Wilson J.E.M. Costa p. 181
- DESCRIÇÃO DE UM GÊNERO E DUAS ESPÉCIES NOVAS DE PEIXES ANUAIS DO CENTRO DA AMÉRICA DO SUL (CYPRINODONTIFORMES, RIVULIDAE). Wilson J.E.M. Costa p. 191
- Tomodon dorsatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854 UM SINÔ-NIMO SENIOR DE *Opisthoplous degener* PETERS, 1882 (SERPENTES: COLUBRIDAE: TACHYHYNENAE). Sonia Terezinha Zanini Cechin p. 203



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor

Prof. Irmão Norberto Francisco Rauch

Vice-Reitor

Prof. Irmão Avelino Madalozzo

Pró-Reitor de Administração

Prof. Antonio M. Pascual Bianchi

Pró-Reitor de Graduação

Prof. Francisco A. Garcia Jardim

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Mons. Urbano Zilles

Pró-Reitor de Extensão Universitária

Prof. Dr. Irmão Elvo Clemente

Pró-Reitor de Assuntos Comunitários

Prof. João Carlos Gasparin

Diretor do Museu de Ciências da PUCRS

Prof. Dr. Jeter J Bertoletti

Editoração

Jeter J. Bertoletti

Carlos Alberto S. de Lucena

SYSTEMATIC REVISION OF THE NEOTROPICAL CHARACID SUBFAMILY STETHAPRIONINAE (PISCES, CHARACIFORMES)

Roberto E. Reis*

RESUMO

A subfamília de Characidae da região neotropical Stethaproninae Eigenmann (1907) é revisada. O monofiletismo desta subfamília é postulado com base na presença de um espinho pré-dorsal bem desenvolvido e de ganchos modificados na nadadeira anal. *Stethapron* Cope, 1870 e *Brachychalcinus* Boulenger, 1916 são grupos-irmãos e formam um subgrupo monofilético com *Orthospinus* nom. n. *Poptella* Eigenmann, 1908 é o grupo irmão dos outros três gêneros.

Orthospinus nom. n. é proposto para substituir *Buritia*, pré-ocupado em Insecta. Doze espécies são reconhecidas: *Poptella compressa* (Günther, 1864) comb. n., *P. longipinnis* (Poey, 1901), *P. paraguayensis* (Eigenmann, 1907) comb. n., *P. brevispina* sp. n., *Orthospinus franciscensis* (Eigenmann, 1914) comb. n., *Stethapron erythrops* Cope, 1870, *S. crenatum* Eigenmann, 1916, *Brachychalcinus orbicularis* (Valenciennes, 1849) comb. n., *B. copei* (Steindachner, 1882), *B. retrospina* Boulenger, 1892, *B. nummus* Böhlke, 1958, e *B. parnaiae* sp. n.

Lectótipos são designados para *Poptella compressa*, *Poptella longipinnis*, *Poptella paraguayensis* e *Brachychalcinus orbicularis*. Novos sinônimos incluem *Buritia cisalpinoi* Brant, 1974, sinônimo júnior de *O. franciscensis*; *Stethapron innesi* Myers, 1933, sinônimo júnior de *B. orbicularis*. As espécies *P. compressa*, *P. paraguayensis*, *P. longipinnis* e *B. retrospina* são revalidadas da sinonímia. Chaves e ilustrações são apresentadas para todas as espécies reconhecidas.

* Laboratório de Ictiologia; Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Av. Ipiranga, 6681; Caixa Postal 1429; 90620 Porto Alegre, RS, Brazil.

ABSTRACT

The neotropical characid subfamily Stethaproninae Eigenmann (1907) is revised, and a phylogenetic analysis indicates that it forms a monophyletic group, diagnosed by the possession of a well developed predorsal spine, and modified anal-fin hooks. *Stethapron* Cope, 1870 and *Brachychalcinus* Boulenger, 1916 are sister-groups and form a monophyletic group with *Orthospinus* nom. n. *Poptella* Eigenmann, 1908 is the sister-group for the other three genera.

Orthospinus nom.n. is proposed to substitute *Buritia*, pre-occupied in Insecta. Twelve species are recognized: *Poptella compressa* (Günther, 1864) comb. n., *P. longipinnis* (Popa, 1901), *P. paraguayensis* (Eigenmann, 1907) comb. n., *P. brevispina* sp. n., *Orthospinus franciscensis* (Eigenmann, 1914) comb. n., *Stethapron erythrops* Cope, 1870, *S. crenatum* Eigenmann, 1916, *Brachychalcinus orbicularis* (Valenciennes, 1849) comb. n., *B. copei* (Steindachner, 1882), *B. retrospina* Boulenger, 1892, *B. nummus* Böhlke, 1958, and *B. parnaibae* sp. n.

Lecotypes are designated for *Poptella compressa*, *P. longipinnis*, *P. paraguayensis*, and *Brachychalcinus orbicularis*. New synonyms include *Buritia cisalpinoi* Brant, 1974, a junior synonym of *O. franciscensis*; *Stethapron innesi* Myers, 1933, a junior synonym of *S. crenatum*; and *Brachychalcinus guianensis* Boeseman, 1952, a junior synonym of *B. orbicularis*. The species *P. compressa*, *P. paraguayensis*, *P. longipinnis*, and *B. retrospina* are resurrected from synonymy. Keys and illustrations are provided for all recognized species.

INTRODUCTION

One of the characid subfamilies currently recognized is the Stethaproninae. This group is usually diagnosed by the presence of a variably-shaped, forward directed, bony spine articulating on the dorsal-fin origin, and usually a deep, discoidal body.

The subfamily Stethaproninae was proposed by Eigenmann (1907) to include the genera *Stethapron* Cope, 1870, *Fowlerina* Eigenmann, 1907 (currently synonym of *Poptella* Eigenmann, 1908), and *Brachychalcinus* Boulenger, 1892. The Stethaproninae has been considered a subfamily of the Serrasalmidae (Fowler, 1950) and a tribe of the Tetragonopterinae (Géry, 1964). The group was divided in two tribes by Fowler (1958): the Brachy-

chalcinidi, including those species with less than 40 lateral-line scales (*Brachy-chalcinus* and *Poptella*), and Stethaprionidi, including those species with more than 60 lateral-line scales (*Stethaprion*).

This study aims to advance an hypothesis of stethaprionin monophyly, to determine the phylogenetic interrelationships within the subfamily, and to provide diagnoses for the genera and species along with the areas of endemism for each species.

METHODS

The almost 2000 stethaprionin specimens examined in this study belong to 19 fish collections, whose acronyms follow Leviton et Al. (1985), except for Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais (MHNI).

The osteological material was cleared and counterstained for bone and cartilage according to the method of Dingerkus & Uhler (1977). All drawings were made with a Zeiss stereomicroscopic camera lucida. Abbreviations in the text are: C&S, cleared and stained specimen; L1 and L2, lower and upper confidence limits; SD, standard deviation; and SL, standard length. The measurement "dorsal head length", present in all tables, was taken from the upper lip to the end of the supraoccipital process. Other measurements or counts are self-explanatory. In the list of specimens examined the number of specimens in each lot follows the catalog numbers. The geographic distribution for each taxa is based solely on specimens actually examined and is presented in the maps of figures 1, 18, 25, and 29. All statistical treatment was performed with the microcomputer program "Tratamento de Dados Biométricos para Taxonomia - DATAx", available from MCP Laboratório de Ictiologia.

The study of phylogenetic relationships followed the principles of the Phylogenetic Systematics, first proposed by Hennig (1966), under which uniquely derived characters are considered the only valid basis to hypothesize natural groups (see Wiley, 1981 for a review and update of Hennig's principles). Polarity decisions were based on comparisons with the outgroups listed in the Appendix. The Branch-and-Bound option of the PAUP program (Swofford, 1985) was used to check the cladistic analysis.

The various stethaprionin genera and species show a high degree of morphological uniformity in numerous characters. In order to reduce repetition in the species accounts, such invariant characters are described in the subfamily and generic diagnosis, and are not repeated in the subsequent species descriptions.

PHYLOGENETIC HYPOTHESIS AND CLASSIFICATION OF STETHAPRIONINAE

Possible interrelationships among stethaprionins have been discussed by several authors (Cope, 1872; Eigenmann, 1907, and 1908; Eigenmann & Myers, 1929; Tortonese, 1942; Fowler, 1958; Géry, 1964, and 1965). These discussions, however, were based solely on the intuitive ideas of those authors, without a rigorous theoretical basis.

The stethaprionin genera are very uniform osteologically (figs. 3 to 6). The only reason they are not currently placed in the Tetragonopterinae is their possession of a well developed predorsal spine. Stethaprionins are probably closely related (that is, are the sister-group) to some group within the Tetragonopterinae, a vast and complex assemblage of largely little specialized characids. This probably para- or polyphyletic assemblage is not defined by the possession of shared derived characters but rather by their absence. The sister-group of stethaprionins, however, was not discovered as no synapomorphies uniting them to other characid species were found. To attain this objective an extensive revision of characters within the family Characidae is badly needed. Because Stethaprioninae is a monophyletic group, however, and in order to maintain nomenclatorial stability, the subfamily status will be maintained until the relationships of the group with other characids are resolved.

Only one character incongruent with the proposed hypothesis was found. This character is the small lateral hooks of the predorsal spine, shared by the species of *Poptella* and *Stethaprion* (figs. 7, 8 and 10). In this case, it is more parsimonious to suppose that this similarity is a convergence, since the union of *Stethaprion* with *Brachychalcinus* is justified by character 6, and the union of these two taxa with *Orthospinus* by another feature, character 4.

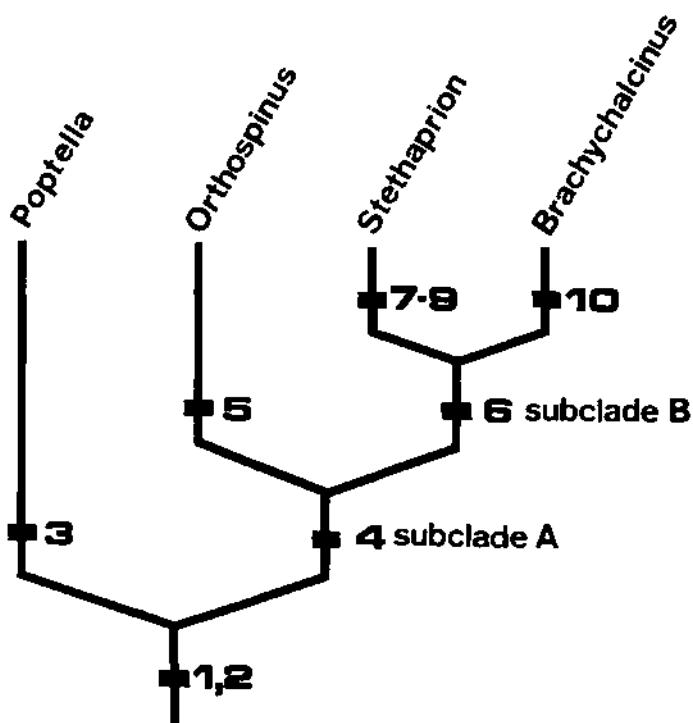


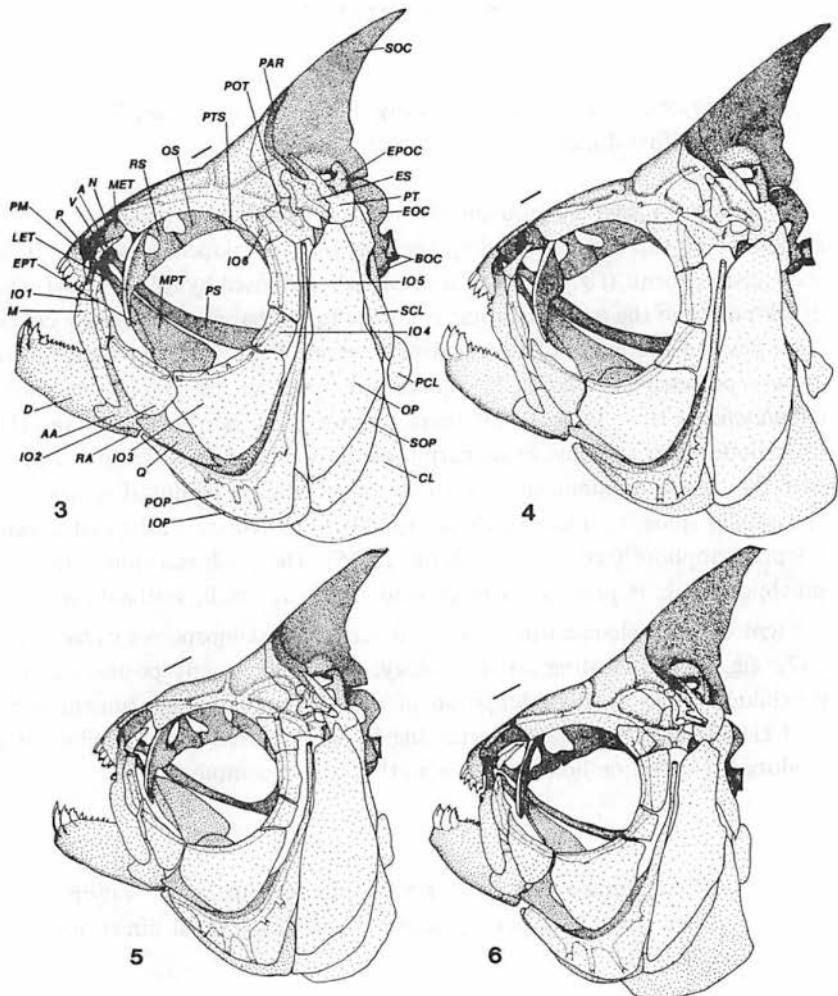
Figure 1. Cladogram depicting relationships hypothesized among stethapronin genera. Numbers correspond to apomorphies described in text.

An important set of stethapronin characters include the deep, sometimes discoidal body shape, and all morphological changes (osteological, myological, etc.), associated with the body deepening. However, it is probable that a deep body shape have evolved several times in characids, making the polarity analysis very difficult. Taking this in account, deep-bodied tetragonopterins like species of *Gymnocrymbus*, *Tetragonopterus*, *Ctenobrycon*, *Moenkhausia* and *Stichonodon* were chosen as a primary outgroup. Stethapronins were further compared with various other characiforms (see Appendix).

In the character discussion below, each character is numbered according to figure 1. Apomorphic character states are described in paragraphs with wider margins, followed by separate paragraphs discussing the comparable characters found in the outgroups.



Figure 2. Geographic distribution of the Stethapioninae based on examined specimens. Some symbols represent more than one species or locality record. Original map used with permission of Dr. Robert Robbins (USNM).



Figures 3-6. Skull of 3. *Poptella compressa*, MCP 10969; 4. *Orthospinus franciscensis*, MZUSP 19664; 4. *Stethaprion erythrops*, MZUSP 26295; and 6. *Brachychalcinus retrospinus*, UMMZ 206778. Lateral view, left side. The scale represent 1mm. The abbreviations are: A antorbital, AA anguloarticular, BOC basioccipital, CL cleithrum, D dentary, EOC exoccipital, EPOC epioccipital, EPT ectopterygoid, ES extrascapular, F frontal, IO infraorbital, IOP interopercle, LET lateral ethmoid, M maxilla, MET mesethmoid, MPT mesopterygoid, N nasal, OP opercle, OS orbitosphenoid, P palatine, PAR parietal, PCL postcleithrum, POP preopercle, POT prootic, PM premaxilla, PS parasphenoid, PT posttemporal, PTS pterosphenoid, Q quadrate, RA retroarticular, RS rhinopercle, SCL supracleithrum, SOC supraoccipital, SOP subopercle, V vomer.

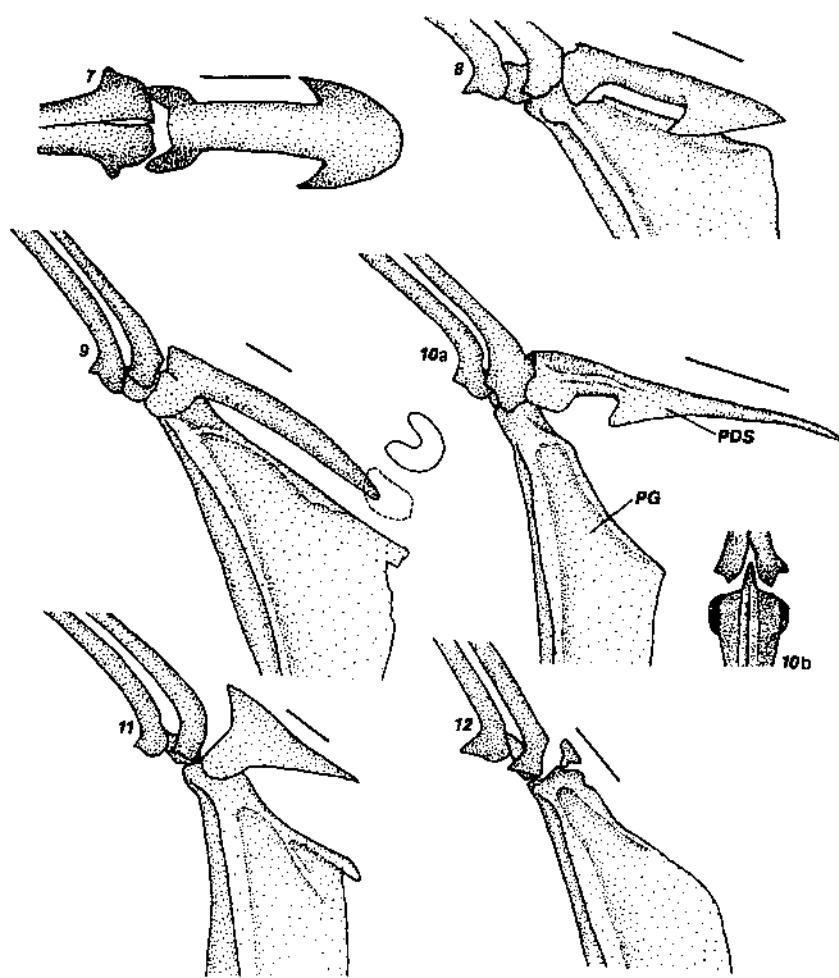
Subfamily Stethaprioninae

- 1 – Presence of a bony, anteriorly directed spine, preceding the first dorsal-fin ray (figs. 7 to 11).

This bony spine is probably derived from a small, vestigial ray, usually embedded in the skin, preceding the first fully developed dorsal-fin ray in most characiforms (fig. 12), as was previously proposed by Géry (1964). The development of the predorsal spine is unique to Stethaprioninae among characids. Beyond the limits of Characidae, however, there are three characiform groups possessing superficially similar predorsal spines: one Curimatidae (*Cyphocharax abramoides*) Vari (pers. comun.), the Serrasalmidae, and the Prochilodontidae. A close examination of the spines in those families reveals that they are non-homologous with the stethaprionin predorsal spines. The serrasalmid spine is an unarticulated, spiniform projection of the first dorsal-fin pterygiophore (see Géry, 1972 fig. 13-15). The predorsal spine found in prochilodontids is probably also derived from the small, vestigial predorsal element of most characiforms but has a very distinct morphology (see Géry, 1972 fig. 12), indicating non-homology. The phylogenetic position of the Prochilodontidae as the sister-group of the Curimatidae as documented by Vari (1983) also is congruent with the hypothesis that the prochilodontid predorsal spine is non-homologous with that in stethaprionins.

- 2 – Mature males with very small, thin anal-fin hooks, varying from one to six per ray segment and facing in all directions (fig. 13).

Anal-fin hooks are present in many characids, usually in mature males. In all other characids examined, however, the hooks, when present, are more homogeneously distributed than in stethaprionins, present as one or two pairs per fin-ray segment, and located postero-laterally. Other kinds of modifications on anal-fin hooks occur in various characid groups, such as those noted by Weitzman & Fink (1985) in xenurobryconins, Malabarba (1988) in cheirodontins, Weitzman (1977) in *Hyphessobrycon*, and Géry (1973) in *Tytto'brycon*.



Figures 7-12. Predorsal spines of 7. *Poptella paraguayensis*, MCP 10960 (dorsal view); 8. *Poptella paraguayensis*, MCP 10960; 9. *Orthospinus franciscensis*, MZUSP 19664; 10a) *Stethaprion erythrops*, MZUSP 26295; 10b) same specimen (dorsal view); 11. *Brychacanthus retrospina*, UMMZ 206778; 12) *Gymnocorymbus ternetzi*, MZUSP 18720. Lateral view, right side. The scale represent 1mm. The abbreviations are: PDS predorsal spine, PG pterygiophore.

The common possession of the predorsal spine and the modified anal-fin hooks are the only characters I found that can be hypothesized as synapomorphic for the members of the Stethaprioninae. The deep body shape is also probably a synapomorphy for stethaprionins or stethaprionfins plus some deep-bodied tetragonopterin, such as those in the primary outgroup. The failure to decipher the homology of the deep bodies, however, raises difficulties for discovering the sister-group of Stethaprioninae.

Genus *Poptella*

- 3 – Anterior end of predorsal spine rounded and ventrally concave, having a saddle shape (figs. 7 and 8).

The anterior end of the predorsal spine in the remaining stethaprionins is distinctly sharp-pointed (figs. 9 to 11), as is the anterior tip of its plesiomorphic homologue, the vestigial predorsal element (fig. 12). This condition differs totally from that found in the four species of *Poptella*.

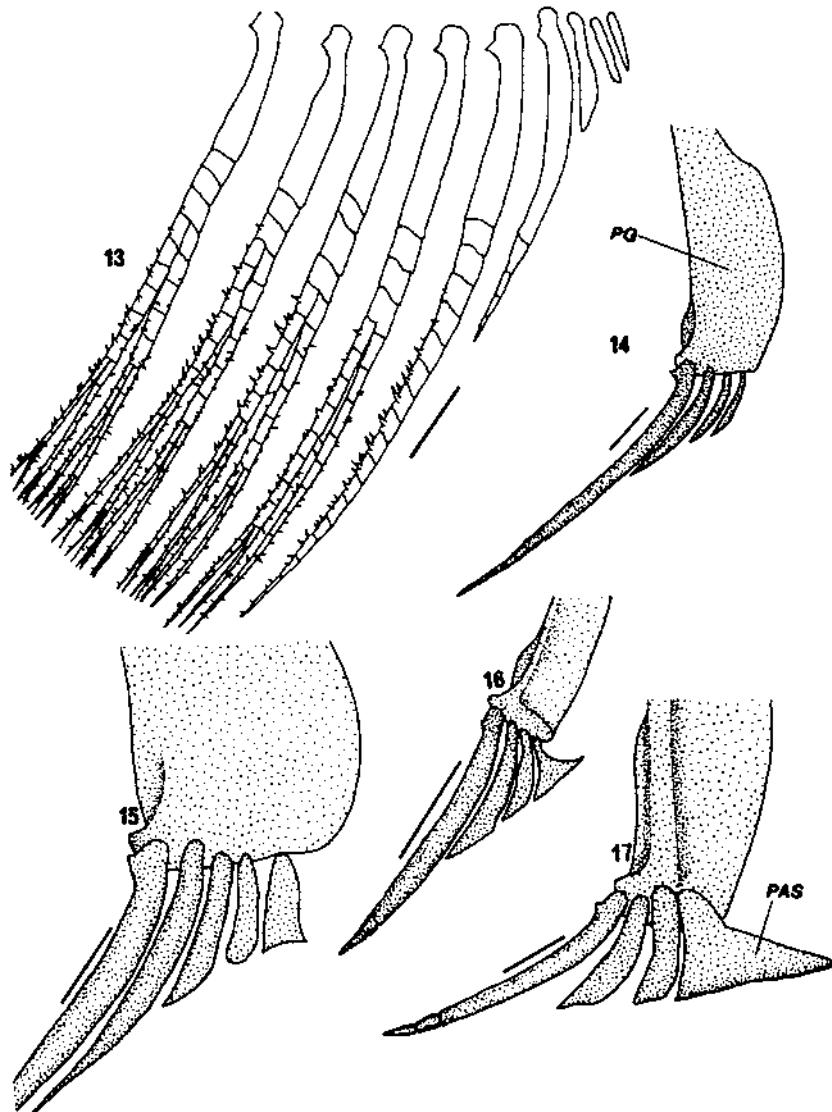
Subclade A: *Orthospinus*, *Stethaprion* and *Brachychalcinus*

- 4 – First anal-fin ray laminar, wider than second ray in lateral view (figs. 15 to 17).

No outgroup examined has the first anal-fin ray similarly expanded. As in the outgroups, the four species of *Poptella* have the first anal-fin ray normal, not expanded (fig. 14). Thus, the expansion is hypothesized to be a synapomorphy shared by *Orthospinus*, *Stethaprion* and *Brachychalcinus*.

Genus *Orthospinus*

- 5 – Length of ocular edge of sixth infraorbital bone greater than corresponding edge in fifth infraorbital (fig. 4).



Figures 13-17. 13. Anterior anal-fin rays of *Poptella paraguayensis*, MCP 10970, male. Anterior anal-fin osteology of 14. *Poptella compressa*, MCP 10969; 15. *Orthospinus franscensis*, MZUSP 19664; 16. *Stethaprion erythrops*, MZUSP 26295; 17. *Brachychalcinus retrosina*, UMMZ 206778. Lateral view, right side. The scale represent 1mm. The abbreviations are: PAS preanal spine, PG pterygiophore.

In examined outgroups and in all other species of Stethaprioninae the ocular edge of infraorbital 6 is shorter than that of infraorbital 5 (figs. 3, 5 and 6). Such an increase in the length of infraorbital 6 is herein hypothesized as an autapomorphy of *Orthospinus franciscensis*.

Subclade B: *Stethaprion* and *Brachychalcinus*

6 – First anal-fin ray with a long, anteriorly directed process, which gives the ray an overall triangular shape (figs. 16 and 17).

A large, anteriorly-directed process on the first anal-fin ray is found only in the species of *Stethaprion* and *Brachychalcinus* among examined characids. *Orthospinus franciscensis* has the first anal element thicker than the second but never possesses such a triangular process. As the four *Poptella* species and all examined outgroups share a simple, unmodified first anal-fin element, the condition described above is considered as a synapomorphy for Subclade B.

Genus *Stethaprion*

7 – Very small scales, in 18 to 22 horizontal rows between lateral line and origin of dorsal fin (figs. 27 and 28).

Among stethaprionins only the two species of *Stethaprion* have very small scales. The remaining stethaprionin genera have 7 to 12 horizontal rows of scales between the lateral line and the origin of the dorsal fin. Among other characids, only rhabdodontins, characins, acestrorrhynchins and cyнопотамин, and among characiforms examined, only the serrasalmids have values equal to or greater than those in *Stethaprion*. Considering that no species among the primary outgroup or tetragonopterins share such a high number of scale rows and also that the above subfamilies lack synapomorphies 1, 2, 4 and 6, the presence of minute scales is hypothesized as a derived character for *Stethaprion*.

8 – Scales on anal fin covering at least the proximal two thirds of the rays (figs. 27 and 28).

Within the outgroups and remaining stethapronionins, which have a few scales on the base of the anal-fin rays, only *Gymnocorymbus ternetzi* has the anal-fin base covered with scales in a way similar to *Stethaprion*. In that species, however, the scale coverage is not as extensive as in *Stethaprion*. Furthermore, a hypothesis of homology between *Gymnocorymbus* and *Stethaprion* based on anal-fin scalation imply the independent evolution of characters 1, 2, 4 and 6 in *Stethaprion* and *Brachychalcinus* or they disappearance in *Gymnocorymbus*, a less parsimonious hypothesis.

9 – Possession of a small, laminar bony process on the postero-dorsal portion of the predorsal spine, which penetrates between the two lepidotrichia of first unmodified dorsal-fin ray. Such a process provides an articulation between the predorsal spine and the first unmodified dorsal-fin ray (fig. 10).

This character is not found in the remaining stethapronionins (figs. 7, 8, 9 and 11) or in any other characid.

Genus *Brachychalcinus*

10 – Predorsal spine with a sharp, dorsally directed process, running along the anterior surface of the first dorsal-fin ray (fig. 11).

Among stethapronionins this dorsal tip of the predorsal spine is only found in species of *Brachychalcinus*. In other characids the small element preceding the first unmodified dorsal-fin ray is extremely variable in shape and may be superficially similar (fig. 12) to the spine of *Brachychalcinus* (fig. 11). However, it is more parsimonious to assume that the character described above is an evolutionary novelty for the five species of *Brachychalcinus* rather than supposing that the process is primitive and that it disappeared independently at least three time in the remaining stethapronionins.

STETHAPRIONINAE Eigenmann

Stethaprioninae Eigenmann, 1907: 771 (original description, relationships and key to genera). — Fowler, 1950: 366 (as subfamily in Serrasalmidae).
Stethaprionidi. — Géry, 1964: 21 (as a tribe in Tetragonopterinae).

Diagnosis

A species of the subfamily Stethaprioninae can be distinguished from other characids by the following autapomorphies: an anteriorly directed bony spine articulating with the base of the first dorsal-fin ray (figs. 7-11), and small, forward and backward directed bony hooks on the anal-fin rays of mature males (fig. 13).

A deep, discoidal body shape, usually shared by members of this subfamily, is also useful in distinguishing stethaprionins from some other characids, but its homology with other deep-bodied characids cannot be established at the moment.

Geographic distribution

Figure 2 shows the geographic distribution of the Stethaprioninae based on examined specimens.

Stethaprionin species are distributed in all the major river systems of South America, namely, the Amazonas, the Paraná-Paraguay, the São Francisco, the small coastal systems between northeastern Brazil and the mouth of the Orinoco river, and the Orinoco river itself. The notable lack of records from many major tributaries of the rio Amazonas probably does not indicate a real absence of stethaprionins in those systems, but rather reflects a serious lack of collections from those areas. Three important areas of the continent, however, do lack representatives of this subfamily. These three areas include: (1) the coastal systems emptying into the Atlantic between the rio de La Plata and the mouth of the rio São Francisco; (2) the upper Paraná river system above Sete Quedas rapids; and (3) all trans-andean South America, including the rio Magdalena basin and the lago Maracaibo. Reis & Malabarba

(1988) wrote a paragraph about the absence of the genus *Gymnogeophagus* (cichlids) in the upper Paraná system, which is also applicable to *Poptella paraguayensis*: "... prior to the construction of the Itaipu hydroelectric dam, no *Gymnogeophagus* species were found in the Paraná river basin upstream of Guaíra, Paraná state. The absence of the genus in that portion of the basin was probably a consequence of the major falls "Sete Quedas", at Guaíra, which acted as a natural barrier for upstream dispersion. With the construction of the Itaipu dam in 1983 and consequent disappearance of that natural barrier, *Gymnogeophagus*, as well as other fishes, may invade the Paraná river and its tributaries upstream of Guaíra."

The disjunct distribution of the species of *Brachychalcinus* (fig. 29) and *Stethaprion* (fig. 25) is remarkable. *Brachychalcinus* species inhabit the upper reaches of most rivers around the central Amazon, including Guyana and the Paraguay river, while *Stethaprion* species are restricted to the rio Amazonas and the lower portion of its tributaries. In the same way, *Poptella* and *Orthospinus* nom. n. are mutually exclusive, for *Orthospinus* is restricted to the São Francisco system, while *Poptella* species occur in the entire area occupied by stethaprionins, except for the São Francisco system. Despite there is no biogeographic conclusions, these distributions are, at least, interesting, and deserve comparison with other group with similar distribution in the future.

Key to the genera of the subfamily Stethaprioninae:

- 1 – Scales very small, 59-69 in lateral line; predorsal spine lanceolate (fig. 10). *Stethaprion*
- 1' – Scales large, 33-38 in lateral line; predorsal spine not lanceolate 2
- 2 – First anal-fin element modified into a strong, forward directed spine (fig. 17) *Brachychalcinus*
- 2' – First anal fin element simple or slightly laminar, but never as above. 3
- 3 – Predorsal spine straight, simple and sharp-pointed (fig. 9) *Orthospinus* nom. n.
- 3' – Predorsal spine rounded distally in dorsal view, with two small posteroventrally directed processes *Poptella*

Genus *Poptella* Eigenmann

Fowlerina Eigenmann, 1907:771-772 (type-species: *Tetragonopterus compressus* Günther, 1864, by original designation; preoccupied in Mollusca, Pelsenner, 1906:149).

Poptella Eigenmann, 1908:106 (type-species: *Tetragonopterus longipinnis* Popa, 1901, by original designation).

Ephippicharax Fowler, 1913:51 (Nomen novum proposed to replace *Fowlerina* Eigenmann, 1907).

Diagnosis

A species of the genus *Poptella* can be distinguished from other stethapionins by the autapomorphic rounded anterior end of the predorsal spine (figs. 7 and 8).

Description

Body shape ovate to somewhat round in lateral view, depth 48.4 to 70.8% of SL (figs. 19-23). Predorsal spine of variable length, with rounded tip and bearing two pointed posteroventrally directed projections; overall form saddle-shaped (figs. 7 and 8). First anal-fin ray simple, not expanded, showing the plesiomorphic form for most characids (fig. 14). Body scales cycloid, large, and smooth; 34 to 37 in lateral line: 7 to 10 between lateral line and dorsal-fin origin; 8 to 10 between lateral line and pelvic-fin origin. Scales on anal fin restricted to base of rays. Scales on caudal fin covering about two-thirds of outer rays.

General ground color yellowish; darker dorsally, with narrow longitudinal black stripe from second humeral blotch to caudal peduncle. Wider but very diffuse dark band sometimes present above that stripe. Unpaired fins slightly darkened by black chromatophores.

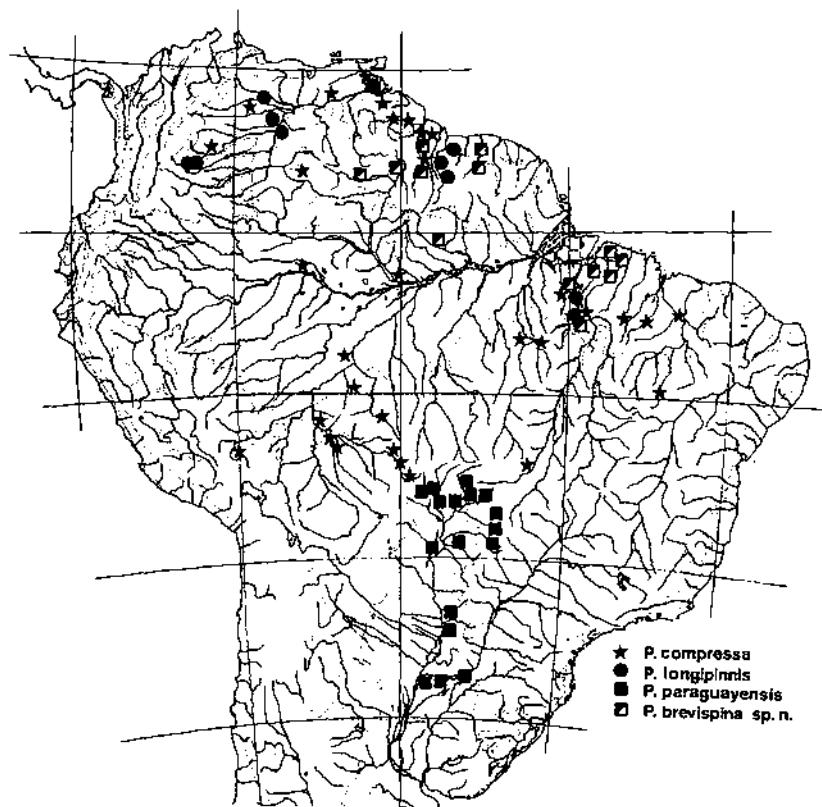


Figure 18. Geographic distribution of *Poptella* species. Some symbols represent more than one lot.

Geographic distribution

The species of *Poptella* inhabit all major cis-andean river systems of tropical South America, except for the rio São Francisco basin and the upper rio Paraná. *Poptella* species are also found in the small rivers flowing into the Atlantic in the northeastern South America, between the rio Orinoco and rio Parnaíba (fig. 18).

Key to species of *Poptella*:

- 1 — Nine branched dorsal-fin rays; predorsal spine comparatively long: 3.1-6.9% of standard length 2
- 1' — Ten branched dorsal-fin rays; predorsal spine comparatively short: 2.5-4.2% of standard length 3
- 2 — Adipose fin densely pigmented with black, specially distal half. *P. paraguayensis*
(rio Paraguay system)
- 2' — Adipose fin unpigmented or only slightly dusky *P. compressa*
(rio Amazonas, rio Orinoco, Guiana and northeastern Brazil)
- 3 — Seven or eight horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line; first rays of dorsal and anal fins never more than twice length of following rays and not highly pigmented. *P. brevispina* sp. n.
(Small coastal systems between the rio Orinoco and Pará state)
- 3' — Nine or ten horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line; first rays of dorsal and anal fins usually much longer and darker than following rays in small specimens. *P. longipinnis*
(rio Orinoco system, Guyana, Suriname and northeastern Brazil)

Poptella compressa (Günther) comb. n.
(figs. 3, 14, 18, 23; tabs. 1 and 2)

Tetragonopterus compressus Günther, 1864:319 (type-locality: Essequibo river, Guyana). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:52 (listed as

synonym of *T. orbicularis*). — Fowler, 1945: 156 (listed as synonym of *Ephippicharax orbicularis*).

Fowlerina orbicularis. — Eigenmann, 1910:441 (reference). — Eigenmann, 1912:374-376, pl. 46, fig. 2 (description). — Eigenmann, 1914:46 (citation to rio Paranaiba).

Ephippicharax orbicularis. — Eigenmann, 1917, pl. 98, fig. 5 (radiograph). — Pearson, 1924:48 (citation for "Cachuela Esperanza", Bolivia). — Eigenmann & Myers, 1929:503-505, pl. 70, fig. 2 (redescription; despite the figure caption reading "*Ephippicharax orbicularis*", the figure clearly represents a *Stethaprion* sp.). — Fowler, 1940:100 (citation for "San Joaquin", Bolivia). — Ribeiro, 1944:3 (reference). — Fowler, 1945:156 (reference).

Ephippicharax orbicularis orbicularis. — Fowler, 1950:367-369 (synonymy; fig. 416 represents *Gymnocorymbus nemopterus*, junior synonym of *Poptella longipinnis*).

Poptella orbicularis orbicularis. — Gery, 1964: 21 (generic synonymy). — Gery, 1965:114-115 (statistical study of some Guyanan populations; key).

Poptella orbicularis. — Gery, 1977:366-367 (reference; key for stethaprionin genera).

Diagnosis

Poptella compressa is distinguished from other members of the genus by a combination of nine branched dorsal-fin rays, a comparatively long predorsal spine (3.1-6.9 of SL), and a slightly dusky or entirely unpigmented adipose fin.

Description

This description is based only on specimens from Guyana, where the type-locality of the species is located.

Morphometric and meristic data summarized in table 1; standard length of measured specimens 30.8 to 67.5 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner one. Maxilla with one or two small tricuspid teeth.

Dentary with four pentacuspid teeth followed by nine small conic teeth (in one C&S specimen).

Lateral line with 35 or 36 scales; 8 or 9 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line; 8 or 9 between ventral-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively large, laterally flanked by two or three scales. Dorsal fin with $ii+9$ rays, reaching when depressed slightly beyond midpoint between base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with $iv-v+28-34$ rays; anterior rays usually slightly longer than following ones. Only one specimen, probably mature male, possesses hooks on rays of anal (to 28th ray) and pelvic fins. Pectoral fins with $i+10-11$ rays; pelvic fins with $i+7$ rays.

Vertebrae 13+19; 11 upper and 15 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Scales on upper half of flanks darker and usually outlined by black chromatophores, giving slightly reticulated aspect to that part of body. Bones of face and sometimes entire body richly pigmented by guanine, giving the fish strong silvery aspect and masking dark pigmentation described above. First pelvic-fin ray slightly darkened. Unbranched, and first two or three branched anal-fin rays usually darker than following ones.

Remarks

One population represented by lots UMMZ 204592, UMMZ 204761, UMMZ 204690, and UMMZ 204725, from the region of Río Baures, Bolivia, has the body less deep than the remaining populations (body depth 48.4 to 53.6, mean 51.2% of standard length), and is therefore only tentatively identified as *P. compressa*. In contrast with other stethaprionins, *Poptella compressa* seems to be widespread throughout northern South America, inhabiting the Amazon and Orinoco systems, as well as those coastal basins in Guyana, Suriname, and northeastern Brazil (fig. 18). Populations from these four areas were analysed separately (see table 2) and eventually united under the name *P. compressa* because no consistent differences were found.

This species has been traditionally cited as *P. orbicularis*, due to an erroneous synonymy with *Tetragonopterus orbicularis* by Eigenmann & Eigenmann (1891). The lectotype of *T. orbicularis* belongs to the genus *Brachychalcinus*.

In addition to the types examined, the original type series included two more paralectotypes (BMNH 1854: 2.25:6 and BMNH 1854.6.22: 3089).

Specimens examined

Lectotype (by present designation) of *Tetragonopterus compressus*, BMNH 1864.1.21:67 (58.8 mm SL), Essequibo river, Guyana. Paralectotype of *T. compressus*, BMNH 1864.1.21:68 (53.6 mm SL), Essequibo river, Guyana.

Guyana:

UMMZ 185300 (3), Konawaruk. MCZ 29986 (1), Essequibo river at Crab Falls. MCZ 29987 (5), Wismar, Demerara river. MCZ 29988 (2), Rockstone, Essequibo river. BMNH 1911.10.31:427-428 (2), Rockstone. BMNH 1934.9.12:158 (1), Upper Cuyuni river. BMNH 1934.9.12:159 (1), Cuyuni river. BMNH 1974.5.22:456-457 (2), Karanambo.

Venezuela:

USNM 233158 (3), small caño on W side just above mouth of Caño Remolinos, Río Orinoco, Delta Amacuro. USNM 260575 (1), pools along side of road about 2.5 km S of road from Mantecal, Centro de Recría M.A.C. Mantecal, Apuré. USNM 300913 (3 of 8), tidal stream on river shore, 49 km from sea buoy ($08^{\circ}37'36''N$, $60^{\circ}49'36''W$), Delta Amacuro. UMMZ 211290 (23 ex.), Río Orinoco, naut. mi. 49. USNM 300994 (5 of 25), small caño near mouth of Caño Socoroco, 3 naut. mi. upstream from sea buoy, Río Orinoco system ($08^{\circ}35'N$, $61^{\circ}42'W$), Delta Amacuro. MCZ 59653 (1), Río Orinoco, in caño with plankton net ($80^{\circ}37'N$, $60^{\circ}52'W$). MCZ 47778 (3), middle Río Cunucunuma at Jacare, Terr. Amazonas.

Colombia:

ANSP 128607 (6), Hacienda Humacita, Caño Angosturas, at and just below "hacienda" at Humacita, Río Meta drainage, Meta.

Brazil, northeastern region:

MZUSP 20325 (1), rio Urubu, near to Posto Trocara at rio Tocantins, Pará. INPA uncat. (field number Toc930) (7, 2 C&S) lago Grande, rio Tocantins, Itupiranga, Pará. MZUSP 04822 (22), rio Araguaia, Aruanã, Goiás. MZUSP 05075 (2), rio Corda, Barra do Corda, Maranhão. MZUSP 05063 (3), rio Grajaú, Grajaú, Maranhão. MZUSP 05093 (8), rio Parnaíba, Teresina, Piauí. MZUSP 36593 (1), Lagoas, Serra das Confusões, Caracol, Piauí. MZUSP 36812 (8), Cachoeira do Espelho, rio Xingu, Pará. MZUSP 30032 (1), igarapé Ponte, tributary to rio Ponte, Gorotire village, São Felix do Xingu, Pará. MZUSP 40272 (1), lagoon by the rio Capitariquara, near Jatobal, rio Tocantins, Pará.

Brazil, rio Madeira system:

INPA uncat. (field number Polo311) (2), rio Pimenta Bueno in front of Pimenta Bueno, Rondônia. INPA uncat. (field number Polo220) (2), rio Guaporé (mouth of river), Surpresa, Rondônia. INPA uncat. (field number Polo970) (8), rio Quatro Cachoeiras, tributary to rio Jomari-Conaã, Anique-mes, Rondônia. INPA uncat. (field number Polo1044) (4), rio Guaporé upstream of Surpresa, Rondônia. MZUSP 36922 (1), rio Alegre, tributary of rio Guaporé, about 30km upstream of Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. MZUSP 37419 (2), rio Branco, tributary to rio Guaporé, near the bridge of the road BR-364 (Cuiabá/Porto Velho) municipality of Pontes e Lacerda, Mato Grosso. MZUSP 37514 (1), rio Guaporé, Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. MZUSP 37665 (1), rio Guaporé, at ferry cross, Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. MZUSP 37931 (3), igarapé Banheiro, Humaitá, Amazonas. MZUSP 37932 (17), Igarapé Joari, Humaitá, Amazonas.

Brazil, Rio Amazonas system:

MZUSP 6709 (6), rio Negro near Manaus, Amazonas. MZUSP 20119 (5), igarapé at Jacaré, near Fonte Boa, Amazonas.

Bolivia, Rio Madeira system (tentative identification):

USNM 263986 (3), Laguna Cocococha, 5.1km E of Explorers inn. (12°04' S, 69°16'30" W), Madre de Dios. UMMZ 204690 (2), mouth of Río

Baures, 6 km SW of Costa Marques, Dept. Beni. UMMZ 204761 (9), oxbow lagoon 3 km SW of Costa Marques, Dept. Beni. UMMZ 204592 (9), Río Itenez, 5 km SW of Costa Marques, Dept. Beni. UMMZ 204725 (9), Río Itenez at mouth of Río Baures, 6 km SW of Costa Marques, Dept. Beni.

TABLE 1 — Morphometric and meristic data for *Poptella compressa* from Guyana.

| Character | Lectotype | | Range | | 95% confidence limits | | SD |
|---|----------------------|----|-------|------|-----------------------|--------|--------|
| | <i>T. compressus</i> | n | low | high | mean | L1 | |
| Standard length (mm) | 58.6 | 16 | 30.8 | 67.5 | 44.6 | | 12.047 |
| Percentage of standard length | | | | | | | |
| Body depth | 59.6 | 16 | 50.6 | 61.7 | 57.3 | 55.541 | 58.998 |
| Predorsal distance | 47.9 | 16 | 46.9 | 51.0 | 49.6 | 48.981 | 50.197 |
| Prepectoral distance | 28.3 | 16 | 29.0 | 33.2 | 31.3 | 30.720 | 31.931 |
| Prepelvic distance | 55.6 | 16 | 51.4 | 58.1 | 54.1 | 53.127 | 55.116 |
| Prenal distance | 69.8 | 16 | 64.0 | 70.7 | 67.1 | 66.051 | 68.135 |
| Caudal peduncle depth | 10.7 | 15 | 10.1 | 11.6 | 11.0 | 10.740 | 11.192 |
| Anal-fin base length | 40.6 | 16 | 38.0 | 44.1 | 41.7 | 40.833 | 42.480 |
| Predorsal spine length | 5.1 | 14 | 4.3 | 5.2 | 4.7 | 4.515 | 4.837 |
| Head length | 24.2 | 16 | 24.6 | 29.2 | 27.0 | 26.347 | 27.696 |
| Dorsal head length | 28.3 | 16 | 28.1 | 31.6 | 30.1 | 29.716 | 30.577 |
| Percentage of head length | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 42.2 | 16 | 39.4 | 46.7 | 43.4 | 42.069 | 44.730 |
| Least interorbital width | 40.1 | 16 | 34.8 | 42.2 | 37.4 | 36.370 | 38.505 |
| Counts | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 30 | 16 | 28 | 34 | 30.2 | | 1.601 |
| Branched dorsal-fin rays | 9 | 16 | 28 | 9 | 9.0 | | 0.000 |
| Branched pelvic-fin rays | — | 6 | 7 | 7 | 7.0 | | 0.000 |
| Branched pectoral-fin rays | — | 6 | 10 | 11 | 10.8 | | 0.408 |
| Branched caudal-fin rays | — | 6 | 16 | 17 | 16.8 | | 0.408 |
| Lateral-line scales | 36 | 16 | 35 | 36 | 35.3 | | 0.447 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 9 | 16 | 8 | 9 | 8.1 | | 0.250 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 9 | 16 | 8 | 9 | 8.8 | | 0.447 |
| Upper gill-rakers on first arch | — | 1 | 11 | 11 | 11.0 | | — |
| Lower gill-rakers on first arch | — | 1 | 15 | 15 | 15.0 | | — |
| Precaudal vertebrae | — | 1 | 13 | 13 | 13.0 | | — |
| Caudal vertebrae | — | 1 | 19 | 19 | 19.0 | | — |

TABLE 2 – Summary of morphometric and meristic data for *Poptella compressa* populations.

| Character | Guyana n=16 | | | rio Madeira n=24 | | | NE Brazil n=32 | | | rio Orinoco n=16 | | |
|---|-------------|------|------|------------------|------|------|----------------|------|------|------------------|------|------|
| | low | high | mean | low | high | mean | low | high | mean | low | high | mean |
| Standard length (mm) | 30.8 | 67.5 | 44.6 | 37.9 | 58.2 | 46.9 | 31.0 | 51.0 | 40.4 | 28.1 | 61.2 | 41.1 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | | | | | |
| Body depth | 50.6 | 61.7 | 57.3 | 53.3 | 64.6 | 57.3 | 50.6 | 61.6 | 55.4 | 51.0 | 59.8 | 55.2 |
| Predorsal distance | 46.9 | 51.0 | 59.6 | 48.7 | 52.6 | 50.7 | 47.1 | 56.3 | 50.1 | 48.8 | 53.8 | 51.3 |
| Prepectoral distance | 29.0 | 33.2 | 31.3 | 29.6 | 34.5 | 31.4 | 27.3 | 33.2 | 30.2 | 31.4 | 34.9 | 32.9 |
| Propelvic distance | 51.4 | 58.1 | 54.1 | 50.9 | 57.8 | 54.0 | 50.4 | 58.0 | 53.1 | 51.9 | 57.4 | 54.7 |
| Pearal distance | 64.0 | 70.7 | 67.1 | 63.4 | 69.7 | 66.0 | 61.7 | 71.4 | 64.8 | 64.0 | 71.7 | 67.1 |
| Caudal peduncle depth | 10.1 | 11.6 | 11.0 | 10.3 | 11.9 | 10.8 | 9.6 | 11.9 | 10.6 | 10.1 | 12.4 | 10.8 |
| Anal-fin base length | 38.0 | 44.1 | 41.7 | 38.8 | 47.6 | 42.1 | 38.1 | 49.4 | 42.7 | 36.9 | 43.6 | 40.7 |
| Predorsal spine length | 4.3 | 5.2 | 4.7 | 3.4 | 4.5 | 4.0 | 4.0 | 6.9 | 5.3 | 3.1 | 4.3 | 3.7 |
| Head length | 24.6 | 29.2 | 27.0 | 25.3 | 28.8 | 26.7 | 25.3 | 29.1 | 26.7 | 26.5 | 31.3 | 28.6 |
| Dorsal head length | 28.1 | 31.5 | 30.1 | 27.9 | 31.2 | 29.7 | 27.4 | 34.1 | 30.1 | 29.9 | 34.5 | 32.0 |
| Percentage of head length | | | | | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 39.4 | 46.7 | 43.4 | 37.2 | 46.2 | 41.8 | 37.8 | 47.1 | 42.3 | 38.9 | 47.1 | 42.7 |
| Least interorbital width | 34.8 | 42.2 | 37.4 | 35.3 | 40.0 | 37.8 | 35.0 | 39.0 | 36.8 | 34.4 | 39.1 | 36.3 |
| Counts | | | | | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 28 | 34 | 30.2 | 28 | 33 | 30.9 | 28 | 33 | 30.9 | 27 | 31 | 29.0 |
| Branched dorsal-fin rays | 9 | 9 | 9.0 | 9 | 9 | 9.0 | 9 | 9 | 9.0 | 9 | 9 | 9.0 |
| Branched pelvic-fin rays | 7 | 7 | 7.0 | 6 | 7 | 6.7 | 6 | 7 | 6.9 | 7 | 7 | 7.0 |
| Branched pectoral-fin rays | 10 | 11 | 10.8 | 10 | 11 | 10.7 | 11 | 11 | 11.0 | 11 | 12 | 11.3 |
| Branched caudal-fin rays | 16 | 17 | 16.8 | 16 | 17 | 16.9 | 17 | 17 | 17.0 | 17 | 17 | 17.0 |
| Lateral-line scales | 35 | 36 | 35.3 | 34 | 36 | 35.1 | 34 | 36 | 35.1 | 34 | 36 | 34.9 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 8 | 9 | 8.1 | 8 | 9 | 8.3 | 8 | 9 | 8.2 | 8 | 10 | 8.7 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 8 | 9 | 8.8 | 8 | 9 | 8.9 | 8 | 10 | 8.9 | 8 | 10 | 9.0 |
| Upper gill-rakers on first arch | 11 | 11 | 11.0 | 10 | 10 | 10.0 | 10 | 10 | 10.0 | 10 | 10 | 10.0 |
| Lower gill-rakers on first arch | 15 | 15 | 15.0 | 15 | 15 | 15.0 | 14 | 14 | 14.0 | 14 | 14 | 14.0 |
| Precaudal vertebrae | 13 | 13 | 13.0 | 13 | 13 | 13.0 | 13 | 13 | 13.0 | 13 | 13 | 13.0 |
| Caudal vertebrae | 19 | 19 | 19.0 | 18 | 19 | 18.5 | 20 | 20 | 20.0 | 19 | 19 | 19.0 |

Four last counts include only C&S specimens.

Poptella longipinnis (Popta)
(figs. 18 to 20; tab. 3)

Tetragonopterus longipinnis Popta, 1901: 85-89 (type-locality: Beneden-Nickerie, between le Manilie-kreek and l'Arrawarra, Suriname).

Poptella longipinnis. — Eigenmann, 1910: 441 (reference). — Eigenmann, 1921, pl. 61, fig. 1 (figure of a paratype). — Eigenmann & Myers, 1929: 510-511 (redescription). — Fowler, 1950: 369-370, fig. 417 (synonymy).

Gymnocyprinus nemopterus Fowler, 1914: 247-250 (type-locality: Rupununi river, Guyana). — Eigenmann & Myers, 1929: 504 (listed as synonym of *Ephippicharax orbicularis*). — Gery, 1972: 23 (reference).

Poptella orbicularis longipinnis. — Gery, 1965: 114-117 (statistical study of some populations; key). — Gery, 1977: 367 (reference).

Diagnosis

Poptella longipinnis is distinguished from other members of the genus by a combination of 10 branched dorsal-fin rays, 9 or 10 horizontal rows of scales between the dorsal-fin origin and the lateral line, a comparatively short predorsal spine (2.5-3.4% of SL), and first rays of dorsal and anal fins usually much longer and darker than following rays in small specimens.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 3; standard length of measured specimens 28.3 to 69.2 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth followed by six to eight small conic teeth (in six C&S specimens).

Lateral line with 34 to 37 scales; 9 or 10 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line; 9 or 10 between pelvic-fin ori-

gin and lateral line. Predorsal spine comparatively small, flanked laterally by two scales. Dorsal fin with ii+10 rays; first branched rays sometimes produced into filaments that reach caudal fin. Anal fin with iv-vi+30-35 rays; first branched rays, similar to those of dorsal fin, sometimes produced into filaments that reach caudal fin. Only three specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal fin (to 28th ray) and pelvic fins. Pectoral fins with i+11 rays; pelvic fins with i+6-7 rays.

Vertebrae 13+20-22; 12-13 upper and 16-17 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Bones of face and lower half of flanks richly pigmented by guanine, giving fish strong silvery or golden aspect. First pelvic-fin rays slightly darkened. Unbranched and first two or three branched anal rays usually strongly pigmented by black chromatophores. Elongate dorsal-fin rays usually black.

Remarks

The only paratype of *Gymnocorymbus nemopterus* Fowler, 1914 examined (ANSP 39333) is a specimen of *Poptella brevispina* sp. n. The holotype of *G. nemopterus*, however (ANSP 39332) is clearly a specimen of *P. longipinnis* as shown by the long and dark dorsal and anal fins in the figure of Fowler (1914: 248), and is considered a synonym of that species.

From the original syntypic series of *Tetragonopterus longipinnis*, two specimens are missing and one was given by Canna Popta to the Indiana University Museum (Eigenmann & Myers, 1929: 510).

Specimens examined

Lectotype (by present designation) of *Tetragonopterus longipinnis*, RMNH 13033, (42,8mm SL), below Nickerie, between le Manilie-kreek and l'Arrawarra, Suriname. Paralectotypes: RMNH 7505 (7), same locality of lectotype.

Brazil:

MZUSP 40271 (1), rio Urubu, near posto Trocara, rio Tocantins, Pará.
INPA uncat (3), lago Grande, rio Tocantins, Itupiranga, Pará.

Suriname:

BMNH 1981.6.9.707-712 (4), Corantijn river, Nickerie District. MZUSP 38245 (8), Corantijn river, Nickerie District, at km 180, side channel of main river along surinamese shore ($05^{\circ}08'N$, $57^{\circ}18'W$). USNM 221185 (68, 2 C&S of 135), MCP 11828 (2) and MCP 11829 (2 C&S), Toeboeroe creek, tributary of Corantijn river at km 220, 300 to 900m from mouth. USNM 225371 (12 of 23), stream entering Corantijn river at approximately km 385, slightly north of Tiger falls. USNM 225372 (11 of 22), creek about 2km north of Matapi, Nickerie District. ZMA 105189 (6) and MCP 11904 (3), Brokopondo lake, 3.5km SE of Brownsweg village, District Brokopondo.

Venezuela:

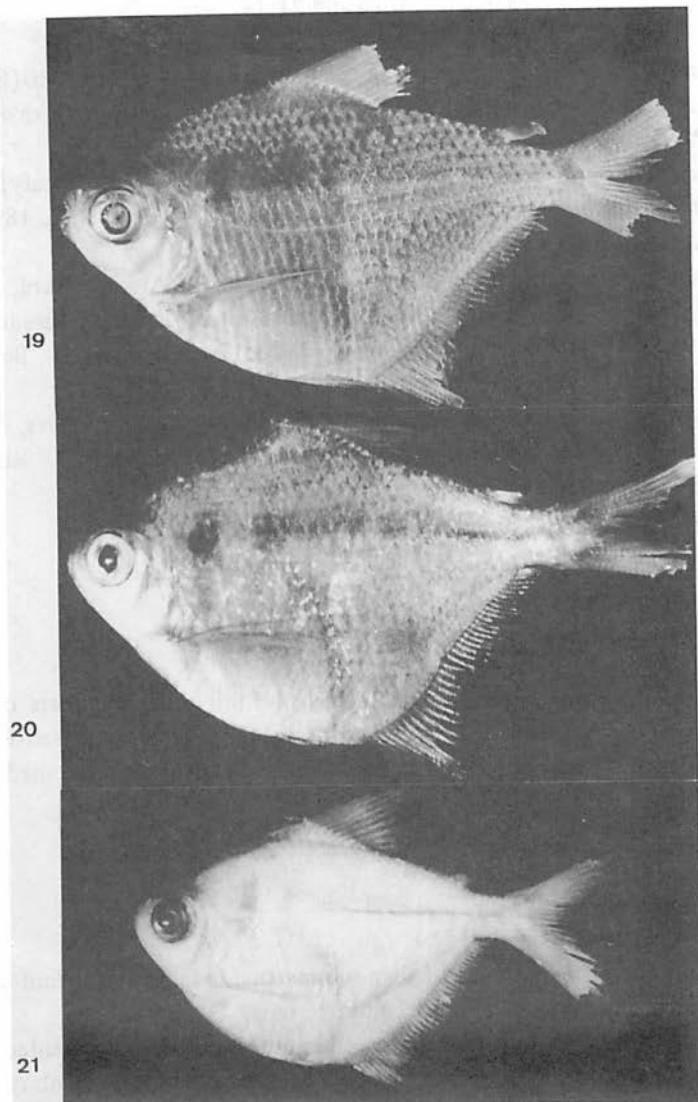
USNM 272352 (2), small caño connecting with Río Orinoco immediately S of El Burro, Estado Bolívar ($06^{\circ}11'N$, $67^{\circ}25'W$). USNM 260583 (25 of 50), main channel of Río Cunaviche along edges of Cunaviche ($07^{\circ}24'N$, $67^{\circ}27'W$), Apuré. USNM 233649 (20 of 25), small caño near mouth of caño Socoroco, 3 naut. mi. upstream from sea buoy, Río Orinoco system ($08^{\circ}35'N$, $61^{\circ}42'W$), Delta Amacuro. ANSP 130035 (15), Camagran swamp, on W side of highway to San Fernando de Apuré, ca. 13km N of San Fernando de Apuré, ($08^{\circ}09'N$, $67^{\circ}36'W$).

Colombia:

MCZ 58977 (3), Río Manacacias near La Esperanza, about 20km upriver from mouth of Río Meta, Dept. Meta. USNM 274062 (10 of 20), mouth of caño into Río Manacacias at Puerto Guitán, Dept. Meta.

TABLE 5 - Morphometric and meristic data for *Poptella longipinnis*.

| Character | Lectotype | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|-----------|----|-------|------|------|-----------------------|--------|--------|
| | | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 42.8 | 39 | 28.3 | 69.2 | 42.7 | | | 11.254 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | |
| Body depth | 59.1 | 39 | 52.0 | 65.1 | 58.2 | 56.980 | 59.389 | |
| Predorsal distance | 50.0 | 39 | 46.7 | 51.1 | 49.1 | 48.745 | 49.491 | |
| Prepectoral distance | 31.3 | 39 | 27.5 | 34.1 | 31.3 | 30.736 | 31.819 | |
| Prepelvic distance | 55.4 | 39 | 50.2 | 57.2 | 54.0 | 53.467 | 54.455 | |
| Pearnal distance | 67.1 | 39 | 61.3 | 69.6 | 66.0 | 65.342 | 66.669 | |
| Caudal peduncle depth | 10.1 | 39 | 9.8 | 12.3 | 10.7 | 10.534 | 10.873 | |
| Anal-fin base length | 46.7 | 38 | 41.8 | 49.0 | 45.3 | 44.829 | 45.869 | |
| Predorsal spine length | 3.7 | 39 | 2.5 | 4.0 | 3.2 | 3.125 | 3.324 | |
| Head length | 27.3 | 39 | 23.7 | 29.4 | 27.0 | 26.558 | 27.489 | |
| Dorsal head length | 29.7 | 39 | 26.3 | 31.8 | 29.3 | 28.860 | 29.650 | |
| Percentage of head length | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 39.3 | 39 | 37.4 | 47.5 | 41.9 | 41.083 | 42.673 | |
| Least interorbital width | 35.0 | 39 | 30.0 | 39.8 | 35.1 | 34.447 | 35.755 | |
| Counts | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 31 | 39 | 30 | 35 | 32.4 | | | 1.209 |
| Branched dorsal-fin rays | 10 | 39 | 10 | 10 | 10.0 | | | 0.000 |
| Branched pelvic-fin rays | - | 11 | 6 | 7 | 6.8 | | | 0.404 |
| Branched pectoral-fin rays | - | 10 | 11 | 12 | 11.3 | | | 0.483 |
| Branched caudal-fin rays | - | 11 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 |
| Lateral-line scales | 37 | 36 | 34 | 37 | 36.0 | | | 0.810 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 9 | 39 | 9 | 10 | 9.4 | | | 0.502 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 9 | 39 | 9 | 10 | 9.6 | | | 0.502 |
| Upper gill-rakers on first arch | - | 6 | 12 | 13 | 12.2 | | | 0.500 |
| Lower gill-rakers on first arch | - | 6 | 16 | 17 | 16.4 | | | 0.548 |
| Precaudal vertebrae | - | 6 | 13 | 13 | 13.0 | | | 0.000 |
| Caudal vertebrae | - | 6 | 20 | 22 | 20.7 | | | 0.816 |



Figures 19-21. 19. Lectotype of *Tetragonopterus longipinnis*, RMNH 13033, SL 42,8mm; 20. *Poptella longipinnis*, MZUSP 11828, SL 50,5mm; 21. *Poptella paraguayensis*, MZUSP 36715, SL 55,8mm.

Poptella paraguayensis (Eigenmann) comb. n.
(figs. 8, 13, 18 and 21; tab. 4)

Tetragonopterus orbicularis (not Valenciennes, 1849) Günther, 1880 (Río de La Plata). — Eigenmann & Kennedy, 1903:523 (arroyo Trementina, Paraguay).

Brachychalcinus retrospina Boulenger, 1892:12 (in part; the paratypes of *B. retrospina* actually are *P. paraguayensis*). — Boulenger, 1896:36 (reference).

Fowlerina paraguayensis Eigenmann, in Eigenmann, McAtee & Ward, 1907: 153 (type-locality: Descalvados, Mato Grosso, Brasil). — Eigenmann, 1910:441 (reference). — Bertoni, 1914:12 (reference). — Bertoni, 1939:56 (reference).

Ephippicharax orbicularis paraguayensis. — Eigenmann & Myers, 1929: 506 (brief description). — Tortonese, 1942 (description). — Ribeiro, 1944:3 (reference). — Fowler, 1950:369 (synonymy list).

Ephippicharax orbicularis. — Fowler, 1932:357 (Paraguay).

Diagnosis

Poptella paraguayensis is distinguished from other members of the genus by a combination of 9 branched dorsal-fin rays, a comparative long predorsal spine (4.7-6.4% of SL), and adipose fin densely pigmented with melanophores.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 4; standard length of measured specimens 25.6 to 66.2 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth followed by seven to nine small conic teeth (in six C&S specimens).

Lateral line with 35 or 36 scales; 8 to 10 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line; 9 or 10 between ventral-fin origin

and lateral line. Predorsal spine comparatively large, laterally flanked by three or four scales. Dorsal fin with $ii+9$ rays; when depressed reaching slightly beyond midpoint between base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with $iv-v+30-34$ rays, one specimen with $iv+35$; anterior rays slightly longer than following ones. Ten specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal fin (to 29th ray) and pelvic fins. Pectoral fins with $i+10-11$ rays; pelvic fins with $i+6-7$ rays.

Vertebrae 13+19; 9-10 upper and 13-14 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Scales on upper half of flanks darker and usually outlined by black chromatophores, producing slightly reticulate aspect to that part of body.

Bones of face sometimes richly pigmented by guanine, giving strong silvery or golden aspect. In few specimens there are vestiges of dense deposits of guanine in the flanks, below longitudinal black stripe. First pelvic and anal fin rays slightly darkened. Adipose fin usually dark, richly pigmented by melanophores.

Remarks

In addition to the types examined there are a few more paralectotypes: BMNH 1895:5.17:205-207 (five specimens in the jar!), BMNH 1892.4.20:36-38. From the last lot, BMNH 1892.4.20:36 is also the lectotype of *Brachyhalcinus retrospina* and BMNH 1892.4.20:37-38 are also paralectotypes of *B. retrospina*.

Specimens examined

Lectotype (by present designation) of *Fowlerina paraguayensis*, BMNH 1895.5.17:200, Descalvados, Mato Grosso, Brazil, Ternetz (donor). Paralectotypes of *Fowlerina paraguayensis*, BMNH 1895.5.17:201-204, same data of lectotype.

Argentina:

MACN 7332 (9), Río Paraná, Corza-Cue, Corrientes. MACN 7327 (90), Río Paraná, Corza-Cue, Corrientes. MACN 6985 (many), small pools by the Río Paraná, Pto. Yahape, Corrientes. AZPELICUETA & BRAGA Personal Collection, uncat. (1), pools from flooding of Río Paraná at Destacamento Prefectura Naval Argentina "Nemencio Parma", 10-20km from Posadas, Missiones.

Brazil:

MZUSP 28087 (4), rio Jauru at Porto Esperidião, Mato Grosso. MZUSP 38092 (4), rio Jauru, farm Pontes e Lacerda, Cáceres, Mato Grosso. MZUSP 25279 (2), rio Piquiri, farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 19801 (12), baía da Laranja, Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso. MZUSP 28556 (5), rio Taquari, near Coxim, Mato Grosso. MZUSP 36357 (5), Corixão, Capão Grande, Nhecolândia, Corumbá, Mato Grosso. MZUSP 19980 (1), ilha de Taiamã (Sema), rio Paraguay, Mato Grosso. MZUSP 19997 (1), ilha de Taiamã (Sema), rio Paraguay, Mato Grosso. MZUSP 27186 (1), ilha de Taiamã, rio Paraguay, Mato Grosso do Sul. MZUSP 35916 (11), lagoons between rio Piquiri and rio Itiquira, farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 04418 (1), rio Cuiabá, Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso. MZUSP 04458 (2), lagoon at Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso, MZUSP 25288 (2), baía Grande, rio Itiquira, farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 19798 (4), Campo do Jofre, Poconé, Mato Grosso. MZUSP 28075 (2), lagoon near rio Jauru, Porto Esperidião, Mato Grosso. MCP 11743 (1), Córrego Pindaival, about 25 km East from Cuiabá, Mato Grosso. MZUSP 19809 (3), rio Jauru, Cáceres, Mato Grosso. MZUSP 19889 (1), baía Pedra Branca (or baía Branca), farim Conceição, Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso. MZUSP 20374 (4), rio Piquiri, Coxim, Mato Grosso. MZUSP 28091 (1), pool near rio Jauru, Porto Espírito Santo, Mato Grosso. MZUSP 19840 (4), rio Cuiabá, Barão de Melgaço, Mato Grosso. UFRGS, 2147 (1), rio Bento Gomes, tributary of rio Paraguay, southwestern of Poconé, Mato Grosso. MZUSP 25249 (2), lagoas internas dos sistema Piquiri-Itiquira, farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 25250 (1), lagoas internas do sistema Piquiri-Itiquira, farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 36737 (1),

Iagoas internas do sistema Piquiri-Itiquira, farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 36715 (80), rio Piquiri (Porto Chinelo), farm Santo Antônio do Paraíso, Itiquira, Mato Grosso. MZUSP 19844 (49), mouth of rio Croara, about 25 km from Barão de Melgaço, Mato Grosso. MAPA 1295 (1), pool near rio das Pombas, at bridge on southeast of Pombas, Dom Aquino, Mato Grosso. MCP 11744 (8), MCP 10970 (4 C&S), USNM 292687 (4) and UMMZ 214556 (4), rio Pixaim, at the gas-station of Pixaim, Transpantaneira road about 60 km from Poconé, Mato Grosso. MZUSP 20446 (5), rio Paraguay, about 2 km downstream from the farm Onça Magra, Cáceres, Mato Grosso. MCP 10960 (2 C&S), small stream in the Transpantaneira road, about 20 km from Poconé, Mato Grosso.

Paraguay:

UMMZ 206632 (6), Río Aguray-Guaçu, ca. 5.4 km S of jct. with road to San Pedro; Dept. San Pedro. UMMZ 207863 (40), swamp pond adj. to Río Aquidaban at Paso Horqueta, Dept. Concepción. MCP 11742 (10), Río Paraná, between Encarnación and the mouth of rio Paraguay.

TABLE 4 -- Morphometric and meristic data for *Poptella paraguayensis*.

| Character | Lectotype | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|-----------|----|-------|------|------|-----------------------|--------|-------|
| | | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 55.1 | 40 | 25.6 | 66.2 | 47.4 | | | 9.185 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | |
| Body depth | 69.5 | 40 | 53.1 | 70.8 | 62.9 | 61.552 | 64.270 | |
| Predorsal distance | 51.9 | 40 | 48.2 | 55.2 | 50.9 | 50.493 | 51.384 | |
| Prepectoral distance | 31.0 | 40 | 29.3 | 34.5 | 31.9 | 31.494 | 32.248 | |
| Prepelvic distance | 57.0 | 40 | 53.1 | 59.7 | 55.9 | 55.373 | 56.361 | |
| Preanal distance | 70.6 | 40 | 64.3 | 72.3 | 67.7 | 67.082 | 68.402 | |
| Caudal peduncle depth | 12.0 | 40 | 10.4 | 12.6 | 11.4 | 11.242 | 11.617 | |
| Anal-fin base length | 46.6 | 40 | 39.8 | 48.7 | 45.3 | 44.594 | 45.968 | |
| Predorsal spine length | 5.6 | 38 | 4.7 | 6.4 | 5.6 | 5.430 | 5.675 | |
| Head length | 27.2 | 40 | 24.8 | 30.9 | 27.4 | 26.980 | 27.880 | |
| Dorsal head length | 31.6 | 40 | 29.4 | 33.6 | 31.1 | 30.813 | 31.370 | |
| Percentage of head length | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 43.3 | 39 | 38.8 | 47.4 | 42.7 | 42.038 | 43.363 | |
| Least interorbital width | 38.7 | 40 | 33.7 | 40.2 | 36.9 | 36.411 | 37.369 | |
| Counts | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 33 | 40 | 30 | 35 | 32.2 | | | 1.165 |
| Branched dorsal-fin rays | 9 | 40 | 9 | 9 | 9.0 | | | 0.000 |
| Branched pelvic-fin rays | 7 | 40 | 9 | 9 | 9.0 | | | 0.500 |
| Branched pectoral-fin rays | 10 | 9 | 10 | 11 | 10.7 | | | 0.500 |
| Branched caudal-fin rays | 17 | 9 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 |
| Lateral-line scales | 35 | 37 | 35 | 36 | 35.3 | | | 0.463 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 9 | 38 | 8 | 10 | 9.0 | | | 0.283 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 10 | 38 | 9 | 10 | 9.5 | | | 0.506 |
| Upper gill-rakers on first arch | - | 6 | 9 | 10 | 9.7 | | | 0.516 |
| Lower gill-rakers on first arch | - | 6 | 13 | 14 | 13.7 | | | 0.516 |
| Precaudal vertebrae | - | 6 | 13 | 13 | 13.0 | | | 0.000 |
| Caudal vertebrae | - | 6 | 19 | 19 | 19.0 | | | 0.000 |

Poptella brevispina sp. n.
(fig. 18 and 22; tab. 5)

Type-locality

Igarapé Apeu, Boa Vista, Castanhal, Pará, Brazil.

Etymology

Brevispina, from the latin *brevis*, brief, short and *spina*, spine, in allusion to the small size of the predorsal spine.

Diagnosis

Poptella brevispina sp. n. is distinguished from other members of the genus by a combination of 10 branched dorsal-fin rays, 7 or 8 horizontal rows of scales between the dorsal-fin origin and the lateral line, a comparatively short predorsal spine (2.6-4.2% of SL), and anterior rays of dorsal and anal fins only slightly longer than following rays.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 5; standard length of measured specimens 31.3 to 76.1 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series (rarely five), and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth followed by seven to nine small conic teeth (in four C&S specimens).

Lateral line with 34 to 36 scales; 7 or 8 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line; 8 or 9 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively small, laterally flanked by two scales. Dorsal fin with ii+10 rays (rarely ii+11); when depressed reaching slight-

ly beyond midpoint between base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with iv-v+30-33 rays, one specimens with iv+29; anterior rays slightly longer than following. Only two specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal (to 31st ray) and pelvic fins. Pectoral fins with i+11-12 rays; pelvic fins with i+7 rays.

Vertebrae 13+19-20; 10-11 upper and 13-14 lower gill-rakers on the first branchial arch.

Color in alcohol

Scales on upper half of flanks usually slightly outlined by black chromatophores. Apex of dorsal fin and sometimes first pelvic- and anal-fin rays slightly darkened.

Remarks

Eigenmann (1912) listed some of the specimens below from Guyana, misidentifying them as *Fowlerina orbicularis*. He also stated that "the specimens from Erukin differ from the rest as follows: the dorsal and anal are falcate, the longest dorsal ray reaching beyond the origin of adipose, the longest anal ray to the base of the twenty-fifth ray". These characters indicate that Eigenmann had specimens of *Poptella longipinnis* mixed. I was unable to find such characters, however, in the specimens from Erukin I examined.

The specimens listed as "not paratypes" show some minor biometric differences when compared to specimens from the type-locality, specially involving the body depth and number of horizontal rows of scales between the dorsal-fin origin and the lateral line (see table 5).

The examined paratype of *Gymnocorymbus nemopterus* (ANSP 39333) is a specimen of *P. brevispina* sp. n. The holotype of *G. nemopterus*, however, is a specimen of *P. longipinnis*.

Specimens examined

Holotype: MZUSP 38562, igarapé Apeu, Boa Vista, Castanhal, Pará, Brazil, Jul 1965, N. Menezes.

Paratypes – Brazil:

MZUSP 19527 (3), igarapé Caraparu, Pará. MZUSP 20339 (2), igarapé do Onze, km 11 of road Tucuruí-Mato Grosso, Pará. MZUSP 20568 (10), lago Maria Preta, rio Capim, Pará. MZUSP 19544 (13), igarapé Apeu, Boa Vista, Pará. MZUSP 20348 (10), lagoon close to rio Capitariquara, near Jatobal, rio Tocantins, Pará. MZUSP 19362 (10), rio Apeu, Boa Vista, Pará. MZUSP 19368 (1), igarapé Pacui, km 97 of road Belém/Brasília, Pará. MCP 13526 (3), MCZ 46050 (60) and MZUSP 19675 (10), igarapé Apeu, Boa Vista, Castanhais, Pará.

Guyana:

ANSP 39333 (1), paratype of *Gymnophorus nemopterus*, Rupununi river. UMMZ 215342 (3), road crossing 2 mi E of Pirara ranch, Rupununi Distr. UMMZ 215339 (1), Pirara river, Rupununi Distr. UMMZ 215340 (1), ditch 1.5 mi S of Pirara ranch, Rupununi Distr. UMMZ 215341 (3), Pirara river, 2 mi E of Pirara ranch, Rupununi Distr. FMNH 53716 (4), Erukin. FMNH 53469 (5), Kangaruma. FMNH 7475 (1), lower Potaro river at Kangaruma. USNM 066176 (1), Kangaruma. BMNH 1911.10.31:426 (1), Kangaruma. BMNH 1973.10.15:28-29 (2), Amatuk, Potaro river. BMNH 1974.5.22:458-460 (3), Koranambo. MCZ 29989 (1), lower Potaro river at Kangaruma. CASSU 21859 (1) and CASSU 21867 (1), lower Potaro river at Kangaruma. CAS 66873 (5), Potaro river at Kangaruma, Mazaruni-Potaro Distr. CAS 66874 (3), Potaro river, Erukin creek (between Kangaruma and Amatuk fall).

Suriname:

MCZ 52043 (3), Awara creek on the right side of the Suriname river, 1.5 km S of Botopasi, Distr. Brokopondo. MCP 11035 (10), MCP 11034 (3 C&S), MZUSP 38560 (1), MZUSP 38561 (1) and ZMA 105338 (66), Marchall creek, 1.5 km North of Marchalldorp, Distr. Brokopondo. ZMA 107425 (3), Marchall Creek, 1.5 km N of Marchall village, District Brokopondo. ZMA 107367 (18), Dabikwen (=Baling) creek near Brokobaka village, about 5 km N of Afobaka, District Brokopondo. ZMA 105190 (30), Brokopondo lake, 300 m S of west side of dam at Afobaka, District Brokopondo. ZMA 107153 (7), Witte creek, 12 km S of Browsweg village, District Brokopondo. ZMA 107190 (7), Brokopondo lake, 2 km S of dam at Afobaka, Dis-

trict Brokopondo. ZMA 105477 (22), Brokopondo lake, northern banks near Afobaka, District Brokopondo. FMNH 82627 (3), District Brokopondo, Zijkreek an Rechteroever van Gran rio, 4 km N.O. van Awaradam Stromend.

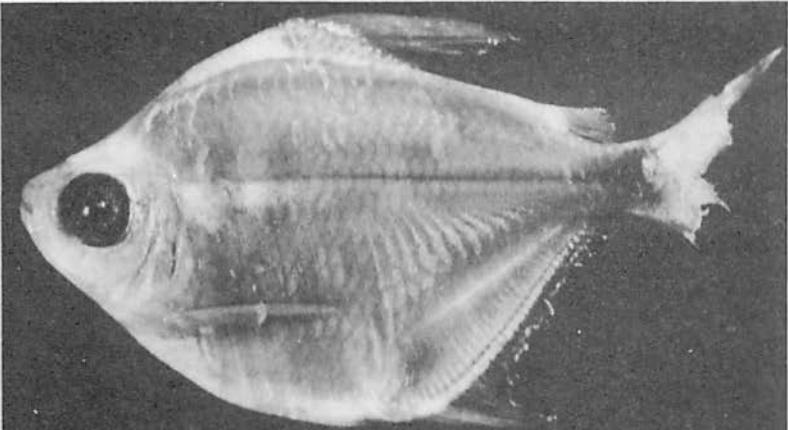
Additional specimens (non-paratypes), Brazil:

MZUSP 20239 (2), igarapé at farm Canadá, rio Uraricoera, Roraima. MZUSP 20229 (3), igarapé do Pau Roxo, tributary of rio Uraricoera, farm Canadá, Roraima. MZUSP 5166 (238), rio Surumu, Surumu, Roraima. MCP 12157 (5), and MCP 10969 (2 C&S), igarapé at km 16 of road BR-163, tributary of rio Trombetas.

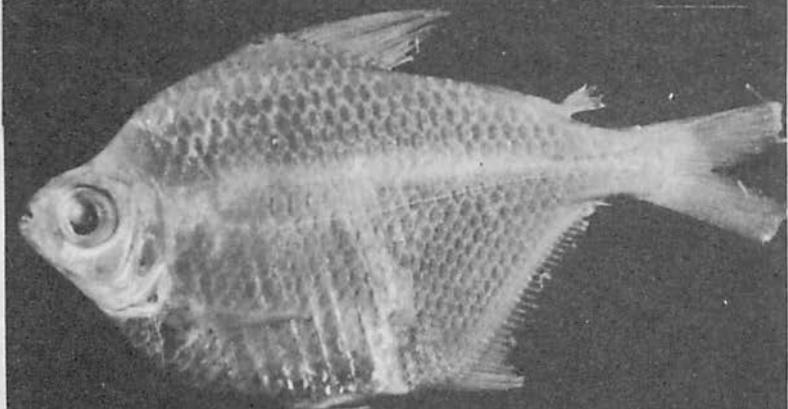
TABLE 5 – Morphometric and meristic data for *Poptella brevispina* sp.n.

| Character | Lectotype | n | Range | | 95% confidence limits | | | SD | non-paratypes | | |
|---|-----------|----|-------|------|-----------------------|--------|--------|--------|---------------|------|------|
| | | | low | high | mean | L1 | L2 | | n | low | high |
| Standard length (mm) | 47.0 | 26 | 31.3 | 76.1 | 45.5 | | | 10.938 | 15 | 33.0 | 48.9 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | | | | |
| Body depth | 64.7 | 26 | 48.9 | 63.7 | 59.4 | 58.127 | 60.619 | | 15 | 44.8 | 56.7 |
| Pedoral distance | 52.1 | 26 | 48.8 | 53.2 | 51.0 | 50.526 | 51.436 | | 15 | 48.5 | 53.0 |
| Prepectoral distance | 31.1 | 26 | 29.1 | 33.7 | 31.4 | 30.899 | 31.946 | | 15 | 29.4 | 33.0 |
| Prepelvic distance | 57.4 | 26 | 52.1 | 57.5 | 54.4 | 53.793 | 55.072 | | 15 | 50.5 | 55.4 |
| Prenal distance | 71.7 | 26 | 63.3 | 71.7 | 66.8 | 66.040 | 67.534 | | 15 | 61.9 | 68.3 |
| Caudal peduncle depth | 11.1 | 26 | 10.2 | 11.7 | 11.0 | 10.903 | 11.188 | | 15 | 10.2 | 11.5 |
| Anal-fin base length | 43.8 | 26 | 38.7 | 47.9 | 43.7 | 42.804 | 44.531 | | 15 | 40.0 | 44.3 |
| Pedoral spine length | 3.8 | 26 | 2.6 | 4.2 | 3.4 | 3.259 | 3.541 | | 15 | 2.5 | 3.3 |
| Head length | 29.6 | 26 | 24.4 | 30.3 | 27.6 | 26.895 | 28.326 | | 15 | 26.0 | 28.2 |
| Dorsal head length | 31.1 | 26 | 29.6 | 33.6 | 31.5 | 31.066 | 32.005 | | 15 | 28.5 | 31.0 |
| Percentage of head length | | | | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 43.2 | 26 | 38.7 | 48.2 | 44.4 | 43.517 | 45.290 | | | | |
| Least interorbital width | 37.4 | 26 | 34.9 | 39.5 | 37.3 | 36.757 | 37.799 | | 15 | 41.0 | 45.7 |
| Counts | | | | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 30 | 25 | 29 | 33 | 31.6 | | | 0.870 | 15 | 29 | 34 |
| Branched dorsal-fin rays | 10 | 26 | 10 | 11 | 10.1 | | | 0.326 | 15 | 10 | 10 |
| Branched pelvic-fin rays | — | 8 | 7 | 7 | 7.0 | | | 0.000 | — | — | — |
| Branched pectoral-fin rays | — | 8 | 11 | 12 | 11.5 | | | 0.534 | — | — | — |
| Branched caudal-fin rays | — | 8 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 | — | — | — |
| Lateral-line scales | 36 | 26 | 34 | 36 | 35.0 | | | 0.720 | 15 | 35 | 36 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 8 | 26 | 7 | 8 | 7.9 | | | 0.272 | 15 | 8 | 9 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 9 | 26 | 8 | 9 | 8.5 | | | 0.508 | 15 | 8 | 9 |
| Upper gill-rakers on first arch | — | 4 | 10 | 11 | 10.5 | | | 0.577 | — | — | — |
| Lower gill-rakers on first arch | — | 4 | 13 | 14 | 13.5 | | | 0.577 | — | — | — |
| Precaudal vertebrae | — | 4 | 13 | 13 | 13.0 | | | 0.000 | — | — | — |
| Caudal vertebrae | — | 4 | 19 | 21 | 20.0 | | | 0.816 | — | — | — |

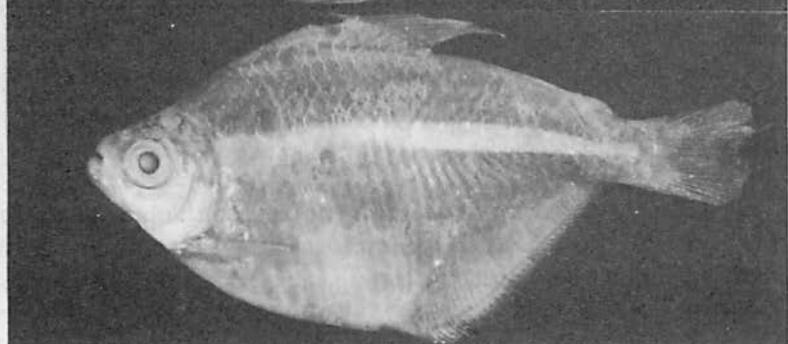
22



23



24



Figures 22-24. 22. Holotype of *Poptella brevispina* sp.n., MZUSP 38562, SL 47,0mm; 23. lectotype of *Tetragonopterus compressus*, BMNH 1864.1.21:67, SL 58,6mm; 24. paratype of *Fowlerina franciscensis*, MCZ 29021, SL 64,0mm.

Subclade A: *Orthospinus*, *Stethapron*, and *Brachychalcinus*

Diagnosis

A member of the subclade A can be distinguished from other stethapronins by the autapomorphic possession of a laminar first anal-fin ray, wider than the second ray in lateral view (figs. 15 to 17).

Genus *Orthospinus* nom. n.

Buritia Brant, 1974: 147-152 (type-species: *Buritia cisalpinoi* Brant, 1974, by original designation; pre-occupied in Insecta by Young, 1952: 67).

Type-species

Buritia cisalpinoi Brant, 1974.

Etymology

Orthospinus, from the greek *orthos*, straight and from the latin *spina*, spine, in allusion to the simple and straight predorsal spine of this genus.

Diagnosis

The only species of *Orthospinus* can be distinguished from other stethapronins by the autapomorphic greater length of the ocular edge of the sixth infraorbital bone than the corresponding edge in the fifth infraorbital (fig. 4).

Also, a straight, simple, and sharp-pointed predorsal spine (fig. 9), is useful in distinguishing *Orthospinus* from other stethapronins.

Geographic distribution

The genus *Orthospinus* include only *O. franciscensis*, which inhabits the rio São Francisco system (fig. 25).

Orthospinus franciscensis (Eigenmann) comb. n.

(figs. 4, 9, 15, 24 to 26; tab. 6)

Brachychalcinus longipinnis. — Steindachner, 1907:293 (rio São Francisco system).

Fowlerina franciscensis Eigenmann, 1914:45-46 (type-locality: lagoas of rio Grande at Barreiras, rio São Francisco system, Bahia, Brasil).

Ephippicharax franciscoensis Eigenmann & Myers, 1929: 506-507 (copy of description in Eigenmann, 1914), pl. 70, figs. 3 and 4 (not 3 and 5, as indicated in figure caption). — Tortonese, 1942 pl. 2, fig. 6 (description; photograph);. — Ribeiro, 1944:4 (reference). — Fowler, 1950: 367 (synonymy list).

Stethaprion franciscoensis. — Fowler, 1950:372 (synonymy list; incorrectly cited in *Stethaprion* instead of *Ephippicharax*).

Buritia cisalpinoi Brant, 1974: 147-152 (new synonym).

Brachychalcinus franciscoensis. — Gery, 1977:367 (diagnosis in a key; photograph of a paratype). — Britski et al., 1984: 52, fig. 50 (brief description; photograph).

Diagnosis

Refer to the generic diagnosis.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 6; standard length of measured specimens 26.6 to 74.4 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla usually with two, more rarely with one, small tricuspid

teeth. Dentary with four pentacuspid teeth, sometimes followed by one more small tricuspid teeth and seven to eight small conic teeth (in four C&S specimens). Length of ocular edge of infraorbital 6 greater than ocular edge in infraorbital 5.

Body scales cycloid, large, and smooth. Lateral line with 35 to 37 scales; 8 or 9 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and also 8 or 9 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine long (4 to 5 scales flanking it laterally), simple and distinctly-pointed, without lateral projections or expansions (fig. 9). Scale immediately in front of distal tip of predorsal spine, horseshoe-shaped. Dorsal fin with ii+9 rays; when depressed reaching from about adipose to caudal-fin base. First anal-fin ray laminar, anteroposteriorly expanded, wider than the second anal-fin ray in lateral view (fig. 15). Anal fin with v+30-34 rays (one specimen with vi+31); anterior rays usually very elongate, sometimes reaching end of caudal fin. Scales on anal fin restricted to base of rays. Seventeen specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal-fin (sometimes on all but last ray) and pelvic fins. Pectoral fins with i+11-12 rays; pelvic fins with i+6 rays. Scales on caudal fin covering about two thirds of outer rays.

Vertebrae 14+19; 9-10 upper and 13-14 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

General ground color yellowish; slightly darker dorsally, with horizontal dark stripe from second humeral blotch, which is very diffuse, to caudal peduncle. Bones of face richly pigmented by guanine, producing strong silver or golden aspect.

Unpaired fins with many dispersed melanophores. Dorsal edge of adipose fin dark. Unbranched and first prolonged branched rays of anal and dorsal fins black. Apex of dorsal fin usually darker.

Remarks

This species was first described by Eigenmann, 1914, as *Fowlerina franciscensis*. The fifth volume of his work on "The American Characidae" (Ei-

genmann & Myers, 1929), was revised and updated by George S. Myers after the death of Carl Eigenmann. The fact that this species was described again in 1929 as new, under the name of *Ephippicharax franciscoensis*, is probably due to a mistake of Myers.

The name *Buritia cisalpinoi* was first cited by Brant & Marzulo (1973) in a description of jaws and opercular bones of that species. As both genus and species names were originally proposed only in Brant (1974), the 1973's citation constitutes a *nomen nudum*.

In addition to the types examined, there are about 132 paratypes of *Fowlerina franciscensis* in the FMNH. The holotype of *Buritia cisalpinoi* (MHNI 141) and the paratypes (MHNI 042 and MHNI 142 to 146) were not examined.

Specimens examined

Holotype of *Fowlerina franciscensis*, FMNH 56426, lagoas of rio Grande at Barreiras, 3-4 Jan 1980, J. D. Haseman. Paratypes of *Fowlerina franciscensis*, MCZ 29021 (3), rio São Francisco, below the falls, 1867, Hartt. CAS 44267 (2 of 4), Penedo, Alagoas, 20 Mar 1908, J.D. Haseman.

Brazil:

MZUSP 19934 (1), rio São Francisco, Três Marias, Minas Gerais. USNM 100994 (2), Lassance, Minas Gerais. MZUSP 19664 (16, 4 C&S), rio São Francisco, represa de Três Marias, Minas Gerais. MZUSP 37962 (35), rio São Francisco, represa de Três Marias, Minas Gerais. MZUSP 19657 (8), rio São Francisco, Três Marias, Minas Gerais. MZUSP 19520 (2), rio São Francisco, Três Marias, Minas Gerais. MZUSP 10660 (21) and MCP 11824 (2), marginal ponds by rio São Francisco, Três Marias, Minas Gerais.

TABLE 6 - Morphometric and meristic data for *Orthospinus franciscensis*.

| Character | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|----|-------|------|------|-----------------------|--------|--------|
| | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 36 | 26.6 | 74.4 | 55.4 | | | 10.908 |
| Percentage of standard length | | | | | | | |
| Body depth | 36 | 46.7 | 57.4 | 52.7 | 51.771 | 53.683 | |
| Predorsal distance | 36 | 49.3 | 53.3 | 51.5 | 51.226 | 51.832 | |
| Prepectoral distance | 34 | 28.1 | 35.6 | 29.8 | 29.319 | 30.322 | |
| Prepelvic distance | 34 | 48.5 | 56.1 | 51.5 | 50.975 | 52.090 | |
| Preanal distance | 36 | 61.3 | 69.6 | 65.5 | 64.793 | 66.123 | |
| Caudal peduncle depth | 34 | 10.6 | 12.8 | 12.0 | 11.812 | 12.131 | |
| Anal-fin base length | 36 | 39.2 | 45.6 | 42.0 | 41.469 | 42.473 | |
| Predorsal spine length | 34 | 7.0 | 9.1 | 8.0 | 7.792 | 8.170 | |
| Head length | 36 | 24.0 | 30.1 | 26.0 | 25.569 | 26.382 | |
| Dorsal head length | 36 | 26.4 | 32.3 | 28.5 | 28.055 | 28.939 | |
| Percentage of head length | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 36 | 35.6 | 44.9 | 40.1 | 39.394 | 40.862 | |
| Least interorbital width | 36 | 32.9 | 43.0 | 37.0 | 36.429 | 37.638 | |
| Counts | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 36 | 30 | 34 | 31.4 | | | 0.969 |
| Branched dorsal-fin rays | 36 | 8 | 9 | 9.0 | | | 0.167 |
| Branched pelvic-fin rays | 9 | 6 | 6 | 6.0 | | | 0.000 |
| Branched pectoral-fin rays | 9 | 11 | 12 | 11.1 | | | 0.333 |
| Branched caudal-fin rays | 9 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 |
| Lateral-line scales | 36 | 35 | 37 | 35.7 | | | 0.659 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 36 | 8 | 9 | 8.7 | | | 0.478 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 36 | 8 | 9 | 8.7 | | | 0.454 |
| Upper gill-rakers on first arch | 4 | 9 | 10 | 9.2 | | | 0.500 |
| Lower gill-rakers on first arch | 4 | 13 | 14 | 13.7 | | | 0.500 |
| Precaudal vertebrae | 4 | 14 | 14 | 14.0 | | | 0.000 |
| Caudal vertebrae | 4 | 19 | 19 | 19.0 | | | 0.000 |

Subclade B: *Stethaprion* and *Brachychalcinus*

Diagnosis

A member of the subclade B can be distinguished from other stethaprionins by the autapomorphic possession of a long, anteriorly directed process in the first anal-fin ray, giving that ray an overall triangular shape (figs. 16 and 17).

Genus *Stethaprion* Cope

Stethaprion Cope, 1870:562 (type-species: *Stethaprion erythrops* Cope, 1870, by monotypy).

Diagnosis

A species of the genus *Stethaprion* can be distinguished from other stethaprionins by the following autapomorphies: very small scales (18 to 22 horizontal rows between lateral line and dorsal-fin origin, figs. 27 and 28); scales on anal fin covering at least the proximal two thirds of the rays; and possession of a small, laminar bony process on the postero-dorsal portion of the predorsal spine, which penetrates between the two lepidotrichia of first dorsal-fin ray, providing an articulation between the predorsal spine and the first dorsal-fin ray (fig. 10).

Also, the possession of a lanceolate predorsal spine (fig. 10) is useful in distinguishing *Stethaprion* from other stethaprionins.

Description

Body shape rounded in lateral view, depth 60.5 to 74.3% of standard length (figs. 27 and 28). Predorsal spine long (about 12 or 13 scales flanking it laterally) and distinctly-pointed, with two posteroventrally directed lateral processes, approximately in middle of its length. Small laminar bony process

on postero-dorsal portion of predorsal spine, extending between two lepidotrichia of first dorsal-fin ray. That process provides an articulation between predorsal spine and first dorsal-fin ray (fig. 10). First anal ray with long, anteriorly directed process, giving triangular shape to ray (fig. 16). Body scales cycloid, small, smooth or crenate (in *S. crenatum*), 59 to 69 in lateral line; 18 to 22 between lateral line and dorsal-fin origin; 15 to 20 between lateral line and pelvic-fin origin. Scales on anal fin covering at least proximal two thirds of rays. Scales on caudal fin covering about four fifths of rays.

General ground color yellowish, with narrow longitudinal black stripe from second humeral blotch to caudal peduncle. Facial bones and sometimes flanks below longitudinal black stripe densely pigmented with guanine, giving fish strong silvery or golden color. These dense deposits of guanine may cover the lateral stripe.

Geographic distribution

The genus *Stethaprion* is restricted to the rio Amazonas system. *S. crenatum* occurs in the lower rio Amazonas, rio Madeira and rio Purus, while *S. erythrops* inhabits the basin of the rio Solimões (fig. 25).

Key to species of *Stethaprion*:

- 1 — Scales finely crenate; abdomen with a serrate keel *S. crenatum*
(lower rio Amazonas, rio Madeira and rio Purus systems)
- 1' — Scales smooth; abdomen without such a keel *S. erythrops*
(rio Solimões system)

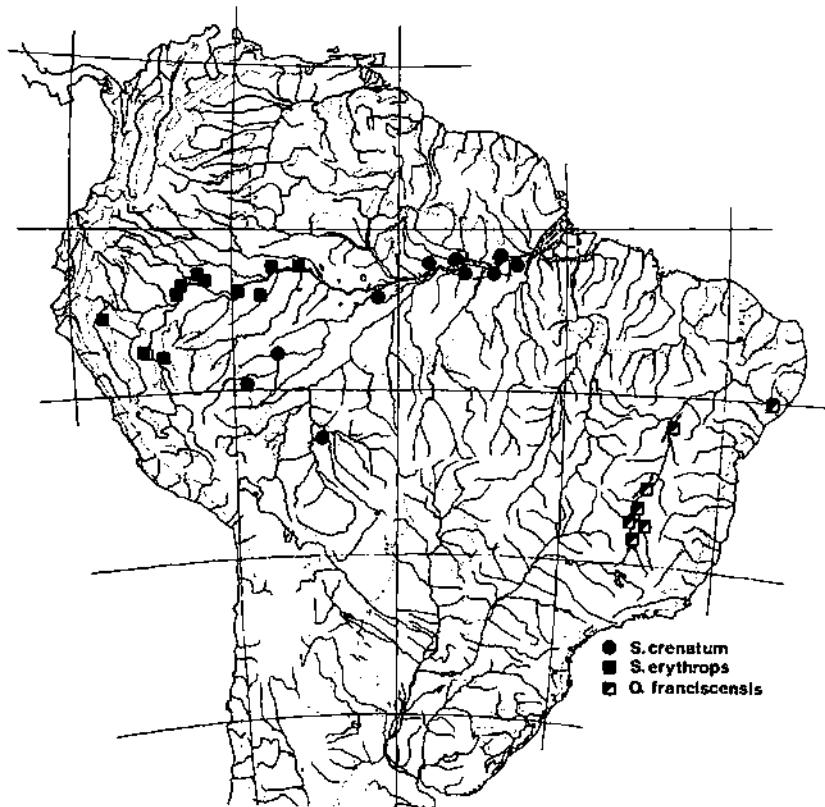
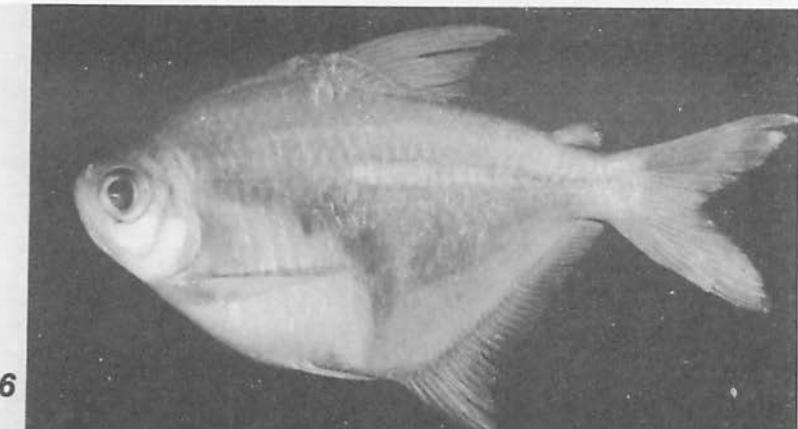


Figure 25. Geographic distribution of *Orthospinus* and *Stethapion* species. Some symbols represent more than one lot.

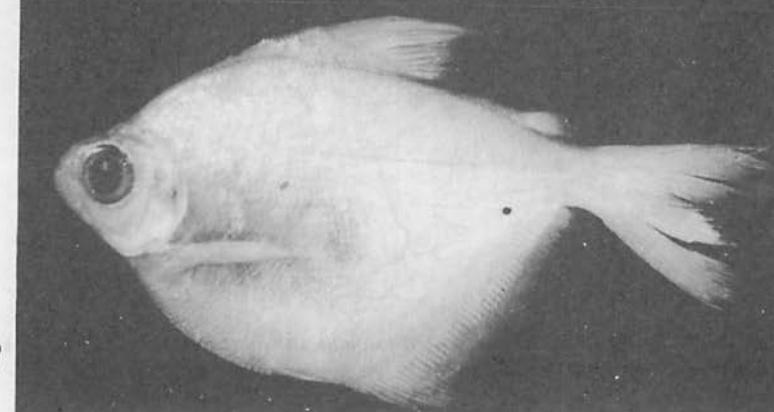
26



27



28



Figures 26-28. 26. *Orthopristis franciscensis*, MCP 11824, SL 65,7mm; 27. *Stethaprion erythrops*, MZUSP 27413, SL 53,9mm; 28. *Stethaprion crenatum*, MCP 1826, SL 65,4mm.

Stethaprion erythrops Cope
(figs. 5, 10, 16, 25 and 27; tab. 7)

Stethaprion erythrops Cope, 1870:562-563 (type-locality: Pebas, Peru).

- Steindachner, 1882b:80 (reference). — Steindachner, 1883:40-41 (redescription; specimens of *S. crenatum* included in description).
- Eigenmann & Eigenmann, 1891:60 (reference). — Fowler, 1906: 480-482, fig. 59 (holotype; brief redescription). — Eigenmann, 1910: 441 (reference). — Eigenmann, 1917, pl. 98, fig. 6 (radiograph). — Eigenmann & Myers, 1929: 501-502, pl. 70, fig. 1 (brief redescription).
- Fowler, 1942:378 (reference). — Fowler, 1945:155-156 (synonymy list). — Fowler, 1950:371-372, fig. 419 (synonymy list). — Gery, 1977:370 (diagnosis, two photographs).

Stethaprion chryseum Cope, 1872:261, (type-locality: Rio Ambyiacu, Peru).

- Cope, 1878:692 (reference). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:60 (reference). — Fowler, 1906:482, fig. 60 (holotype; brief description).
- Eigenmann, 1910:441 (reference). — Eigenmann & Myers, 1929: 502 (synonymy list). — Fowler, 1942:378 (reference). — Ribeiro, 1944:3 (reference). — Fowler, 1945:156 (synonymy list). — Fowler, 1950:370-371, fig. 418 (synonymy list).

Diagnosis

Stethaprion erythrops is distinguished from *S. crenatum* by the possession of smooth scales, without a conspicuous saw-like keel on the abdomen.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 7; standard length of measured specimens 40.0 to 88.2 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series (rarely five or three) and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one, more rarely with two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth, which gradually decrease in size to rear of mouth, followed by five small conic teeth (in two C&S specimens).

Lateral line with 59 to 63 scales; 18 to 20 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 15 to 18 between pelvic-fin origin and lateral line. Dorsal fin with ii+10-11 rays; when depressed reaching slightly beyond half length from base of last dorsal-fin ray to adipose fin. Anal fin with v+34-39 rays (one specimens with vi+38); anterior rays much longer than following ones, reaching vertical line through caudal-fin base. No specimens possess hooks on rays of anal and pelvic fins. Pectoral fins with i+10 rays; ventral fins with i+6 rays.

Vertebrae 14+20; 9-11 upper and 14-15 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Adipose and caudal fins slightly darkened by black chromatophores. Apex of dorsal fin and sometimes first pelvic fin ray dark. Unbranched and first branched elongate anal-fin rays strongly pigmented by black chromatophores.

Specimens examined

Holotype of *Stethaprion erythrops*, ANSP 8031 (74.8 mm SL), Pebas, Peru. Holotype of *Stethaprion chryseum*, ANSP 8030 (53.9 mm SL), Río Ambyiacu, Peru.

Brazil:

MZUSP 03322 (1), Amazonas and Pará. MZUSP 27413 (3), lago Caial, rio Solimões, Tabatinga, Amazonas. MZUSP 20092 (5), igarapé Tucuxi, Ati-Paraná, NW of Fonte Boa, Amazonas. CAS 59218 (2), rio Jutai, rio Amazonas drainage, Amazonas. CAS 59220 (8), rio Jutai, rio Amazonas drainage, Amazonas. BMNH 1927.6.7.8 (1), rio Tocantins, upper Solimões river, Amazonas. ANSP 098174 (1), Amazon.

Peru:

MZUSP 26295 (9, 2 C&S), Cashibococha, Pucallpa, Prov. Coronel Portillo. Depto. Ucayali. MZUSP 26115 (8), and MCP 11827 (2), Romaineco-

cha, Pucallpa, Prov. Coronel Portillo, Depto. Ucayali. MZUSP 26027 (1), Río Chiriaco, Prov. Bagua, Depto. Amazonas. USNM 175988 (1), mouth of Río Ampiyacu. MZUSP 26402 (6), Río Ucayali, Pucallpa. BMNH 1977.3.10: 99-128 (14), peruvian amazon, near Iquitos. CAS-SU 60762 (2), Río Amazonas drainage, Shansho Caño, Pevas Prov. CAS-SU 34506 (1), Río Ambyiacu, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 57981 (1), Río Ampiyacu, Río Amazonas drainage, Loreto. CAS-SU 59219 (4), Río Itaya at Iquitos, Río Amazonas drainage, Loreto. CAS-SU 61450 (2), Shansho Caño, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 34509 (1), Shansho Caño, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 34505 (1), Río Ampiyacu, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 59222 (1), Río Amazonas at Iquitos, Loreto. CAS-SU 59221 (22), Yarinacocha. CAS-SU 34510 (1), Tuye Caño, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 58885 (1), Yalunas Yacu, near Pebas, Río Amazonas drainage, Loreto. CAS-SU 59521 (2), Shansho Caño, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 34508 (1), Shansho Caño, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. CAS-SU 34507 (3), Río Ampiyacu, Río Amazonas drainage, Pevas Prov. ANSP 021451 (1), Río Ampiyacu.

TABLE 7 – Morphometric and meristic data for *Stethaprion erythrops*. a – holotype of *Stethaprion erythrops*, b – holotype of *Stethaprion chryseum*.

| Character | Holotypes (*) | | n | Range | | 95% confidence limits | | SD |
|---|---------------|------|----|-------|------|-----------------------|--------|--------|
| | a | b | | low | high | mean | L1 | |
| Standard length (mm) | 74.8 | 53.9 | 30 | 39.4 | 88.2 | 58.2 | | 13.614 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | |
| Body depth | 67.9 | 63.6 | 30 | 61.2 | 74.3 | 68.1 | 66.994 | 69.269 |
| Predorsal distance | 55.6 | 55.8 | 30 | 52.8 | 58.3 | 54.8 | 54.398 | 55.200 |
| Prepectoral distance | 30.5 | 32.6 | 30 | 28.2 | 34.5 | 31.6 | 30.871 | 32.388 |
| Prepelvic distance | 60.6 | 56.6 | 29 | 55.7 | 62.5 | 59.5 | 58.864 | 60.168 |
| Pearanal distance | 72.9 | 63.5 | 30 | 66.8 | 75.1 | 70.3 | 69.580 | 71.090 |
| Caudal peduncle depth | 9.8 | 9.1 | 27 | 10.5 | 12.3 | 11.2 | 11.048 | 11.379 |
| Anal-fin base length | 50.7 | 45.5 | 30 | 44.9 | 52.0 | 48.8 | 48.090 | 49.589 |
| Predorsal spine length | — | 7.2 | 28 | 9.6 | 13.2 | 11.6 | 11.327 | 11.940 |
| Head length | 29.3 | 30.4 | 30 | 25.8 | 31.8 | 28.6 | 27.913 | 29.243 |
| Dorsal head length | 30.5 | 28.8 | 30 | 29.2 | 33.0 | 31.2 | 30.718 | 31.644 |
| Percentage of head length | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 32.0 | 38.4 | 30 | 34.4 | 43.3 | 39.1 | 38.203 | 39.903 |
| Least interorbital width | 37.9 | 35.4 | 30 | 34.3 | 45.5 | 39.8 | 38.740 | 40.927 |
| Counts | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 38 | 38 | 30 | 34 | 39 | 36.5 | | 1.279 |
| Branched dorsal-fin rays | 10 | 10 | 30 | 10 | 11 | 10.1 | | 0.346 |
| Branched pelvic-fin rays | — | — | 10 | 6 | 6 | 6.0 | | 0.000 |
| Branched pectoral-fin rays | — | — | 10 | 10 | 10 | 10.0 | | 0.000 |
| Branched caudal-fin rays | — | — | 10 | 17 | 17 | 17.0 | | 0.000 |
| Lateral-line scales | — | — | 28 | 59 | 66 | 62.6 | | 1.892 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | — | — | 30 | 18 | 20 | 18.7 | | 0.702 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | — | — | 30 | 15 | 18 | 15.5 | | 0.731 |
| Upper gill-rakers on first arch | 9 | 10 | 2 | 9 | 11 | 10.0 | | — |
| Lower gill-rakers on first arch | 15 | 13 | 2 | 14 | 15 | 14.5 | | — |
| Precaudal vertebrae | — | — | 2 | 14 | 14 | 14.0 | | — |
| Caudal vertebrae | — | — | 2 | 20 | 20 | 20.0 | | — |

(*) Counts and measurements kindly made by William G. Saul (ANSP). Minor differences between the data of holotypes and remaining specimens may be due to the poor state of preservation of type specimens.

Stethaprion crenatum Eigenmann
(figs. 25 and 28; tab. 8)

Stethaprion crenatus Eigenmann, 1916:80-81, pl. 16, fig. 2 and 3 (type-locality: San Joaquin, Bolivia).

Stethaprion crenatum. — Eigenmann & Myers, 1929:502-503 (types seen; redescription). — Fowler, 1940:100 (reference). — Ribeiro, 1944:3 (reference). — Fowler, 1950:371 (synonymy list). — Gery, 1977:370 (diagnosis).

Stethaprion innesi Myers, 1933:604-605 (new synonym; type-locality: lower rio Amazonas). — Ribeiro, 1944:3 (reference). — Fowler, 1950:372 (synonymy list). — Gery, 1977:370 (diagnosis).

Diagnosis

Stethaprion crenatum is distinguished from *S. erythrops* by the possession of finely crenate scales, and abdomen with a keel formed by proeminent series of scales alternately bent to the other side, forming a serrate margin.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 8; standard length of measured specimens 48.7 to 84.6 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner; symphysial teeth of inner series sometimes with seven cusps. Maxilla with one or two, rarely no, small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth, which gradually decrease in size to rear of the mouth, followed by six to eight small conic teeth (in four C&S specimens).

Scales finely crenate, 64 to 69 scales in lateral line; 18 to 22 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 16 to 20 between pelvic-fin origin and lateral line. Abdomen with conspicuous keel formed by proeminent scales alternately bent to other side, forming a saw-like serrate margin. Dorsal fin with ii+9-11 rays, when depressed reaching slightly beyond half of length from base of last dorsal-fin ray to adipose fin. Anal fin with v-vi+36-42 rays, one specimen with iv+39; anterior rays usually slightly

longer than following. Only four specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal fin (only to 10th ray) and pelvic fins. Pectoral fins with i+10-11 rays; pelvic fins with 1+6 rays.

Vertebrae 14-15+19-20; 10-11 upper and 13-14 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Anal, adipose and apex of dorsal fins slightly pigmented with black chromatophores. First anal-fin rays and sometimes middle caudal-fin rays darker than remaining.

Specimens examined

Holotype of *Stethaprion crenatus*, FMNH 56413 (76.7 mm SL), San Joaquin, Bolivia, 4 Sep 1909, J.D. Haseman. Paratypes of *Stethaprion crenatus*, FMNH 56414 (2), same data of holotype, and FMNH 56941 (1), cachoeira do Ribeirão, rio Madeira, 17 Oct 1909, J. D. Haseman. Holotype of *Stethaprion innesi*, CAS-SU 25228, (49.6 mm SL), lower rio Amazonas, Brazil, 1932, W.T. Innes.

Bolivia:

UMMZ 204879 (1), Río Baures, 2 km above mouth at 2nd sand riffle, Dept. Beni.

Brazil:

MZUSP 20513 (2), mouth of rio Pauini, Amazonas. USNM 094679 (3), vicinity of mouth of rio Macauhan, tributary to rio Yaco, which flows into the rio Purus (09°20'S, 69°W), Acre. MZUSP 7504 (25, 3 C&S) and MCP 11826 (2), paraná de Urucará, Urucará, Amazonas. BMNH 1926.10.27: 111-120 (8), rio Amazonas, Monte Alegre, Pará. MZUSP 6381 (1), lago Be-ruri, rio Purus, Amazonas. USNM 094187 (1), lower rio Amazonas. MZUSP 9143 (3, 1 C&S), boca de Guajara, rio Amazonas, Pará. MZUSP 7828 (2), paraná Jacaré, Faro, Pará. MZUSP 7583 (1), paraná de Mocambo, near Pa-rintins, Amazonas.

TABLE 8 – Morphometric and meristic data for *Stethaprion crenatum*.
 a – holotype of *Stethaprion crenatum*; b – holotype of *Stethaprion innesi*.

| Character | Holotypes | | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|-----------|------|----|-------|------|------|-----------------------|--------|-------|
| | a | b | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 76.7 | 49.6 | 35 | 48.7 | 84.6 | 61.3 | | | 8.041 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | | |
| Body depth | 65.8 | 60.5 | 34 | 61.8 | 70.0 | 65.3 | 64.559 | 65.974 | |
| Predorsal distance | 53.7 | 52.8 | 35 | 51.4 | 55.7 | 53.6 | 53.246 | 53.948 | |
| Prepectoral distance | 27.2 | 30.0 | 35 | 26.7 | 29.7 | 28.3 | 28.062 | 28.560 | |
| Prepelvic distance | 54.2 | 55.8 | 34 | 53.1 | 58.3 | 55.8 | 55.302 | 56.228 | |
| Preanal distance | 67.9 | 65.1 | 34 | 63.7 | 69.6 | 65.9 | 65.474 | 66.407 | |
| Caudal peduncle depth | 11.1 | 9.1 | 35 | 9.7 | 11.8 | 10.9 | 10.704 | 11.014 | |
| Anal-fin base length | 50.2 | 50.2 | 34 | 48.5 | 55.4 | 51.0 | 50.467 | 51.543 | |
| Predorsal spine length | 10.4 | 10.1 | 30 | 8.6 | 13.6 | 10.5 | 10.141 | 10.819 | |
| Head length | 25.3 | 28.6 | 35 | 24.3 | 27.9 | 26.3 | 26.020 | 26.606 | |
| Dorsal head length | 29.3 | 30.8 | 34 | 27.8 | 31.3 | 29.9 | 29.591 | 30.200 | |
| Percentage of head length | | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 40.7 | 39.4 | 35 | 38.0 | 45.7 | 42.0 | 41.338 | 42.720 | |
| Least interorbital width | 40.2 | 41.5 | 35 | 38.7 | 45.6 | 42.3 | 41.742 | 42.812 | |
| Counts | | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 39 | 39 | 32 | 36 | 42 | 39.1 | | | 1.497 |
| Branched dorsal-fin rays | 10 | 10 | 34 | 9 | 11 | 10.1 | | | 0.343 |
| Branched pelvic-fin rays | 6 | – | 9 | 6 | 6 | 6.0 | | | 0.000 |
| Branched pectoral-fin rays | 10 | – | 9 | 10 | 11 | 10.5 | | | 0.527 |
| Branched caudal-fin rays | 17 | – | 9 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 |
| Lateral-line scales | 66 | 65 | 30 | 64 | 69 | 66.4 | | | 1.276 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 21 | – | 30 | 18 | 22 | 19.4 | | | 1.033 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 19 | 19 | 31 | 16 | 20 | 17.5 | | | 1.028 |
| Upper gill-rakers on first arch | – | – | 4 | 10 | 11 | 10.2 | | | 0.500 |
| Lower gill-rakers on first arch | – | – | 4 | 13 | 14 | 13.5 | | | 0.577 |
| Precaudal vertebrae | – | – | 4 | 14 | 15 | 14.2 | | | 0.500 |
| Caudal vertebrae | – | – | 4 | 19 | 20 | 19.5 | | | 0.577 |

Genus *Brachychalcinus* Boulenger

Brachychalcinus Boulenger, 1892:11 (type-species: *B. retrospina* Boulenger, 1892, by monotypy).

Diagnosis

A species of the genus *Brachychalcinus* can be distinguished from other stethapronins by the autapomorphic possession of a sharp, dorsally directed process in the predorsal spine, running along the anterior surface of the first unmodified dorsal-fin ray (fig. 11).

Description

Body shape rounded in lateral view, depth 59.0 to 76.5% of standard length (figs. 30 to 38). Predorsal spine of variable length and roughly triangular in lateral view, with dorsal process running along proximal portion of first unmodified dorsal-fin ray (fig. 11). First anal-fin element triangular, anteroventrally expanded, with long forward-directed, pointed process (fig. 17). Body scales cycloid, large and smooth; 33 to 38 in lateral line; 8 to 12 between lateral line and dorsal-fin origin; 9 to 12 between lateral line and pelvic-fin origin. Scales on caudal fin restricted to base or to proximal one-third of rays. Scales on caudal fin covering about half of dorsal and ventral rays.

General ground color yellowish, with narrow longitudinal black stripe from second humeral blotch to caudal peduncle. Wider but very diffuse dark midlateral band also sometimes present. All fins except pectorals with dark chromatophores scattered on interradial membranes. First pelvic-fin rays darker than others. Dorsal scales, above longitudinal black stripe, usually darker; sometimes weakly outlined by chromatophores. Middorsal scales usually darker.

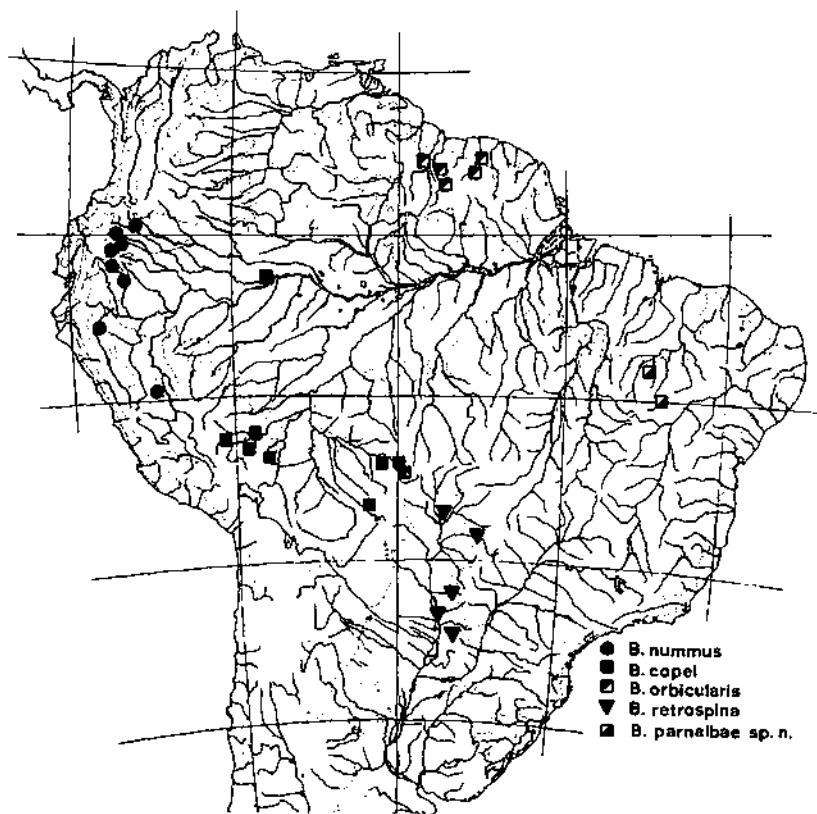


Figure 29. Geographic distribution of *Brachychalcinus* species. Some symbols represent more than one lot.

Geographic distribution

Brachychalcinus occurs in the upper rio Amazonas system (*B. nummus*), rio Solimões and rio Madeira basins (*B. copei*), rio Paraguay system (*B. retrospina*), in the small coastal systems of Guyana and Suriname (*B. orbicularis*) and in the rio Parnaíba basin, in the Brazilian states of Maranhão and Piauí (*B. parnaibae* sp. n.) (fig. 29).

Key to the species of *Brachychalcinus*:

- 1 — Nine branched dorsal-fin rays. 2
- 1' — Ten branched dorsal-fin rays. 3
- 2 — Predorsal spine comparatively short: 4.0-5.7% of standard length; 11.6-16.7% of dorsal length of head. *B. nummus*
(Upper rio Amazonas system)
- 2' — Predorsal spine comparatively long: 5.7-9.3% of standard length; 17.5-29.0% of dorsal length of head. *B. orbicularis*
(Guyana, and Suriname)
- 3 — Lateral line with 33-35 (very rarely 36) perforated scales. 4
- 3' — Lateral line with 36-38 perforated scales. *B. copei*
(lower rio Amazonas, rio Purus, and rio Madeira basins)
- 4 — Predorsal spine comparatively short (3.8-4.2% of SL;
7.9-8.2% of base of anal fin; 6.8-7.7% of predorsal distance). *B. parnaibae* sp. n.
(rio Parnaíba system)
- 4' — Predorsal spine comparatively long (4.2-6.5% of SL; 9.1-13.1% of base of anal fin; 7.9-11.9% of predorsal distance). *B. retrospina*
(Río Paraguay)

Brachychalcinus orbicularis (Valenciennes) comb. n.
(figs. 29, 33 and 34; tab. 9)

Tetragonopterus orbicularis Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes 1849: 138-139 (type-locality: Essequibo river, Guyana). — Castelnau, 1855: 65, pl. 32, fig. 3 (figure appears not to be of *T. orbicularis* type-speci-

men). — Günther, 1864:320 (brief description). — Steindachner 1876: 565 (description). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:52 (reference). — Popta, 1901:88-89 (comparison with *T. longipinnis*).

Ephippicharax orbicularis. — Fowler, 1914: 250 (brief description).

Brachychalcinus guianensis Boeseman, 1952:303-305 (new synonym); (type-locality: Itabu Creek, New River drainage, Guyana). — Böhlke, 1958: 76-81 (designation of lectotype; comparison with *B. nummus*). — Géry, 1965:115, 118 (reference, comparison with *B. nummus*). — Géry, 1977:370 (diagnosis in key).

Diagnosis

Brachychalcinus orbicularis is distinguished from other members of the genus by a combination of 9 (rarely 10) branched dorsal-fin rays, a comparatively long predorsal spine (5.7-9.3% of SL), and 33-36 lateral-line scales.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 9; standard length of measured specimens 29.2 to 60.2 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series (rarely five) and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth and, sometimes, fifth small tricuspid teeth, followed by seven to nine small conic teeth (in four C&S specimens).

Lateral line with 33 to 36 scales; 10 or 11 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 10 or 11 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively large, laterally flanked by three or four scales. Dorsal fin with $ii+9$ rays (one specimen with $ii+10$); when depressed reaching slightly beyond midpoint between base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with $iv+25-31$ rays; anterior rays slightly longer than following. Pectoral fins with $i+10$ rays; pelvic fins with $i+5-6$ rays.

Vertebrae 13-14+19-20; 8-9 upper and 12-14 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Two rounded or vertically ovate humeral blotches, accompanied dorsally by a shaded area. Bones of face and sometimes the entire flanks below the longitudinal black stripe richly pigmented by guanine, giving fish strong golden or silvery aspect.

Remarks

Bertin (1948) referred to lot MNHN 4400 as having two syntypes of *T. orbicularis* (65 and 70mm SL), from Essequibo river, collected by Schomburg, and to lot MNHN 6343 as having one syntype (90 mm SL) from Amazon, collected by Castelnau. An examination of these specimens along with Valenciennes's original description, reveals that both locality labels were interchanged. The larger specimen (90mm) is actually from the Essequibo river and is herein designated as the lectotype. The two paralectotypes are in very bad condition. See also "remarks" under *Poptella compressa*.

The lectotype (FMNH 51535) and paralectotypes (FMNH 18483 (1), and FMNH 59525 (7)) of *Brachychalcinus guianensis* were not examined.

Specimens examined

Lectotype (by present designation) of *Tetragonopterus orbicularis*, MNHN 6343, Essequibo river, Guyana, Schomburg. Paralectotypes of *Tetragonopterus orbicularis*, MNHN 4400 (1) and MNR 1987-1871 (1), Amazonas, Castelnau.

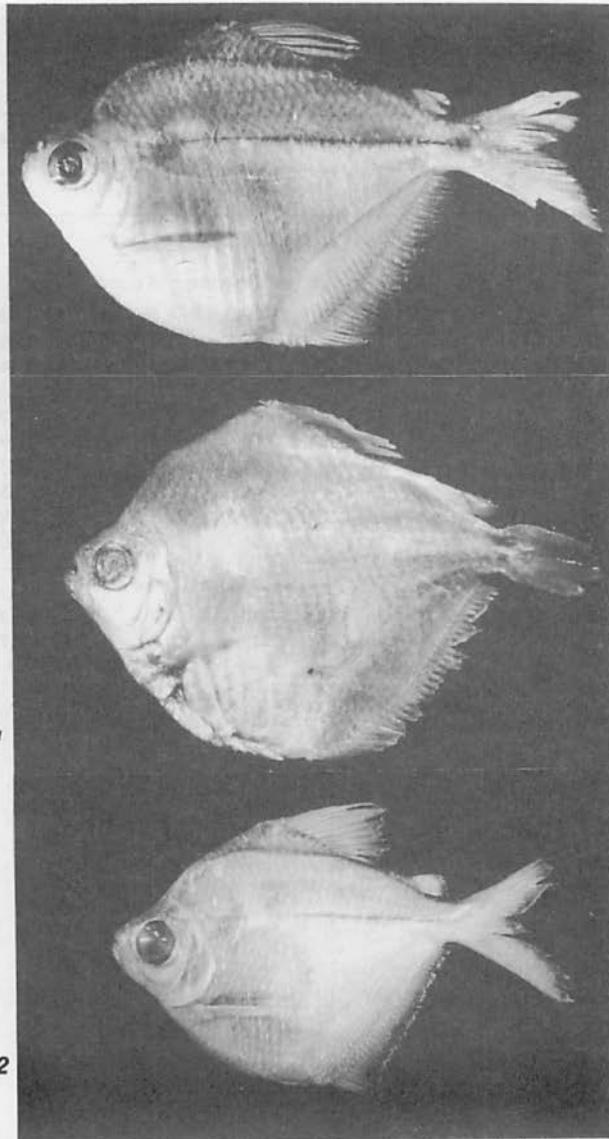
Suriname:

MCP 11036 (9), MCP 11033 (4 C&S) and MZUSP 38559 (2), Morowijne of Gran kreek, 63 km S of Afobaka, District Brokopondo. USNM 221187 (14 of 29), small creek off of Corantijn river at km 440. BMNH 1976.10.21: 101-103 (2), Morowijne at Gran Creek, 63 km S of Afobaka, District Brokopondo. MZUSP 38269 (2), stream entering Corantijn river at approximately km 385, slightly N of Tiger Falls (04°00'N, 58°02'N), Nickerie District.

TABLE 9 — Morphometric and meristic data for *Brachychalcinus orbicularis*.

| Character | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|----|-------|------|------|-----------------------|--------|-------|
| | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 26 | 29.2 | 60.2 | 44.7 | | | 7.417 |
| Percentage of standard length | | | | | | | |
| Body depth | 26 | 61.1 | 73.3 | 68.1 | 66.757 | 69.368 | |
| Predorsal distance | 26 | 52.1 | 57.1 | 55.2 | 54.646 | 55.698 | |
| Prepectoral distance | 26 | 29.2 | 34.2 | 31.9 | 31.422 | 32.442 | |
| Prepelvic distance | 26 | 51.7 | 60.1 | 56.6 | 55.816 | 57.361 | |
| Preanal distance | 26 | 62.2 | 71.9 | 67.3 | 66.403 | 68.204 | |
| Caudal peduncle depth | 26 | 10.1 | 12.9 | 11.8 | 11.537 | 11.970 | |
| Anal-fin base length | 26 | 44.4 | 53.6 | 48.4 | 47.417 | 49.334 | |
| Predorsal spine length | 26 | 5.7 | 9.3 | 7.2 | 6.796 | 7.507 | |
| Head length | 26 | 25.2 | 29.5 | 27.5 | 27.089 | 27.954 | |
| Dorsal head length | 26 | 30.6 | 35.7 | 33.5 | 32.943 | 34.011 | |
| Percentage of head length | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 26 | 38.4 | 50.0 | 44.9 | 43.845 | 45.916 | |
| Least interorbital width | 26 | 36.7 | 48.5 | 40.8 | 39.953 | 41.706 | |
| Counts | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 26 | 25 | 31 | 28.0 | | | 1.399 |
| Branched dorsal-fin rays | 26 | 9 | 10 | 9.0 | | | 0.196 |
| Branched pelvic-fin rays | 6 | 5 | 6 | 5.3 | | | 0.516 |
| Branched pectoral-fin rays | 6 | 10 | 10 | 10.0 | | | 0.000 |
| Branched caudal-fin rays | 6 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 |
| Lateral-line scales | 24 | 33 | 36 | 34.7 | | | 0.816 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 26 | 10 | 11 | 10.5 | | | 0.508 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 26 | 10 | 11 | 10.4 | | | 0.504 |
| Upper gill-rakers on first arch | 4 | 8 | 10 | 9.2 | | | 0.957 |
| Lower gill-rakers on first arch | 4 | 12 | 14 | 13.0 | | | 0.816 |
| Precaudal vertebrae | 4 | 13 | 14 | 13.5 | | | 0.577 |
| Caudal vertebrae | 4 | 19 | 20 | 19.5 | | | 0.577 |

The data for the lectotype of *Tetragonopterus orbicularis* are not presented because of the very bad condition of the specimen.



Figures 30-32. 30. *Brachychalcinus retrospina*, MCP 11835, SL 59,8mm; 31. lectotype of *Brachychalcinus retrospina*, BMNH 1892.4.20:36, SL 66,5mm; 32. *Brachychalcinus copei*, MZUSP 20049, SL 54,6mm.

Brachychalcinus copei (Steindachner)

(figs. 29, 32 and 35; tab. 10)

Stethaprion copei Steindachner, 1882a: 180 (type-locality: Tabatinga, Amazonas, Brazil). — Steindachner, 1883, 40 (extensive description of types). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 60 (reference).

Brachychalcinus copei. — Eigenmann, 1910: 441 (reference). — Pearson, 1924: 46 (reference). — Fowler, 1940: 100 (reference). — Ribeiro, 1944: 4 (reference). — Fowler, 1950: 366 (synonymy list). — Böhlke, 1958: 76-78 comparison with *B. nummus*.

Brachychalcinus copei copei. — Géry, 1977: 370 (diagnosis in key).

Diagnosis

Brachychalcinus copei is distinguished from other members of the genus by a combination of 10 (rarely 9 or 11) branched dorsal-fin rays, a comparatively short predorsal spine (3.2-5.1% of SL), and 36-38 lateral-line scales.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 10; standard length of measured specimens 34.7 to 73.4 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth followed by six small conic teeth (in one C&S specimen). Fourth tooth of dentaries may bear only three cusps.

Lateral line with 36 to 38 scales; 10 to 12 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 10 to 12 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively small, laterally flanked by three scales. Dorsal fin with ii+10 rays (one specimen with ii+11 and one with ii+9); when depressed reaching slightly beyond midpoint between the base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with iv+30-36 rays; anterior rays slightly longer than following. Four specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal fin (up to 14th ray). Pectoral fins with i+10 rays; pelvic fins with i+6 rays.

Vertebrae 14+20; 10 upper and 14 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Two rounded or vertically ovate humeral blotches, second very faint, accompanied dorsally by shaded area. Bones of face sometimes richly pigmented by guanine, giving strong golden or silvery aspect.

Remarks

Brachychalcinus copei was inadvertently proposed in 1882, through the publication of the *Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, which yearly presented a survey of the works published in the Academy, including an abstract of a study by Franz Steindachner entitled "Beitrage zur Kenntniss der Flussfische Sudamerikas", that was issued in 1883. In the 1882 paper the Academy published a small diagnosis of the new species, stating type-locality and type-material, thus making the name available. In 1883, however, Steindachner presented a more detailed description.

The three syntypes of *B. copei* are possibly lost, according to Dr. Barbara Herzig, present curator of fishes at the Naturhistorisches Museum Wien.

The lots USNM 263862 and ANSP 143544 are only tentatively identified as *B. copei* because they have some differences relative to the remaining specimens. The most notable of the differences involve the body depth and anal-fin base length (see tab. 10).

Specimens examined

Bolivia:

MACN 6892 (3), Río Quizer, Santa Cruz. USNM 167796 (2), tributary of Río Beni, Ixiamas.

Brazil:

MZUSP 38563 (7, 1 C&S), MZUSP 37412 (1), and MCP 11825 (2), rio Branco, tributary of rio Guaporé, on the road from Cuiabá to Porto Velho (BR-364), Pontes e Lacerda, Mato Grosso. MZUSP 37616 (1), creek on the road Cuiabá/Porto Velho about 7 km after the access to Pontes e Lacerda, Mun. of Pontes e Lacerda, Mato Grosso. MZUSP 37631 (3), creek on the road Cuiabá/Porto Velho, about 32 km from the access to Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

Peru:

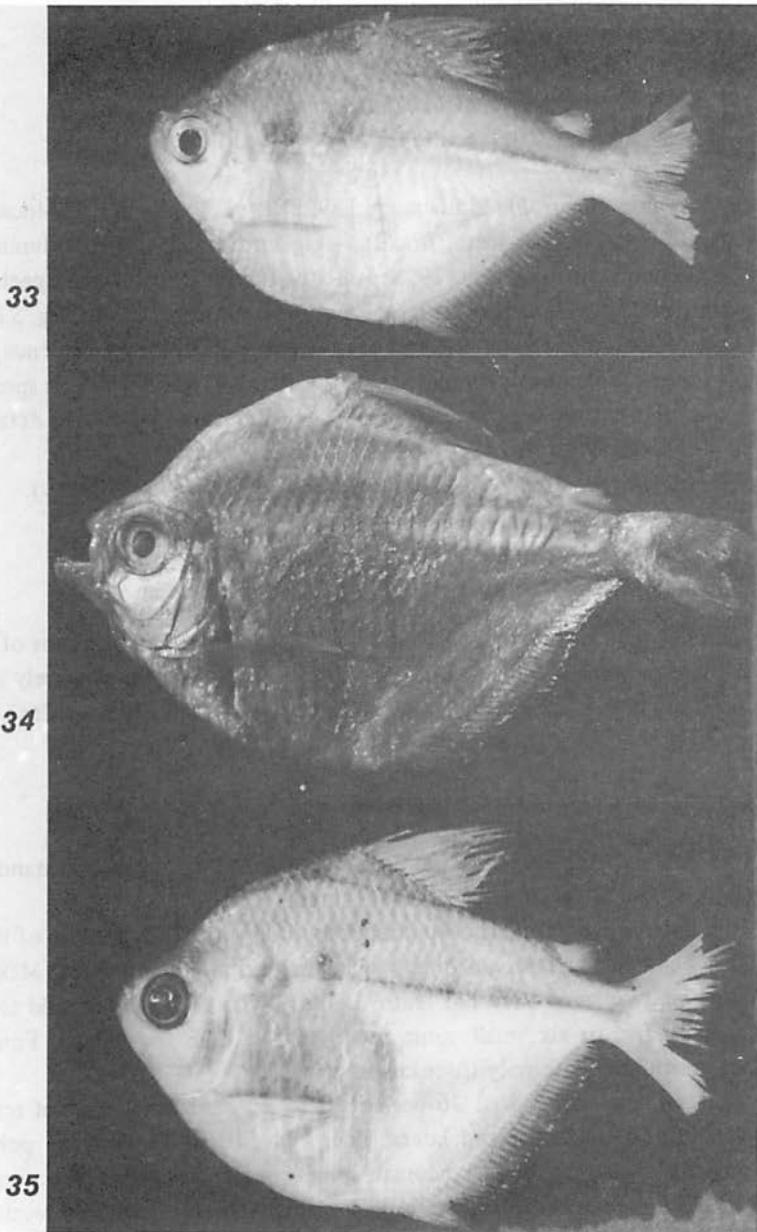
ANSP 143538 (7), near Puerto Maldonado, where Quebrada Castenal Rd. crosses Puerto Maldonado/Quince Mill Rd., at km 11, Madre de Dios ($12^{\circ}32'S$; $69^{\circ}16'30''W$).

Peru (tentative identification):

USNM 263862 (8, 2 C&S of 16), stream on South side of Río Madre de Dios, about 10 km downstream of junction of Río Tambopata and Río Madre de Dios, Madre de Dios, ($12^{\circ}30'S$; $69^{\circ}10'W$). ANSP 143544 (4), upper Río Madre de Dios, 15 km upstream from Boca Manu, ($12^{\circ}14'30''S$; $70^{\circ}58'W$).

TABLE 10 – Morphometric and meristic data for *Brachychalcinus copei*.

| Character | n | Range | | 95% confidence limits | | <i>B. copei</i> (?) | | |
|---|----|-------------------------------|------|-----------------------|--------|---------------------|-------|-----------|
| | | low | high | mean | L1 | L2 | n | low |
| Standard length (mm) | 25 | 34.7 | 73.4 | 55.9 | | | 10 | 29.2 42.0 |
| | | Percentage of standard length | | | | | | |
| Body depth | 25 | 66.9 | 74.8 | 71.1 | 69.988 | 72.221 | 10 | 57.1 66.7 |
| Predorsal distance | 25 | 53.0 | 56.4 | 54.7 | 54.305 | 55.052 | 10 | 54.0 56.4 |
| Prepectoral distance | 25 | 28.1 | 34.6 | 31.2 | 30.609 | 31.868 | 10 | 32.3 35.2 |
| Prepelvic distance | 25 | 55.2 | 62.5 | 58.5 | 57.765 | 59.141 | 10 | 56.2 59.1 |
| Prenal distance | 25 | 66.6 | 73.8 | 69.0 | 68.374 | 69.724 | 10 | 64.6 70.5 |
| Caudal peduncle depth | 25 | 10.8 | 12.6 | 11.7 | 11.494 | 11.910 | 10 | 9.4 11.6 |
| Anal-fin base length | 25 | 46.3 | 55.5 | 51.1 | 49.987 | 52.125 | 10 | 42.3 46.9 |
| Predorsal spine length | 24 | 3.2 | 5.1 | 4.1 | 3.901 | 4.277 | 10 | 4.0 5.2 |
| Head length | 25 | 26.0 | 31.1 | 27.4 | 26.915 | 27.926 | 10 | 28.3 31.5 |
| Dorsal head length | 25 | 31.3 | 35.9 | 33.9 | 33.457 | 34.299 | 10 | 34.3 37.3 |
| | | Percentage of head length | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 25 | 36.9 | 45.4 | 40.6 | 39.664 | 41.462 | 10 | 41.7 48.4 |
| Least interorbital width | 25 | 35.9 | 44.0 | 40.5 | 39.651 | 41.252 | 10 | 37.3 45.1 |
| | | Counts | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 25 | 30 | 36 | 33.7 | | | 1.948 | 10 32 34 |
| Brachyural dorsal-fin rays | 25 | 9 | 11 | 10.0 | | | 0.289 | 10 9 10 |
| Branched pelvic-fin rays | 5 | 6 | 6 | 6.0 | | | 0.000 | — — — |
| Branched pectoral-fin rays | 5 | 10 | 10 | 10.0 | | | 0.000 | — — — |
| Branched caudal-fin rays | 5 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 | — — — |
| Lateral-line scales | 22 | 36 | 38 | 36.8 | | | 0.752 | 8 36 38 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 24 | 10 | 12 | 10.9 | | | 0.654 | 8 9 10 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 24 | 10 | 12 | 11.4 | | | 0.711 | 8 10 11 |
| Upper gill-rakers on first arch | 1 | 10 | 10 | 10.0 | | | — | 2 10 10 |
| Lower gill-rakers on first arch | 1 | 14 | 14 | 14.0 | | | — | 2 13 14 |
| Praecaudal vertebrae | 1 | 14 | 14 | 14.0 | | | — | 2 14 14 |
| Caudal vertebrae | 1 | 20 | 20 | 20.0 | | | — | 2 19 20 |



Figures 33-35. 33. *Brachychalcinus orbicularis*, BMNH 1976.10.21:101, SL 60,8mm; 34. lectotype of *Tetragonopterus orbicularis*, MNHN 6343, SL 90,0mm; 35. *Brachychalcinus copei* from the rio Madeira basin, MZUSP 37412, SL 65,9mm.

Brachychalcinus retrospina Boulenger,
(figs. 6, 11, 17, 29-31; tab. 11)

Brachychalcinus retrospina Boulenger, 1892:12, pl. 2, fig. 2 (type-locality: Santa Cruz, Mato Grosso, Brazil). — Eigenmann, 1910:441 (reference). — Eigenmann & Myers, 1929:508-509 (designation of the specimen illustrated by Boulenger as lectotype; redescription), pl. 70, fig. 5 (not fig. 4, as indicated in the legend). — Ribeiro, 1944:4 (reference). — Fowler, 1950:366 (synonymy list; the figure 414 is not of this species, but of *Orthopinus franciscensis* — see "Remarks" below for details). — Böhlke, 1958:76-78 (comparison with *B. nummus*).

Brachychalcinus copei retrospina. — Gery, 1977:370 (diagnosis in key).

Diagnosis

Brachychalcinus retrospina is distinguished from other members of the genus by a combination of 10 branched dorsal-fin rays, a comparatively long predorsal spine (4.2-6.5% of SL), and 34-35 (rarely 36) lateral-line scales.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 11; standard length of measured specimens 29.1 to 69.4 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series (rarely three or five) and five pentacuspid teeth in inner, which rarely have seven cusps. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth followed by five or six small conic teeth (in five C&S specimens). Fourth dentary tooth may have only three cusps.

Lateral line with 34 to 36 scales; 10 to 12 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 10 or 11 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively small, laterally flanked by three scales. Dorsal fin with ii+10 rays, when depressed reaching slightly beyond midpoint between base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with iv+29-32 rays (one specimen with v+30 and other with iv-34); anterior rays slightly longer than following. No specimen possess hooks on rays of anal and pelvic fins. Pectoral fins with i+10-11 rays; pelvic fins with i+6 rays.

Vertebrae 13-14+19-20; 8 upper and 11-13 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

One rounded or vertically ovate humeral blotch; second humeral blotch is, sometimes, very faint. Bones of face with heavy deposit of guanine, giving strong silvery aspect.

Unbranched and first two or three branched anal-fin rays usually darker than following ones.

Remarks

The specimen illustrated by Fowler (1914:367, fig. 414) and labelled *B. retrospina*, is actually *O. franciscensis*, as the illustration is based on Eigenmann & Myers (1929) mislabelled figure (see Boeseman, 1952:303).

Paratypes of *B. retrospina* (BMNH 1892.4.20:37-38) are actually *Poptella paraguayensis*.

Specimens examined

Lectotype of *Brachychalcinus retrospina*, BMNH 1892.4.20:36, (66.4 mm SL), Santa Cruz, Mato Grosso, Brazil.

Brazil:

MZUSP 38062 (1), rio Taquari, Coxim, Mato Grosso do Sul.

Paraguay:

UMMZ 205748 (6), small river ca. 1.6 km S of Tobati, Depto. Cordillera. UMMZ 205799 (1), arroyo Tobati, ca. 0.1 km E of Tobati, Depto. Cordillera. UMMZ 206328 (5), Rio Jejui, trib. Río Jejui-Guazu, ca. 41 km N of Curuguaty, Depto. Canendiyu. UMMZ 206778 (20, 5 C&S) and MCP 11835 (2), Rio Apa, ca. 5 km E of bridge between Brazil-Paraguay, Bella Vista, Depto. Amambay.

TABLE 11 — Morphometric and meristic data for *Brachychalcinus retrospina*.

| Character | Lectotype | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|-----------|----|-------|------|------|-----------------------|--------|-------|
| | | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 66.4 | 28 | 29.1 | 69.4 | 43.4 | | | 9.729 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | |
| Body depth | 76.3 | 28 | 63.1 | 76.5 | 70.2 | 68.813 | 71.593 | |
| Predorsal distance | 55.0 | 28 | 50.5 | 58.7 | 54.8 | 54.152 | 55.444 | |
| Prepectoral distance | 30.7 | 28 | 29.8 | 33.7 | 31.4 | 31.021 | 31.754 | |
| Prepelvic distance | 58.0 | 28 | 56.1 | 60.9 | 58.7 | 58.176 | 59.166 | |
| Prenal distance | 70.2 | 28 | 60.7 | 71.9 | 68.4 | 67.574 | 69.162 | |
| Caudal peduncle depth | — | 27 | 9.8 | 12.4 | 11.3 | 11.042 | 11.603 | |
| Anal-fin base length | 51.1 | 28 | 44.4 | 54.1 | 48.9 | 47.852 | 49.929 | |
| Predorsal spine length | 4.2 | 28 | 4.2 | 6.5 | 5.3 | 5.102 | 5.505 | |
| Head length | 26.2 | 28 | 25.9 | 30.8 | 27.8 | 27.414 | 28.276 | |
| Dorsal head length | 32.5 | 28 | 32.9 | 37.1 | 34.8 | 34.374 | 35.264 | |
| Percentage of head length | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 37.9 | 28 | 36.2 | 47.3 | 42.0 | 40.997 | 42.916 | |
| Least interorbital width | 40.8 | 28 | 37.9 | 43.6 | 41.3 | 40.726 | 41.854 | |
| Counts | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 31 | 28 | 29 | 34 | 30.9 | | | 1.286 |
| Branched dorsal-fin rays | 10 | 28 | 10 | 10 | 10.0 | | | 0.000 |
| Branched pelvic-fin rays | — | 6 | 6 | 6 | 6.0 | | | 0.000 |
| Branched pectoral-fin rays | — | 6 | 10 | 11 | 10.2 | | | 0.408 |
| Branched caudal-fin rays | — | 6 | 17 | 17 | 17.0 | | | 0.000 |
| Lateral-line scales | 36 | 21 | 34 | 36 | 34.7 | | | 0.561 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 10 | 27 | 10 | 12 | 10.6 | | | 0.565 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 11 | 26 | 10 | 11 | 10.9 | | | 0.272 |
| Upper gill-rakers on first arch | — | 5 | 8 | 8 | 8.0 | | | 0.000 |
| Lower gill-rakers on first arch | — | 5 | 11 | 13 | 12.6 | | | 0.894 |
| Precaudal vertebrae | — | 5 | 13 | 14 | 13.8 | | | 0.447 |
| Caudal vertebrae | — | 5 | 19 | 20 | 19.6 | | | 0.548 |

Brachychalcinus nummus Böhlke
(figs. 29, 36 and 37; tab. 12)

Brachychalcinus nummus Böhlke, 1958:74-81, pl. 4, fig. 5, (type-locality: Chicherota (02°23'S, 76°30'W), near mouth of Río Bobonaza, Prov. Napo-Pastaza, Ecuador). — Gery, 1977:370 (diagnosis in key).

Diagnosis

Brachychalcinus nummus is distinguished from other members of the genus by a combination of 10-11 branched dorsal-fin rays, a comparatively short predorsal spine (3.8-4.2% of SL), and 35 lateral-line scales.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 12; standard length of measured specimens 29.8 to 84.3 mm.

Premaxilla with four tricuspid teeth in outer series (rarely three of five), and five pentacuspid teeth in inner, which rarely bears seven cusps. Maxilla with one or two small tricuspid teeth. Dentary with four pentacuspid teeth and sometimes one more small tricuspid teeth, followed by seven small conic teeth (in one C&S specimens).

Lateral line with 33 to 35 scales; 8 to 10 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 9 to 11 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively small, laterally flanked by two or three scales. Dorsal fin with ii+9 rays (one specimens with ii+10), when depressed reaching slightly beyond midpoint between base of last dorsal-fin ray and adipose fin. Anal fin with iv+29-31 rays; anterior rays slightly longer than following. Only three specimens, probably mature males, possess hooks on rays of anal fin (to 25th ray) and pelvic fins. Pectoral fins with i+10-11 rays; pelvic fins with i+6 rays.

Vertebrae 13+19; 11 upper and 13 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

One rounded or vertically ovate humeral blotch, sometimes followed posteriorly by second, very faint humeral blotch. Bones of face and flanks below the longitudinal dark stripe sometimes richly pigmented by guanine, giving fish strong golden or silvery aspect. Those dense deposits of guanine may cover longitudinal black stripe.

Apex of dorsal fin and anterior anal-fin rays usually pigmented by black chromatophores.

Remarks

In addition to the examined types, there are four more paratypes of *Brachychalcinus nummus*: USNM 175141 (1), ANSP 75937 (1), and ANSP 75938 (1). The fourth paratype (formerly ANSP 75939 (1)) was exchanged with Jacques Géry (Böhlke, 1984).

Specimens examined

Holotype of *Brachychalcinus nummus*, USNM 164019 (84.3 mm SL), Chicherota ($02^{\circ}23'S$, $76^{\circ}30'W$), near mouth of Río Bobonaza, Prov. Napo-Pastaza, Ecuador, Jan 1954, R. Olalla. Paratypes of *Brachychalcinus nummus*, USNM 164059 (1), Río Pucuno, tributary of Río Suno, ($00^{\circ}46'S$, $77^{\circ}12'W$), Prov. Napo-Pastaza, Ecuador, Nov 1950, M. E. Olalla. USNM 164058 (2), Río Pucuno, tributary of Río Suno ($00^{\circ}46'S$, $77^{\circ}12'W$), Prov. Napo-Pastaza, Ecuador, Nov 1951, J. Olalla. USNM 164069 (2), Río Tutapisheo, Río Suno near Loreto ($00^{\circ}38'S$, $77^{\circ}19'W$), Prov. Napo-Pastaza, Ecuador, Apr 1952, M. Olalla. USNM 164044 (2), Río Villano, upper Curaray, near Villano ($01^{\circ}30'S$, $77^{\circ}28'W$), Prov. Napo-Pastaza, Ecuador, May 1948, M. Olalla. ANSP 75936 (2), lower Río Bobonaza, near Chicherota ($02^{\circ}23'S$, $76^{\circ}39'W$), Prov. Napo-Pastaza, Ecuador, Jan 1954, R. Olalla.

Peru:

USNM 229416 (3), Río Yamushimas, tributary of Río Palcazu, tributary of Río Pachitea, tributary of Río Ucayali, near San Pedro de Longin. MZUSP 26026 (1), Río Chiriacó, Bágua, Depto. Amazonas. USNM 229417 (4, 1 C&S), Río Yamushimas, tributary of Río Palcazú, tributary of Río Pachitea, tributary of Río Ucayali, near San Pedro de Longin. MCZ 64434 (1), Río Punino, tributary of Río Payamino (above Coca). MCZ 64433 (1), Manduro-cocha, near Coca (lake).

Colombia:

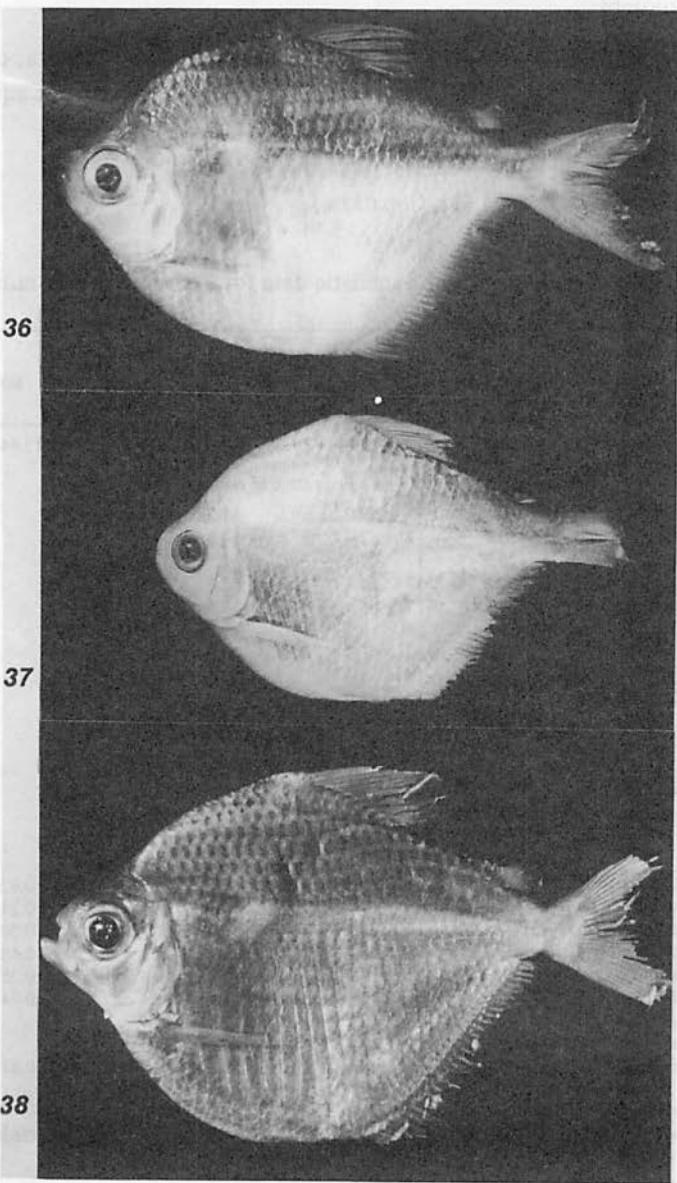
CAS-SU 50621 (1), small forest tributaries of Río Orteguaza, on road from Tres Esquinas to Solano, (00°45'00"N, 75°18'15"W), Prov. Caquetá.

Ecuador:

BMNH 1981.1.5:61 (1), Copataza.

TABLE 12 – Morphometric and meristic data for *Brachychalcinus nummus*.

| Character | Lectotype | n | Range | | mean | 95% confidence limits | | SD |
|---|-----------|----|-------|------|------|-----------------------|--------|--------|
| | | | low | high | | L1 | L2 | |
| Standard length (mm) | 84.3 | 17 | 29.8 | 67.5 | 48.8 | | | 12.443 |
| Percentage of standard length | | | | | | | | |
| Body depth | 64.8 | 17 | 59.0 | 69.6 | 64.2 | 62.845 | 65.574 | |
| Predorsal distance | 53.4 | 17 | 52.4 | 57.6 | 54.9 | 54.090 | 55.717 | |
| Prepectoral distance | 29.5 | 17 | 29.8 | 35.2 | 32.9 | 32.148 | 33.590 | |
| Prepelvic distance | 52.8 | 17 | 54.8 | 59.7 | 57.4 | 56.666 | 58.096 | |
| Preanal distance | 64.2 | 17 | 65.4 | 71.1 | 68.3 | 67.328 | 69.217 | |
| Caudal peduncle depth | 11.6 | 16 | 10.9 | 13.2 | 11.9 | 11.577 | 12.160 | |
| Anal-fin base length | 47.4 | 17 | 41.3 | 47.8 | 44.3 | 43.375 | 45.153 | |
| Predorsal spine length | 4.0 | 17 | 4.3 | 5.7 | 5.0 | 4.838 | 5.250 | |
| Head length | 25.1 | 17 | 27.0 | 31.9 | 29.0 | 28.255 | 29.793 | |
| Dorsal head length | 33.0 | 17 | 31.5 | 37.6 | 34.4 | 33.612 | 35.238 | |
| Percentage of head length | | | | | | | | |
| Horizontal eye diameter | 37.7 | 17 | 34.9 | 45.5 | 40.7 | 39.251 | 42.128 | |
| Least interorbital width | 41.5 | 17 | 35.6 | 40.9 | 37.7 | 36.858 | 38.560 | |
| Counts | | | | | | | | |
| Branched anal-fin rays | 31 | 17 | 29 | 31 | 30.1 | | | 0.928 |
| Branched dorsal-fin rays | 9 | 17 | 9 | 10 | 9.1 | | | 0.243 |
| Branched pelvic-fin rays | — | 14 | 6 | 6 | 6.0 | | | 0.000 |
| Branched pectoral-fin rays | — | 15 | 10 | 11 | 10.7 | | | 0.488 |
| Branched caudal-fin rays | — | 14 | 16 | 17 | 16.9 | | | 0.267 |
| Lateral-line scales | 34 | 14 | 33 | 35 | 34.4 | | | 0.745 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 10 | 16 | 8 | 10 | 9.0 | | | 0.632 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 10 | 14 | 9 | 11 | 9.5 | | | 0.650 |
| Upper gill-rakers on first arch | — | 1 | 11 | 11 | 11.0 | | | — |
| Lower gill-rakers on first arch | — | 1 | 13 | 13 | 13.0 | | | — |
| Precaudal vertebrae | — | 1 | 13 | 13 | 13.0 | | | — |
| Caudal vertebrae | — | 1 | 19 | 19 | 19.0 | | | — |



Figures 36-38. 36. *Brachychalcinus nummus*, USNM 229417, SL 67,8mm; 37. holotype of *Brachychalcinus nummus*, USNM 164019, SL 84,3mm; 38. holotype of *Brachychalcinus parnaibae* sp.n., MZUSP 36594, SL 65,4mm.

Brachychalcinus parnaibae sp. n.
(figs. 29 and 38; tab. 13)

Type-locality

Lagoas, Serra das Confusões, rio Parnaíba system, Caracol, Piauí, Brazil.

Etymology

Parnaibae, latinization of the name of rio Parnaíba, where the type-locality is situated.

Diagnosis

Brachychalcinus parnaibae is distinguished from other members of the genus by a combination of 10-11 branched dorsal-fin rays, a comparatively short predorsal spine (3.8-4.2% of SL), and 35 lateral-line scales.

Description

Morphometric and meristic data summarized in table 13; standard length of measured specimens 54.0 to 72.0 mm.

Premaxilla with four or five tricuspid teeth in outer series and five pentacuspid teeth in inner. Maxilla with one small tricuspid or pentacuspid tooth and second smaller conic or tricuspid tooth. Dentary with four pentacuspid teeth and fifth small tricuspid tooth, followed by six or seven small conic teeth.

Lateral line with 33 to 35 scales; 10 horizontal rows of scales between dorsal-fin origin and lateral line, and 10 between pelvic-fin origin and lateral line. Predorsal spine comparatively short, flanked laterally by two or three scales. Dorsal fin with ii+10-11 rays; when depressed reaching slightly beyond half of length from base of last dorsal-fin ray to adipose fin. Anal fin with iv+29-31 rays; anterior rays slightly longer than following ones. No examined

specimen possesses anal- or pelvic-fin hooks. Pectoral fins with i+10-11 rays; pelvic fins with i+6 rays.

Ten upper and 14-15 lower gill-rakers on first branchial arch.

Color in alcohol

Dark yellowish dorsally. Two rounded or vertically ovate humeral blotches, second very faint, accompanied dorsally by shaded area. Bones of face and lower half of flanks richly pigmented by guanine, giving fish strong golden or silvery aspect. Those dense deposits of guanine in three specimens examined may mask black longitudinal stripe, common to other species of genus.

Apex of dorsal fin and first anal-fin rays pigmented by black chromatophores.

Specimens examined

Holotype: MZUSP 36594 (65.4 mm SL), Lagoas, Serra das Confusões, Caracol, rio Parnaíba system, Piauí, Brazil, 7 May 1980, Valdemar & Raimundo.

Paratypes: MZUSP 36595 (2), rio Uruçui Preto, Estação Ecológica do Una, Ribeiro Gonçalves, Maranhão, 15 Aug 1980, R. Ribeiro.

TABLE 13 -- Morphometric and meristic data for *Brachychalcinus parnaibae* sp.n.

| Character | Holotype | paratypes | | mean |
|---|----------|-----------|------|------|
| | | a | b | |
| Standard length (mm) | 65.4 | 72.0 | 54.0 | 63.8 |
| Percentage of standard length | | | | |
| Body depth | 71.9 | 71.8 | 70.7 | 70.8 |
| Predorsal distance | 56.0 | 54.0 | 56.9 | 55.6 |
| Prepectoral distance | 30.9 | 31.0 | 33.1 | 31.7 |
| Prepelvic distance | 59.9 | 58.3 | 60.9 | 59.7 |
| Preanal distance | 70.3 | 69.2 | 71.7 | 70.4 |
| Caudal peduncle depth | — | 9.2 | — | 10.9 |
| Anal-fin base length | 48.3 | 50.7 | 47.4 | 48.8 |
| Predorsal spine length | 3.8 | 4.2 | — | 4.0 |
| Head length | 26.4 | 26.0 | 27.2 | 26.5 |
| Dorsal head length | 32.4 | 32.4 | 35.6 | 33.4 |
| Percentage of head length | | | | |
| Horizontal eye diameter | 41.6 | 42.2 | 39.5 | 41.1 |
| Least interorbital width | 41.0 | 40.6 | 39.5 | 40.4 |
| Counts | | | | |
| Branched anal-fin rays | 29 | 31 | 30 | 30.0 |
| Branched dorsal-fin rays | 10 | 11 | 10 | 10.3 |
| Branched pelvic-fin rays | 6 | 6 | 6 | 6.0 |
| Branched pectoral-fin rays | 10 | 11 | 10 | 10.3 |
| Branched caudal-fin rays | 17 | 17 | 17 | 17.0 |
| Lateral-line scales | 33 | 35 | 35 | 34.3 |
| Series of scales between lateral line and dorsal-fin origin | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| Series of scales between lateral line and pelvic-fin origin | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| Upper gill-rakers on first arch | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| Lower gill-rakers on first arch | 15 | 14 | 15 | 14.7 |

ACKNOWLEDGEMENTS

I am much indebted to the following persons and institutions for the loan and exchange of specimens, information and other assistance: William F. Smith-Vaniz, and William G. Saul (ANSP); Alwyne Wheeler, and Bernice Brewster (BMNH); William N. Eschmeyer, and David Catania (CAS); Barry Chernoff, and Mary Anne Rogers (FMNH); Geraldo M. Santos (INPA); Gabriela Piacentino (MACN); Barbara Herzig (NMW); Karsten E. Hartel, and Horácio Higuchi (MCZ); Liliana Braga, Mercedez Azpelicueta, and Jorge R. Casciotta (MLP); Marie-Louise Bauchot (MNHN); José L. de Figueiredo, Naércio A. Menezes, and Heraldo A. Britski (MZUSP); M. J. P. Oijen (RMNH); Luiz R. Malabarba (UFRGS); William L. Fink, Douglas Nelson, Paulo A. Buckup, and Brian Dyer (UMMZ); Stanley H. Weitzman, Richard P. Vari, Susan L. Jewett, Ann Williams, and Lynn P. Norrod (USNM); Isaac J. H. Isbrücker, and Han Nijssen (ZMA).

The following persons have aided this work in a variety of ways. Luiz A. C. Bergmann, Paulo V. Azevedo, and Edson H. L. Pereira, students at MCP, provided valuable technical assistance. Luiz R. Malabarba made the photographs illustrating this study. William G. Saul, Han Nijssen, and Isaac J. H. Isbrücker made measurements and counts in some specimens.

I thank to my colleagues at MCP Carlos A. Lucena, Zilda M. Lucena, and Luiz R. Malabarba, and also to José L. de Figueiredo, Naércio A. Menezes, and Heraldo A. Britski for the countless hours spent discussing a variety of aspects concerning South America freshwater ichthyology. José L. de Figueiredo spent many hours of enjoyable discussion during the development of this study, and offered numerous suggestions that greatly contributed to improve this work.

Carlos A. Lucena, José L. de Figueiredo, Luiz R. Malabarba, Naercio A. Menezes, Paulo A. Buckup, Richard P. Vari, and Zilda M. Lucena, read the manuscript or portions of it, and offered valuable suggestions.

I also thank to Jeter J. Bertoletti, director of MCP, for his continuous logistic support; to the Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul for granting funds to partially support studying and collecting trips; and to the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), for financial support – proc. nº 413609/86.3.

LITERATURE CITED

- BERTIN, L. 1948. Catalogue des types de poissons du Museum National d'Histoire Naturelle. 3e. partie. *Ostariophysaires* (Characiformes, Gymnotiformes). Paris, Bayeux. 49p.
- BERTONI, A.W. 1914. Fauna paraguaya. Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay. Peces, batracios, reptiles, aves y mamíferos, conocidos hasta 1913. Asunción. 86p.
- . 1939. Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay. *Rev. Soc. Cient. Paraguay.*, 4(4):1-60.
- BOESEMAN, M. 1952. Note on the characid genus *Brachychalcinus* Boulenger (1892), including the description of a new species. *Zool. Meded.*, Leiden, 31(26):301-5.
- BÖHLKE, E.B. 1984. Catalog of type-specimens in the ichthyological collection of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. ANSP Special Publications, v.14, 246p.
- BÖHLKE, J. 1958. Studies on the fishes of the family Characidae - n.14. A report on several extensive recent collections from Ecuador. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 110: 1-121. pl.1-7.
- BOULENGER, G.A. 1892. On some new or little known fishes obtained by Dr. W.J. Evans and Mr. Spencer Moore during their recent expedition to the province of Matto Grosso, Brazil. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 6(10):9-12. 2pl.
- . 1896. On a collection of fishes from the Rio Paraguay. *Trans. Zool. Soc. London*, 14(2):25-39. pl. 3-8.
- BRANT, V. 1974. Ictiofauna de Minas Gerais VII - Um novo serrasalmídeo de Minas Gerais, Brasil (Actinopterygii - Cypriniformes). *Arq. Mus. Hist. Nat. UFMG*, 1:147-152.
- BRANT, V. & MARZULO, D. 1973. Estudo osteológico das maxilas e série opercular de *Buritia cisalpinoi* Brant, 1972 (Actinopterygii, Cypriniformes, Serrasalmidae). *Bol. Mus. Hist. Nat. UFMG*, (17):1-6. pl.1-2.
- BRITSKI, A.H.; SATO, Y. & ROSA, A.B.S. 1984. Manual de identificação de peixes da região de Três Marias (com chaves de identificação para os peixes da bacia do São Francisco). Codevasf, Brasília. 143p.
- CASTELNAU, F. 1855. Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans le parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima, et de Lima au Pará. Poissons, introduction, v. 2, p.i-xii, 1-112. pl.1-50.
- COPE, E.D. 1870. Contributions to the ichthyology of the Marañon. *Proc. Amer. Philos. Soc.*, 11:559-70.
- . 1872. On the fishes of the Ambyiancu river. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 1871: 250-94. pl.3-17.
- . 1878. Synopsis of the fishes of the Peruvian Amazon, obtained by Professor Orton during his expeditions of 1873 and 1877. *Proc. Amer. Philos. Soc.*, 17:673-701.
- DINGERKUS, G. & UHLER, L. 1977. Enzyme clearing of Alcin Blue stained whole vertebrates for demonstration of cartilage. *Stain Technol.*, 52:229-32.
- EIGENMANN, C.H. 1907. Fowler's "Heterognathous Fishes" with a note on the Stethaiprioninae. *Am. Nat.*, 41:767-72.
- . 1908. Zoological results of the Thayer Brazilian Expedition. Preliminary descriptions of new genera and species of tetragonopterid characins. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 52(6):93-106.

- . 1910. Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and south temperate America. *Rep. Princeton Exped. Patagonia 1896-1899*, 3(4):375-511.
- . 1912. The freshwater fishes of British Guiana, including a study of the ecological grouping of species and the relation of the fauna of the plateau to that of the lowlands. *Mem. Carnegie Mus.*, 5: i-xix, 1-578. 103pl.
- . 1914. Some results from studies of South American fishes. *Indiana Univ. Studies*, 20:17-48.
- . 1916. New and rare fish from South American rivers. *Ann. Carnegie Mus.*, 10 (1-2):77-86. pl.13-16.
- . 1917. The American Characidae. I. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, 43(3):209-310. 28pl.
- EIGENMANN, C.H. & EIGENMANN, R.S. 1891. A catalog of the freshwater fishes of South America. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 14:1-81.
- EIGENMANN, C.H. & KENNEDY, C.H. 1903. On a collection of fishes from Paraguay, with a synopsis of the American genera of cichlids. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 55: 497-537.
- EIGENMANN, C.H.; McATEE, W.L. & WARD, D.P. 1907. On further collections of fishes from Paraguay. *Ann. Carnegie Mus.*, 4(7):109-57. pl.31-45.
- EIGENMANN, C.H. & MYERS, G.S. 1929. The American Characidae, V. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, 43(5):429-558. 11pl.
- FOWLER, H.W. 1906. Further knowledge on some heterognathous fishes. Part II. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 58:431-83.
- . 1913. Fowlerina Eigenmann, a preoccupied generic name. *Sci.*, 38:51.
- . 1914. Fishes from the Rupununi river, British Guiana. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 66(2):229-84.
- . 1932. Zoological results of the Matto Grosso Expedition to Brazil in 1931. I. Fresh-water fishes. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 84:343-77.
- . 1940. Zoological results of the second Bolivian expedition for the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1936-1937. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 92:43-103.
- . 1942. Los peces del Perú. *Bol. Mus. Hist. Nat. Javier Prado*, 21:206-22.
- . 1945. Los peces del Perú. *Bol. Mus. Hist. Nat. Javier Prado*, 30-31:1-298.
- . 1950. Os peixes de água doce do Brasil (Segunda entrega). *Arq. Zool. Est. S. Paulo*, 6:205-625.
- . 1958. Some new taxonomic names of fishlike vertebrates. *Nor. Nat.*, 310:1-16.
- GÉRY, J. 1964. Poissons characoides de l'Amazone peruvienne (résultats scientifiques de l'Expedition Amazone-Ucayali du Dr. K. H. Luling, 1959-1960). *Beitr. neotrop. Fauna*, 4(1):1-44. pl.1-27.
- . 1965. Notes on characoid fishes collected in Surinam by Mr. H.P. Pijpers, with descriptions of new forms. *Bladv. Dierk.*, 35:101-26. pl.1-2.
- . 1972. Poissons characoides des Guianes. I. Generalités. II. Famille des Serrasalmidae. *Zool. Verh.*, Leiden, 122:1-250. pl.1-16.
- . 1973. New and little known Aphyoditina (Pisces, Characoidae) from the Amazon basin. *Stud. Neotrop. Fauna*, 8(1):81-137.
- . 1977. *Characoids of the world*. TFH Publications, Neptune City, 672p. ll.
- GÜNTHER, A. 1864. Catalogue of the fishes in the British Museum, v.5, xii, 455p.
- . 1880. A contribution to the knowledge of the fish-fauna of the Rio de la Plata. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 5(6):7-15.
- HENNIG, W. 1966. *Phylogenetic systematics*. Urbana, Univ. Illinois Press. xvi, 263p.

- LEVITON, A.E.; GIBBS JR., R.H.; HEAL, E. & DAWSON, C.E. 1985. Standards in ichthyology and herpetology: Part I. Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology. *Copeia*, 1985: 802-32.
- MALABARBA, L.R. 1988. *Revisão taxonómica e discussão das relações das espécies de Cheirodon Girard, 1854 e Odontostilbe Cope, 1870 do sudeste da América do Sul*. Ms. Sc. dissertation, Instituto de Biociências, PUCRS, Porto Alegre, 321p.
- MYERS, G.S. 1933. Description of a new characid fish of the genus *Stethapion* from lower Amazon. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 10(11): 604-5.
- PEARSON, N.E. 1924. The fishes of the eastern slope of the Andes. I. The fishes of the Río Beni basin, collected by the Mulford Expedition. *Indiana Univ. Studies*, 11 (64): 1-83, pls. 1-12.
- POPTA, C. 1901. *Tetragonopterus longipinnis* n.sp. *Notes Leyden Mus.*, 23: 85-90.
- REIS, R.E. & MALABARBA, L.R. 1988. Revision of the Neotropical cichlid genus *Gymnogeophagus* Ribeiro, 1918, with descriptions of two new species (Pisces, Perciformes, Cichlidae). *Rev. bras. Zool.*, São Paulo, 5(3): 259-305.
- RIBEIRO, P.M. 1944. Peixes das subfamílias Gasteropelecinae e Stetrapioninae nas coleções do Museu Nacional (Pisces, Characidae). *Bol. Mus. Nacional, zool.*, n.s., 23: 1-4.
- STIEINDACHNER, F. 1876. Die Süsswasserfische des Sudostlichen Brasilien (III). *Sitzs. Akad. Wiss.*, Wien, 74: 559-694. pl. 1-13.
- . 1882a. Ichthyologische Beiträge. XII. *Anz. Akad. Wiss.*, Wien, 19(18): 175-80.
- . 1882b. Ichthyologische Beiträge. XII. *Sitzs. Akad. Wiss.*, Wien, 86(1): 1-80.
- . 1883. Beiträge zur Kenntnis der flussfischen Sudamerika's. 3. Ueber einige Siluriden und Characinen von Canelos (Ecuador) und aus dem Amazonen-strome. *Denks. Akad. Wiss.*, Wien, 46(1): 1-44. pl. 1-7.
- . 1907. Eine neue *Corydoras*-art aus dem Rio Preto, einen sekundaerem Nebenflusse des Rio San Francisco, und eine *Xenocara*-art aus dem Parnaíba. *Anz. Akad. Wiss.*, Wien, 44(17): 290-3.
- SWOFFORD, D.L. 1985. PAUP - Phylogenetic Analysis Using Parsimony. Version 2.4. User's manual. Unpublished.
- TORTONESE, E. 1942. Ricerche ed osservazioni sui Characidi delle sottofamiglie Tetragonopterinae, Glandulocaudinae e Stethapioninae (Teleostei Plectospondyl). *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, 49(117): 11-76.
- VALENCIENNES, A. In: CUVIER, G. & VALENCIENNES, A. 1848. *Histoire Naturelle des poissons*. Paris et Strasbourg, v.22. 532p. pls. 634-50.
- VARI, R.P. 1983. Phylogenetic relationships of the families Curimatidae, Prochilodontidae, Anostomidae, and Chilodontidae (Pisces: Characiformes). *Smithson. Contr. Zool.*, 378: 1-60.
- WEITZMAN, S.H. 1977. A new species of characoid fish, *Hypessobrycon diancistrus*, from the río Vichada, Orinoco river drainage, Colombia, South America (Teleostei, Characidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 90(2): 348-57.
- WEITZMAN, S.H. & FINK, S. 1985. Xenurobryconin phylogeny and putative pheromone pumps in glandulocaudine fishes (Teleostei: Characidae). *Smithson. Contrib. Zool.*, 421: 1-121.
- WILEY, E.O. 1979. An annotated Linnean hierarchy, with comments on natural taxa and competing systems. *Syst. Zool.*, 28: 308-37.
- . 1981. *Phylogenetics: the theory and practice of phylogenetic systematic*. Wiley, New York, 439p.
- YOUNG, D.A. 1952. A reclassification of western hemisphere Typhlocybinae (Homoptera, Cicadellidae). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 35(1): 3-217.

APPENDIX

COMPARATIVE MATERIAL EXAMINED

All localities from Brazil, unless indicated otherwise.

Aestrorhynchus altus — MCP 10353 (2), creek below the dam at Faculdade de Agronomia of Uruguaiana, Uruguaiana, RS.

Aphyocharax anisitsi — MCP 09361 (1 C&S), rio Saicá, Cacequi, RS
MCP 09261 (1 C&S), rio Jaguari, São Francisco de Assis, RS.

Astyanax alburnus — MCP 09102 (1 C&S), rio Jacuí, on the road BR-386, Passo Fundo, RS.

Astyanax bimaculatus — MCP 09392 (2 C&S), rio Ibicuí between São Rafael and Cacequi, RS.

Astyanax eigenmanniorum — MCP 10307 (1 C&S), Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS. MCP 9543 (1 C&S), arroio Capané at bridge of road BR-290, Cachoeira, RS.

Astyanax fasciatus — MCP 09747 (2 C&S), rio Guafsa at ilha Grande dos Marinheiros, Porto Alegre, RS.

Astyanax scabripinnis — MCP 10228 (1 C&S), creek at Linha Nova Pirajá, Nova Petrópolis, RS.

Astyanax sp. — MCP 10294 (1 C&S), rio Jacuí, road from Santa Maria to Vera Cruz, RS.

Bryconamericus iheringii — MCP 09933 (1 C&S), rio Guaíba, Ponta Grossa, Porto Alegre, RS.

Bryconamericus sp. — MCP 11663 (1 C&S), no locality data.

Carnegiella sp. — MCP uncatalogued (6 C&S), no locality data.

Characidium sp. — MCP 09374 (1 C&S), rio Ibicuí, between São Rafael and Cacequi, RS.

Charax caudimaculatus — MCP 10115 (2 paratypes C&S), Laguna Chica, Reserva Natural de Tambopata, Madre de Dios, Peru.

Ctenobrycon hauxwellianus — MZUSP 26155 (16), rio Ucayali, Bagazan, Dept. Ucayali, Peru.

Ctenobrycon sp. – MZUSP 35532 (12, 2 C&S), igarapé Joari, Humaitá, AM.

Curimata sp. – MCP 08424 (3 C&S), rio Santa Maria, at road BR-293, Dom Pedrito, RS.

Cynopotamus argenteus – MCP 06953 (1), rio Uruguai at farm of family Trojan, between arroio Salso and arroio Itapitocai, Uruguaiana, RS.

Diapoma speculiferum – MCP 09030 (1 C&S), creek on the road from Bagé to Aceguá (BR-153, km 53), Bagé, RS.

Diapoma terofali – MCP 09071 (5 C&S), rio Santa Maria, at road from Dom Pedrito to Livramento (BR-293, km 248), Dom Pedrito, RS. MCP 09035 (2 C&S), rio Santa Maria, between Santa Maria and Livramento, RS.

Galeocharax humeralis – MCP 11897 (2), rio Uruguai, Uruguaiana, RS.

Gymnocyprinus ternetzi – MCP 10843 (2), córrego Pindaival, about 25 km East from Cuiabá, MT. MZUSP 18720 (12, 2 C&S), Ranchão da Lagoa, Santo Antônio do Leveger, MT.

Hoplias malabaricus – MCP uncatalogued (1 C&S), no locality data. MCP 11299 (1 young C&S), Rio Grande do Sul.

Hyphessobrycon bifasciatus – MCP 09972 (1 C&S), mouth of rio Maquiné at lagoa dos Quadros, Osório, RS. MCP 9976 (1 C&S), várzea do rio Jacuí, road from Santa Maria to Vera Cruz, RS..

Hyphessobrycon luetkenii – MCP 09518 (1 C&S), arroio Cambará, at road BR-290, Capaçava do Sul, RS.

Hyphessobrycon meridionalis – MCP 09849 (1 C&S), arroio Estiva at road from Bagé to Pelotas (BR-293), Pelotas, RS. MCP 09675 (1 C&S), rio Santa Maria at road from Dom Pedrito to Livramento (BR-293, km 246), Dom Pedrito, RS.

Moenkhausia chrysargyrea – MZUSP 38276 (76), stream entering South side of Lucie river about 200m downstream of ferry crossing, Nickerie District, Suriname.

Moenkhausia grandisquamis – MZUSP 30492 (35), rio Branco, Caçoeira do Benquerer, AM.

Moenkhausia cf. sanctafilomenae – MZUSP 18276 (2, 1 C&S of 67), igarapé Centrinho, Barreirinho, Tapajós, PA.

Moenkhausia sp. 1 – MCP 10964 (2), rio Ibicuí-Mirim, Santa Maria, RS.

Moenkhausia sp. 2 – MZUSP 17352 (2, 1 C&S of 120), rio Solimões, ilha Sorubim, upstream of Coari, AM.

Oligosarcus jenynsii – MCP 09523 (1 C&S), rio Sanga Funda, Terra de Areia, Torres, RS.

Oligosarcus robustus – MCP 11243 (10), mouth of rio Telho in the rio Jaguarão, Jaguarão, RS.

Prochilodus lineatus – MCP 09830 (1), bridge of rio Guaíba, Porto Alegre, RS.

Pseudocorynopoma doriae – MCP 09438 (1 C&S), pool near the rio Vacacaí, Santa Maria, RS.

Schizodon sp. – MCP uncatalogued (1 C&S), no locality data.

Serrasalmus spilopleura – MCP 10426 (1 C&S), Sanchuri dam, Uruguiana, RS. MCP 10340 (2), Uruguiana, RS.

Stichonodon insignis – MZUSP 6883 (1 C&S of 4), lago Januari, Manaus, AM. MZUSP 20526 (1), rio Purus, Açaítuba, AM. MZUSP 9639 (1), lago Supiá, Codajás, AM.

Tetragonopterus argenteus – MCP 08461 to 08465 (5), Mato Grosso do Sul. MZUSP 17517 (2, 1 C&S of 38), igarapé Açu, 7km below Santo Antônio de Içá, left bank of rio Solimões, AM.

Tetragonopterus chalceus – MZUSP 3848 (103), rio das Mortes, MT.

Crenicichla punctata HENSEL, 1870 UMA ESPÉCIA VÁLIDA
DE CICLÍDEO PARA O SUL DO BRASIL
(PERCIFORMES, CICHLIDAE)

Carlos Alberto S. de Lucena*
Paulo V. de Azevedo**

RESUMO

Crenicichla punctata Hensel, 1870 é revalidada a partir da sinonímia de *Crenicichla lacustris* (Castelnau, 1855). Este procedimento está baseado no exame de dois sítios de *C. punctata*; nas contagens e medidas dos sítios de *C. lacustris* e na análise de uma série de exemplares coletados no sistema hidrográfico da localidade-tipo da espécie de Hensel (sistema leste do Rio Grande do Sul). São feitas algumas considerações entre *C. punctata* e as demais espécies do grupo *lacustris* que são mencionadas para a bacia do rio Uruguai.

ABSTRACT

Crenicichla punctata Hensel, 1870 is resurrected from the synonymy of *Crenicichla lacustris* (Castelnau, 1855). Measurements and counts of the syntypes of both species are also presented. Brief comments about *C. punctata* and other species of the *lacustris* group from the river Uruguay system are made.

* Laboratório de Ictiologia do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Av. Ipiranga 6681, Caixa Postal 1429, CEP 90620, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Bolsista da CAPES (PICD).

** Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no Laboratório acima mencionado (Proc. nº 100832/87-3).

INTRODUÇÃO

O gênero *Crenicichla* Heckel, 1840 inclui quase 50 espécies, muitas das quais não descritas. Suas espécies são popularmente conhecidas no Rio Grande do Sul como “joaninhas” ou “micholas”.

Entre os ciclídeos da América do Sul, *Crenicichla* é o grupo que necessita prioritariamente de uma revisão. Nenhuma caracterização foi baseada unicamente, em caracteres derivados compartilhados por todas as espécies do gênero (Kullander, 1988).

Em 1855, Castelnau descreveu *Cichla lacustris* a partir de dois exemplares coletados em uma represa próxima a Salvador, Bahia, Brasil. Posteriormente, em 1862, Günther transferiu-a para o gênero *Crenicichla*.

Hensel, em 1870, descreveu *Crenicichla punctata* com base em exemplares coletados no rio Guasba, Porto Alegre, Brasil e em um arroio no município de Santa Cruz a cerca de 100km de Porto Alegre. No mesmo trabalho, na página seguinte, Hensel descreveu *C. polysticta* a partir de exemplares coletados no rio Cadeia. Todas essas localidades fazem parte da bacia do rio Jacuí, a que mais contribui para a formação do que chamamos de sistema leste do Rio Grande do Sul. As principais diferenças entre as duas espécies, segundo o autor, são número de estrias longitudinais e o tamanho e número dos pontos escuros situados sobre a superfície do corpo.

Em 1874, Steindachner sinonimizou as duas espécies descritas por Hensel à *Crenicichla lacustris*, não deixando claro se examinou ou não os respectivos tipos. Entretanto, ao citar a distribuição de *C. lacustris* diz, "... das Museum zu Wien besitzt Exemplare aus dem oberen Laufe des Rio Parahyba und dessen Nebenflüssen Rio Pirahy bei Santa Anna und Rio Piabanga, aus der Umgebung von Theresopolis Imorgelgebirge...", além de mencionar as localidades-tipo dadas por Castelnau e Hensel. Isto nos leva a supor que sua sinonimização baseou-se em exemplares dos rios citados na transcrição feita acima, os quais fazem parte do sistema costeiro do sudeste do Brasil.

Com exceção de Eigenmann & Eigenmann (1891) que somente listam as espécies de Hensel como válidas, todos os autores subsequentes a Steindachner o seguiram na sua sinonimização.

Em virtude da indevida sinonimização feita por Steindachner, como demonstram nossos resultados, e da falta de informações sobre o gênero *Crenicichla* no Rio Grande do Sul, achamos oportuna a presente publicação.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares utilizados no presente trabalho estão depositados nas seguintes Instituições: Museu Anchieta, Porto Alegre, (MAPA), Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, (MCP), Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, (MNHN) e Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (ZMB).

As medidas e contagens foram feitas segundo Ploeg (1987) com exceção de: altura da cabeça — medida vertical que passa na margem posterior da órbita; comprimento do focinho — medida horizontal desde a borda anterior da órbita até a extremidade anterior do lábio superior e, série de escamas anal/dorsal — refere-se ao número de escamas situadas, na vertical, entre a origem da nadadeira anal e a base da nadadeira dorsal.

Na descrição da espécie a nomenclatura usada para o colorido e poros cefálicos segue Kullander (1980; 1982) e (1983) respectivamente.

Os dados morfométricos e merísticos foram processados com o programa DATAx para microcomputador, sendo apresentados nas tabelas 1 e 2. Para o exame das estruturas ósseas e cartilaginosas seguimos a técnica proposta por Dingerkus & Uhler (1977).

O sistema leste do Rio Grande do Sul mencionado no texto refere-se ao conjunto hidrográfico que drena para a laguna dos Patos e lagoa Mirim, situados a leste do Estado e que banha também a região nordeste do Uruguai. Os principais rios que fazem parte deste sistema são os rios Jacuí, Camaquã e Jaguariaí.

RESULTADOS

Crenicichla punctata Hensel, 1870

Crenicichla punctata Hensel, 1870: 57-58 (Localidade-tipo: rio Guafba, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; sítios depositados no ZMB).

Crenicichla polysticta Hensel, 1870: 58 (Localidade-tipo: rio Cadeia, Rio Grande do Sul, Brasil; tipo depositado no ZMB).

Material examinado

Lectótipo (por presente designação) – Brasil: Rio Grande do Sul – rio Guasba, Porto Alegre, ZMB 7459 (149,0mm).

Paralectótipo – Brasil: coletado junto com o lectótipo, ZMB 7459 (90,4 mm).

Brasil: Rio Grande do Sul – rio Caí, São Sebastião do Caí, 14/XII/1980, R. Reis et al. leg., MAPA 2037 (1, 83, 1mm); idem, MAPA 2038 (1, 78,2mm); arroio Pangaré, Mostardas, 4/IV/1981, R. Reis & L. Malabarba leg., MAPA 2042 (1, 75,3 mm); rio Guasba, Ponta Grossa, P. Alegre, 27/XII/1984, L. Malabarba & J. Bertoletti leg., MCP 6871 (2, 83,7-92,0mm); açude dos Garcia (BR 116, km 56), Barra do Ribeiro 18/VI/1985, R. Reis & C. Lucena leg., MCP 7914 (1, 76,4mm); arroio Paraíso, Rincão da Porta, 15/IX/1983, C. Lucena & L. Malabarba leg., MCP 9291 (1, 93,0mm); arroio Sampaio, Cruzeiro do Sul, 18/XI/1983 C. Lucena & L. Malabarba leg., MCP 9799 (2, 57, 4-96,5mm); rio Guasba, ponta do Jacaré, Barra do Ribeiro, 27/IX/1985, MCP 10540 (3, 212, 0-223,0mm); rio Guasba, ilha do Junco, Porto Alegre, 27-28/XI/1985, E. Lerner leg., MCP 10601 (2, 95,0-100,0mm); Rio Guasba, entre Guasba e Barra do Ribeiro, 01/V/1986, L. Malabarba & P. Azevedo leg., MCP 11121 (6,100,0-156,8mm); ponte do rio Caí, estrada São Sebastião do Caí/Bom Princípio, 30/IV/1987, L. Malabarba, M. Ries, L. M. Bernardini & E. Pereira, MCP 11224 (1, 133,0mm); foz do rio Telho com o rio Jaguarão, Jaguarão, 8/I/1987, R. Reis, P. Azevedo & I. Costa leg., MCP 11244 (7, 101, 0-218,6mm); Lagoa Mirim, 24/IV/1987, A. Maffissoni & Hormain leg., MCP 11312 (3, um exemplar examinado, 171,8mm); rio Caí, ponte da estrada Caxias-Porto Alegre, 30/IV/1987, L. Malabarba, E. Pereira, M. Ries & L. M. Bernardini leg., MCP 11362 (1, 35,4mm); rio Caí, estrada para Pareci Novo, São Sebastião do Caí, 30/IV/1987, L. Malabarba, E. Pereira, M. Ries & L. M. Bernardini leg., MCP 11363 (3, 29,7-34,0mm); rio Guasba, entre Guasba e Barra do Ribeiro, 01/V/1986, L. Malabarba & P. Azevedo leg., MCP 13187 (2, 79,0-100,0mm, utilizados para osteologia).

OBS.: Apesar de designarmos presentemente o lectótipo, não estamos certos se isto já não ocorreu. Esta dúvida foi levantada pelo Dr. Paepke, pois os dois exemplares do lote ZMB 7459 colocados em um mesmo vidro, levam em sua etiqueta um símbolo que corresponde a holótipo ou lectótipo naquela coleção. Nos demais vidros com síntipos de *C. punctata* e coletados em Santa Cruz, Rio Grande do Sul, não há qualquer símbolo nas etiquetas.

Diagnose

Corpo variadamente coberto por pequenos pontos escuros. Na cabeça esses pontos dispõem-se principalmente na região lateral. Sem mancha humeral. Comprimento da cabeça de 27,4% a 33,2% e largura da cabeça de 11,0% a 18,0%, ambos do comprimento padrão. De 54 a 70 escamas na série longitudinal.

Descrição

Corpo alongado, lateralmente comprimido. Focinho não deprimido, pontudo em vista lateral. Maxila inferior, prognata. Extremidade posterior do maxilar exposta e alcançando a tangente que passa na borda anterior da pupila. Processo ascendente do pré-maxilar alcançando aproximadamente a metade da órbita. Articulação da maxila inferior sob a vertical que passa logo atrás da borda anterior da órbita.

Lábios grossos; prega labial inferior interrompida anteriormente. Narinas mais próximas da órbita do que da extremidade anterior do lábio superior. Quatro poros cefálicos infra-orbitais (um total de 9 poros cefálicos circumorbitais, incluindo o poro lacrimal posterior).

Pré-opérculo com serrilhas localizadas em sua borda posterior, aparentes após remover a pele.

Dentes da região anterior do pré-maxilar dispostos, no máximo, em cinco séries; quatro séries no dentário. Todos cônicos, unicuspídos e levemente curvados para trás; todos depressíveis.

Rastros branquiais curtos, aqueles do ramo inferior com inúmeros espinhos nas superfícies anterior e dorsal; os do ramo superior, com espinhos nas superfícies anterior e ventral.

Vértebras, 20 + 18 (somente dois exemplares contados).

Escamas dos tipos ctenóide e cicloíde. Essas últimas localizadas no opérculo, face, parte superior da cabeça e região à frente das ventrais e peitorais, abaixo da axila das peitorais e as distais na nadadeira caudal (escamação estendendo-se até quase sua metade). Escamas da cabeça muito pequenas. Pré-operculo, interoperculo e todas as nadadeiras, com exceção da caudal, sem escamas.

Escamas situadas nas regiões ventral e anterior do corpo (lateralmente a nadadeira dorsal de espinhos duros) menores que as demais.

Origem da nadadeira dorsal situada na vertical que passa tangencialmente ao opérculo; espinhos aumentando gradualmente de tamanho do início para o fim, com o último espinho levemente maior que os demais. Região posterior da nadadeira dorsal levemente pontiaguda, alcançando a base dos raios caudais superiores. Região posterior da nadadeira anal também pontiaguda porém não alcançando a base dos raios da nadadeira caudal. Nadadeiras caudal e peitoral de contornos arredondados, esta última alcança a vertical que passa pela extremidade posterior da nadadeira ventral. Nadadeiras ventrais de contorno pontiagudo.

Colorido em álcool

Colorido geral do corpo castanho escuro, mais claro na região ventral. Presença de sete, (as vezes nove) barras escuras verticais na região látero-dorsal do corpo, dispondo-se desde a porção imediatamente após o opérculo até o pedúnculo caudal. As cinco primeiras barras são aproximadamente da mesma largura; as duas últimas, mais estreitas e localizadas no pedúnculo caudal. As três últimas barras unem-se na linha média do corpo formando uma faixa escura contínua até a base da nadadeira caudal (Fig. 1A e B). Toda a superfície do corpo é coberta por pequenos pontos escuros de disposição variada. Em alguns exemplares estes pontos estão ausentes, ou muito fracos, na região ventral do corpo. Também ocorrem na cabeça, principalmente na região lateral. Nadadeiras dorsal, anal e caudal cobertas por pontos escuros. Nadadeiras peitorais e ventrais hialinas. Uma mancha escura localiza-se na porção superior da base da nadadeira caudal. Presença de uma faixa pós-orbital escura que continua-se em uma pálida faixa pré-orbital. Uma faixa sub-orbital estreita, constituída por pequenos pontos escuros, não alcança a borda inferior do pré-opérculo, ficando restrita a porção escamosa da face. Lábio superior escuro; o inferior claro posteriormente e escuro na sua porção anterior.

Dimorfismo sexual

Três exemplares (MCP 10540) com 217,7 a 223,0mm de comprimento padrão, apresentam uma mancha ocelada intensa e alongada na parte superior dos raios moles da nadadeira dorsal; em um dos exemplares, o ocelo se esten-

de desde a região pôstero-superior dos raios moles até quase a metade da nadadeira; em outro, a mancha é reduzida e localiza-se sobre os últimos raios duros. Ao observarmos as gônadas, verificamos que tratavam-se de fêmeas em estado de maturação. O exame de um maior número de exemplares, poderá confirmar este padrão como um dimorfismo sexual secundário para a espécie.

Distribuição

Sistema de rios que drenam para a laguna dos Patos e lagoa Mirim e que banha a costa leste do Rio Grande do Sul, Brasil e a região nordeste do Uruguai.

DISCUSSÃO

Crenicichla punctata pertence ao grupo *lacustris*, definido provisoriamente em Kullander (1981). A outra espécie do gênero que ocorre no sistema leste do Rio Grande do Sul, pertence ao grupo *lepidota*, definido em Kullander (1982). O grupo *lacustris* se diferencia do grupo *lepidota*, principalmente pela ausência de mancha humeral, faixa sub-ocular formada por pequenos pontos, e maxilar não ultrapassando o terço anterior da órbita, entre outros caracteres.

Do grupo *lacustris*, são citadas por Casciotta (1987) para a bacia do rio Uruguai três espécies: *C. scottii* (Eigenmann, 1907), *C. vittata* Heckel 1840 e *C. celidochilus* Casciotta, 1987. Além de *C. lacustris* (Castelnau, 1855) por Devincenzi (1939).

Devincenzi (1939) indica para a espécie *C. lacustris*, quatro variedades baseadas no padrão de colorido, todas ocorrendo no rio Uruguai médio. A primeira ele indica como sendo típica da espécie (ver pág. 33, fig. 11-2); a segunda como uma nova variedade e a qual denomina de *semifasciata* (ver pág. 33, fig. 11-3); a terceira como de transição (ver pág. 33, fig. 11-4) e a última como variedade *scottii*, colocando então na sinonímia de *C. lacustris* a espécie de Eigenmann.

Na coleção há um lote com 94 exemplares (MCP 12720) que possui padrões de colorido semelhantes ao das variedades apresentadas nas figs. 11-2

e 11-3 de Devincenzi, pertencendo respectivamente às suas formas típica e *semifasciata*. Somente com base neste lote e sem uma análise mais profunda dos exemplares, parece tratar-se de uma única espécie, ainda não descrita. Entretanto, somente um exame mais complexo e envolvendo um maior número de lotes, poderá corroborar esta suspeita. Para efeitos de discussão a trataremos aqui como *Crenicichla* sp.

Embora não tivéssemos examinados espécies adicionais da localidade-tipo de *C. lacustris*, achamos que a análise dos dados feita a partir dos seus dois síntipos, juntamente com o fato de estarem isoladas geograficamente, fornecem argumentos suficientes para retirar *C. punctata* de sua sinonímia.

Nas tabelas 1 e 2 fornecemos as porcentagens e os dados merísticos dos síntipos de *C. lacustris* e dos espécimes examinados de *C. punctata*. Pode-se observar que os dois síntipos se diferenciam de *C. punctata* por apresentarem menor altura do pedúnculo caudal, maior comprimento da cabeça, uma menor largura da cabeça e comprimento da maxila inferior relativamente maior. Embora haja uma sobreposição na maioria das contagens realizadas, o número de escamas da série longitudinal mostrou-se maior nos síntipos de *C. lacustris*.

Nas figuras 4 a 6, estão plotadas as medidas que se mostraram diferentes nos síntipos de *C. lacustris* e no material de *C. punctata* examinado.

Examinando-se a ilustração de *C. lacustris* em Castelnau (1855) observa-se que não há pontos escuros situados entre os raios da nadadeira dorsal; os pontos escuros espalhados na lateral do corpo não atingem a sua metade inferior; a mancha escura situada na porção superior da base da nadadeira caudal está circundada por uma área mais clara (Fig. 3A). Todos esses aspectos apresentam-se diferentes em *C. punctata* (ver comentários sobre o colorido na descrição da espécie). Quanto a presença de alguns pontos escuros observados na região opercular da figura mencionada, são em número e disposição totalmente diferentes dos observados em *C. punctata*. O padrão que ocorre nesta espécie é peculiar (Fig. 1C), não sendo observado em nenhuma outra espécie examinada do gênero.

Das demais espécies do grupo *lacustris* citadas para a bacia do rio Uruguai, *C. punctata* é distinta pelo número e padrão de distribuição dos pontos escuros na cabeça. De *C. scottii* (Fig. 2A) e de *Crenicichla* sp (Fig. 2B), por apresentarem a mancha escura na porção superior da base da nadadeira caudal circundada por uma região mais clara. Somente de *C. scottii* por esta apresentar os pontos dispostos em linhas horizontais nas laterais do corpo; de *C.*

vittata (Fig. 2C), pelo alto número de escamas na série longitudinal apresentada por esta espécie (82 a 110, segundo Casciotta (1987)) e pelo seu peculiar padrão do colorido da parte superior da cabeça (ver Casciotta, 1987:889, fig. 7); de *C. celidochilus* pelo padrão de colorido apresentado nesta espécie, e que consiste fundamentalmente na presença de uma longa e intensa banda escura lateral que continua-se até a base da caudal, incluindo o ocelo caudal, e pela presença de quatro manchas escuras, duas na maxila superior e duas na inferior.

APÉNDICE

Material comparativo utilizado

Crenicichla scottii (Eigenmann, 1907) — Brasil: Rio Grande do Sul rio Saicá, Cacequi, 13-14/IX/1983, C. Lucena, L. Malabarba & R. Reis leg., MCP 9359 (1); nascente do rio Negro (BR 293, ponte), 25/X/1982, C. Lucena & L. Malabarba leg., MCP 9587 (4); rio Garupá, estrada Uruguaiana-Quaraí (bacia do rio Quaraí), 22/VII/1986 R. Reis, P. Azevedo & A. Bergmann leg., MCP 10898 (4); sanga afluente do rio Ibirapuitã, São Leandro, Rosário do Sul, 13/XI/1986, C. Lucena, A. Bergmann & P. Azevedo leg., MCP 11212(29); rio Conceição Augusto Pestana, 10/IX/1986, C. Porto & F. Kornidorfer leg., MCP 11511 (4).

Crenicichla sp — Brasil: Rio Grande do Sul — arroio Passo do Alto, próximo a localidade de Mineral, São Nicolau, 5/XI/1988, C. Lucena, E. Pereira & A. Bergmann leg., MCP 12720 (94).

Crenicichla sp — Brasil: Rio Grande do Sul — rio Três Forquilhas, Porto Alágio, Torres, 25/V/1986, L. Malabarba, C. Lucena & R. Reis leg., MCP 6061 (4); rio Maquiné em Maquiné, Osório, 25/V/1986, C. Lucena, L. Malabarba & R. Reis leg., MCP 10767 (1); rio Três Forquilhas, divisa entre Osório e Torres, 28/IV/1987, A. Bergmann & P. Azevedo leg., MCP 11257 (6).

Crenicichla sp — Brasil: Santa Catarina — arroio Lindo (BR 280), Pirabeiraba, Joinville, 19/IX/1985, L. Malabarba, R. Reis & C. Lucena leg., MCP 6909 (2).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. A. Ploeg do Zoological Museum Amsterdam, pelo envio dos dados merísticos e morfométricos do material tipo de *C. lacustris*, *C. polysticta* e *C. punctata*. Ao Dr. H. Paepke (ZMB) pelo empréstimo de dois sítios de *C. punctata*. Ao colega Thomas Schultz pelo envio expontâneo de uma cópia fotográfica colorida, feita a partir da publicação original, de um dos sítios de *C. lacustris*. A Luiz Malabarba, Roberto Reis e Margarete de Lucena (MCP) pela leitura e críticas feitas ao manuscrito. Ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão do auxílio pesquisa referente ao Processo nº 413215/88-1. O autor júnior agradece de modo especial ao Prof. Dr. Jeter Bertolleti pela concessão de uma de suas cotas de Iniciação Científica e orientação junto ao CNPq (Proc. nº 100832/87-3).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASCIOTTA, J.R. 1987. *Crenicichla celidochilus* n.sp. from Uruguay and a multivariate analysis of the lacustris group (Perciformes, Cichlidae). *Copeia*, (4):883-91.
- CASTELNAU, F. 1855. *Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima, et Lima au Pará*. II. Paris, P. Bertrand. xii+112pp., 50 pls.
- DEVINCENZI, G.J. 1939. Peces del Uruguay. Notas complementarias, III. *An. Mus. Hist. Nat.*, Montevideo, 3(13):3-37.
- DINGERKUS, G. & L. UHLER. 1977. Enzyme clearing of alcian blue stained whole vertebrates for demonstration of cartilage. *Stain Technology*, 52: 229-32.
- EIGENMANN, C. & R.S. EIGENMANN. 1891. A catalogue of the freshwater fishes of South America. *Proc. U.S. nat. Mus.*, Washington, 14:1-81.
- GÜNTHER, A. 1862. *A Catalogue of the Fishes in the British Museum* (Natural History). London, Trustees of the British Museum, 3:xxi+534.
- HENSEL, R. 1870. Beiträge zur Kenntnis der Wirbelthiere Sudbrasiliensis. Fische (2º note). *Archiv. Naturgesch.*, 36:50-91.
- KULLANDER, S.O. 1980. A taxonomical study of the genus *Apistogramma* Regan, with a revision of Brazilian and Peruvian species. (Teleostei: Percoidei: Cichlidae). *Bonn zool. Monogr.*, 14:1-152.
- . 1981. A cichlid from Patagonia. *Buntbarsche Bull. J. Am. Cichl. Assn.*, 85:13-23.
- . 1981. Cichlid fishes from the La Plata basin. Part I. Collections from Paraguay in the Museum d'Histoire naturelle de Genève. *Revue suisse Zool.*, 88(3):675-92.
- . 1982. Cichlid fishes from the La Plata basin. Part III. The *Crenicichla lepidota* species group (Teleostei: Cichlidae). *Revue suisse Zool.*, 89(3):627-61.
- . 1983. *Taxonomic studies on the percoid freshwater fish family Cichlidae in South America. Part I. Revision of the South American Cichlid genus Cichlasoma*. Swedish Museum of Natural History. Tese de Doutorado. [Não publicada].

- . 1988. *Teleocichla*, a new genus of South American rheophilic cichlid fishes with six new species (Teleostei: Cichlidae). *Copeia*, (1):196-230.
- PLOEG, A. 1987. Review of the cichlid genus *Oreocichla* Heckel, 1840 from Surinam, with descriptions of three new species (Pisces, Perciformes, Cichlidae). *Beaufortia*, Amsterdam, 37(5):73-98.
- STEINDACHNER, F. 1874. Die Süsswasserfische des Sudostlichen Brasilien. *Sitzb. der K. Akad. der Wissensch.*, Wien, 69:1-40.

TAB. 1 – Dados morfométricos de *Crenicichla punctata* e *Crenicichla lacustris*.
 DP = desvio padrão; n = número de exemplares

| Caráter | <i>Crenicichla punctata</i> | | | | | <i>Crenicichla lacustris</i> (Séntipos) | | |
|--|-----------------------------|-----------|-------------|---------------|----------------------|--|------------------|------|
| | Lectótipo ZMB 7459 | n | Menor-Maior | Média | Limites Conf. 95% | DP | MNHN A 9501 1 | 2 |
| Comprimento padrão (mm) | 149,0 | 35 | 29,7-223,0 | 112,5 | | 51,60 | 125,0 | 69,0 |
| Percentagens do comprimento padrão | | | | | | | | |
| Comprimento pré-dorsal | 40,7 | 35 | 20,6-33,3 | 29,9 | 29,083-30,620 | | | |
| Comprimento pré-anal | 94,5 | 35 | 63,8-71,6 | 68,2 | 67,533-68,866 | | | |
| Comprimento pré-ventral | 51,0 | 35 | 31,4-41,0 | 35,8 | 35,1-20-36,461 | | | |
| Comprimento do último espinho da nad. dorsal | 15,0 | 35 | 7,6-12,2 | 99,9 | 9,520-10,233 | | 10,4 | 10,3 |
| Comprimento da nad. pectoral | 27,0 | 35 | 16,8-22,5 | 19,3 | 18,904-19,764 | | 16,8 | 18,8 |
| Comprimento da nad. caudal | 30,0 | 35 | 18,7-24,7 | 21,3 | 20,752-21,781 | | 27,0 | 15,0 |
| Comprimento do pedúnculo caudal | 21,0 | 35 | 12,6-18,6 | 14,5 | 14,021-14,925 | | 12,0 | 14,2 |
| Altura do pedúnculo caudal | 16,0 | 35 | 10,4-15,4 | 13,0 | 12,553-13,351 | | 10,4 | 9,9 |
| Comprimento da cabeça | 48,0 | 35 | 27,4-33,2 | 30,6 | 30,072-31,883 | | 35,2 | 34,8 |
| Altura da cabeça | 28,0 | 35 | 12,6-20,7 | 15,7 | 15,120-16,210 | | — | — |
| Largura da cabeça | 18,0 | 35 | 11,6-18,0 | 14,7 | 14,190-15,265 | | 11,2 | 10,3 |
| Comprimento da maxila superior | 16,0 | 34 | 9,5-16,3 | 13,1 | 12,525-13,622 | | 12,0 | — |
| Comprimento da maxila inferior | 25,0 | 34 | 10,4-16,6 | 13,9 | 13,337-14,407 | | 16,0 | 15,9 |
| Comprimento do focinho | 12,0 | 35 | 4,7-11,5 | 9,1 | 8,629-9,591 | | 8,8 | 7,2 |
| Diâmetro da órbita | 8,1 | 35 | 5,6-10,1 | 7,5 | 7,143-7,952 | | 6,3 | 8,3 |
| Distância interorbital | 12,0 | 35 | 3,1-9,7 | 6,1 | 5,568-6,614 | | 7,0 | 6,8 |
| Percentagens do comprimento da cabeça | | | | | | | | |
| | 35 | 42,9-67,2 | 51,3 | 49,448-53,169 | | — | — | |
| | 35 | 39,4-60,9 | 48,3 | 46,405-50,118 | | 31,8 | 29,5 | |
| Comprimento da maxila superior | 34 | 31,3-52,3 | 42,8 | 41,143-44,367 | | 34,0 | — | |
| Comprimento da maxila inferior | 34 | 34,2-55,2 | 45,4 | 43,814-46,930 | | 45,4 | 45,8 | |
| Comprimento do focinho | 35 | 14,6-36,6 | 29,8 | 28,304-31,296 | | — | — | |
| Diâmetro da órbita | 35 | 10,6-36,8 | 24,7 | 23,369-26,052 | | 17,9 | 23,7 | |
| Distância interorbital | 35 | 10,4-31,0 | 19,9 | 18,224-21,639 | | 20,0 | 19,5 | |

TAB. 2 – Dados merísticos de *Crenicichla punctata* e *Crenicichla lacustris*.
 DP = desvio padrão; n = número de exemplares.

| Caráter | <i>Crenicichla punctata</i> | | | | | <i>Crenicichla lacustris</i> (Sintipos) | |
|---|-----------------------------|----|-------------|-------|-------|--|----|
| | Lectótipo ZMB 7459 | n | Menor-Maior | Média | L DP | MNHN A 9501 1 | 2 |
| Contagens | | | | | | | |
| Raios da nad. anal | 9 | 35 | 8-10 | 8,9 | 0,494 | 10 | 10 |
| Espinhos da nad. anal | 3 | 35 | 3-3 | 3,0 | 0,000 | 3 | 3 |
| Raios da nad. dorsal | 12 | 35 | 11-13 | 11,9 | 0,684 | 13 | 14 |
| Espinhos da nad. dorsal | 22 | 35 | 21-24 | 22,0 | 0,618 | 21 | 21 |
| Raios da nad. peitoral | 16 | 35 | 13-16 | 14,8 | 0,719 | 16 | 16 |
| Raios da nad. ventral | 5 | 35 | 5-5 | 5,0 | 0,430 | | |
| Rastros branquiais totais | 11 | 35 | 9-14 | 11,7 | 1,255 | 11 | 11 |
| Escamas da linha lateral superior | 25 | 34 | 23-29 | 25,2 | 1,458 | 27 | 26 |
| Escamas da linha lateral inferior | 11 | 34 | 11-16 | 14,1 | 1,234 | 12 | 11 |
| Estárias entre duas linhas laterais | 3 | 34 | 2-4 | 3,1 | 0,422 | 3 | 3 |
| Série longitudinal de escamas | 67 | 32 | 54-70 | 63,0 | 3,943 | 76 | 75 |
| Escamas transversais entre a nad. dorsal e a linha lateral superior | 5 | 34 | 4-7 | 5,5 | 0,706 | 4 | 4 |
| Escamas transversais entre a nad. dorsal e a origem da nad. anal | 22 | 33 | 20-28 | 23,1 | 2,274 | — | — |

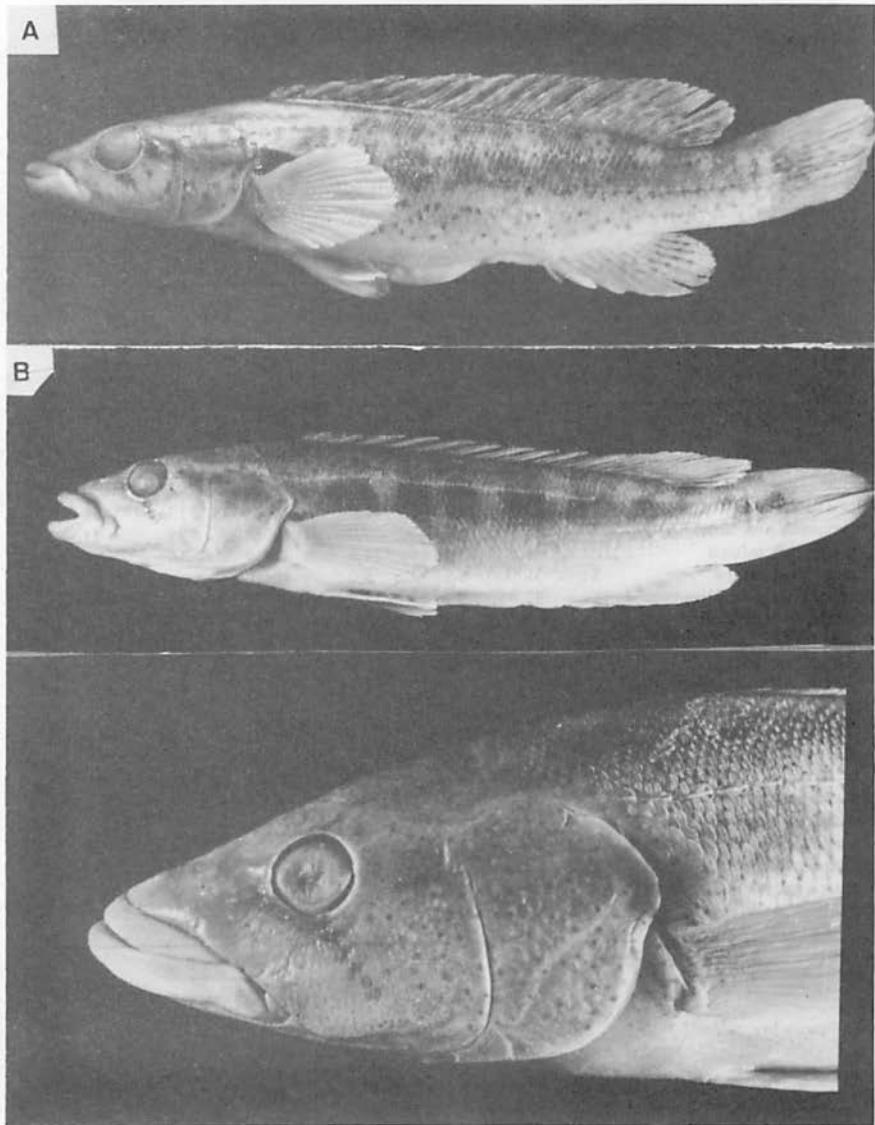


FIGURA 1

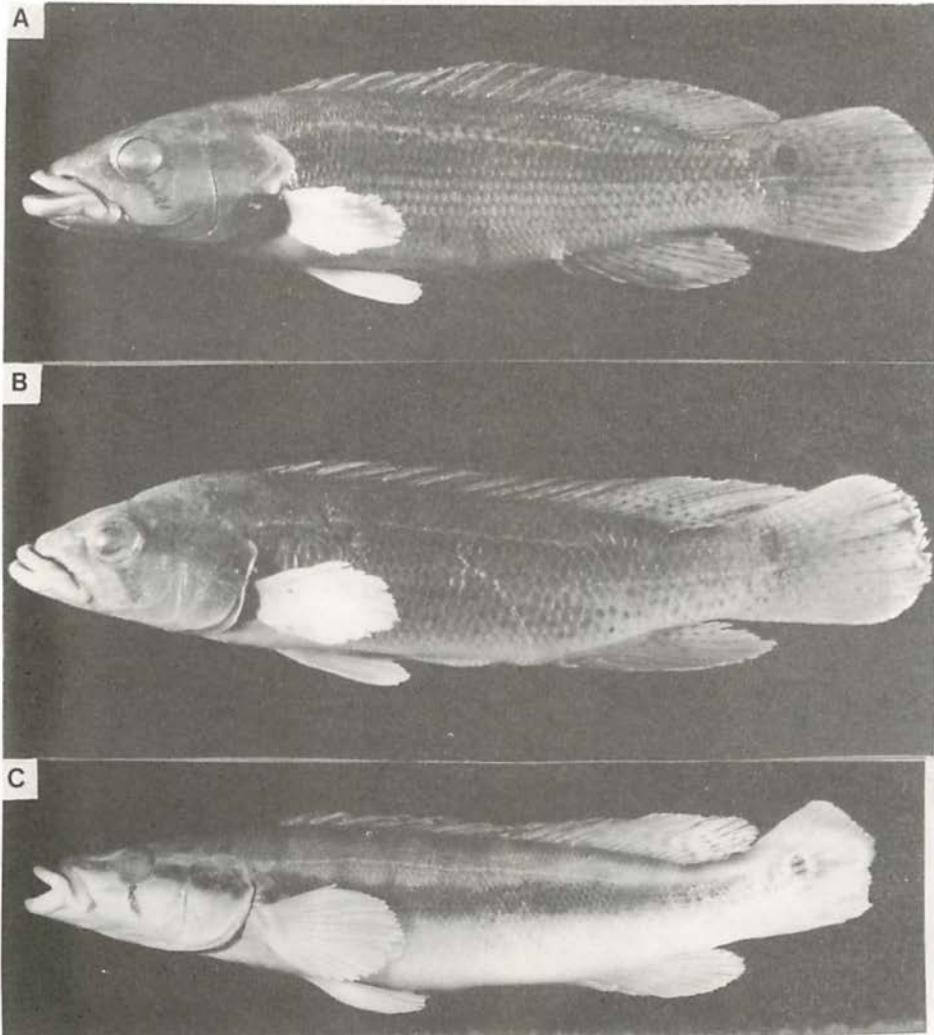


FIGURA 2

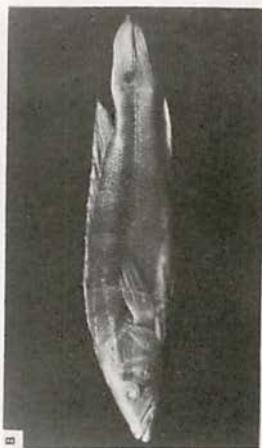
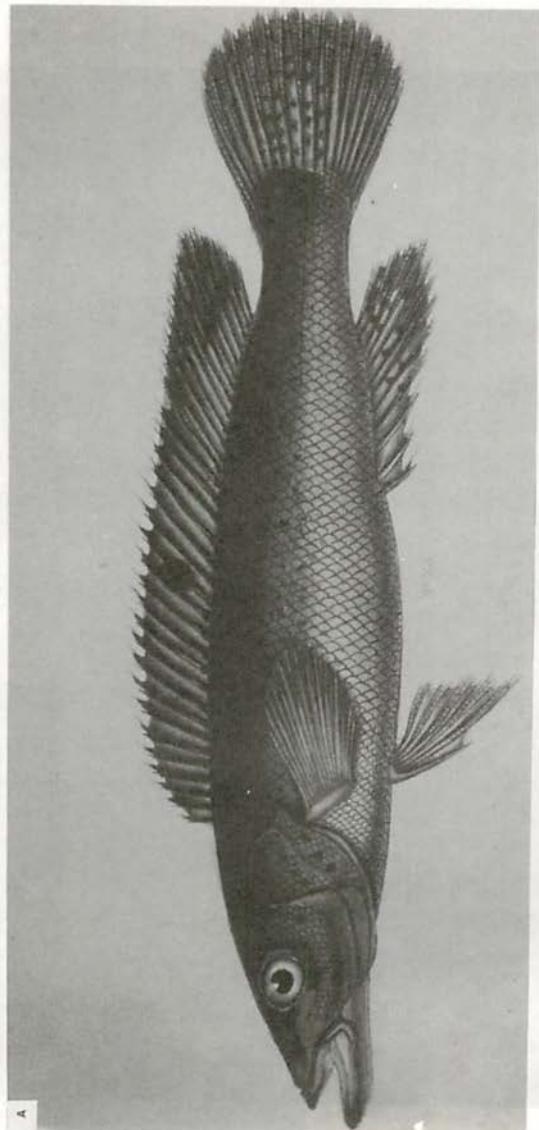


FIGURA 3

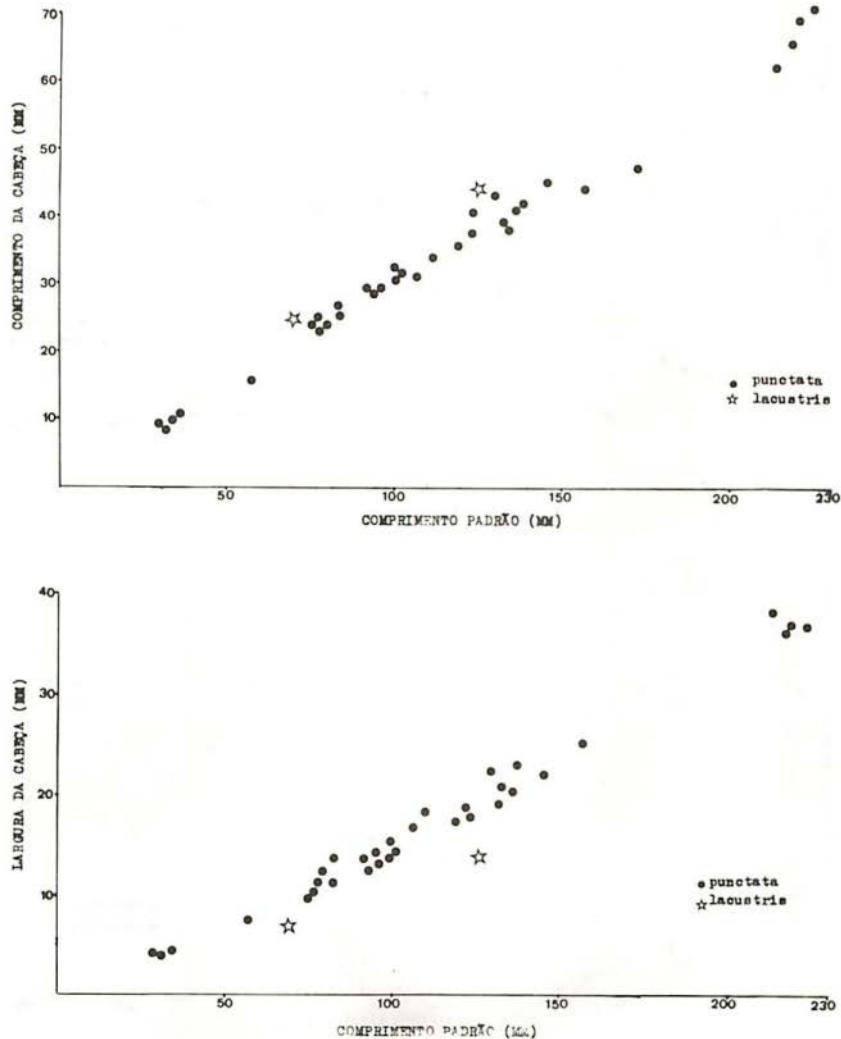


FIGURA 4

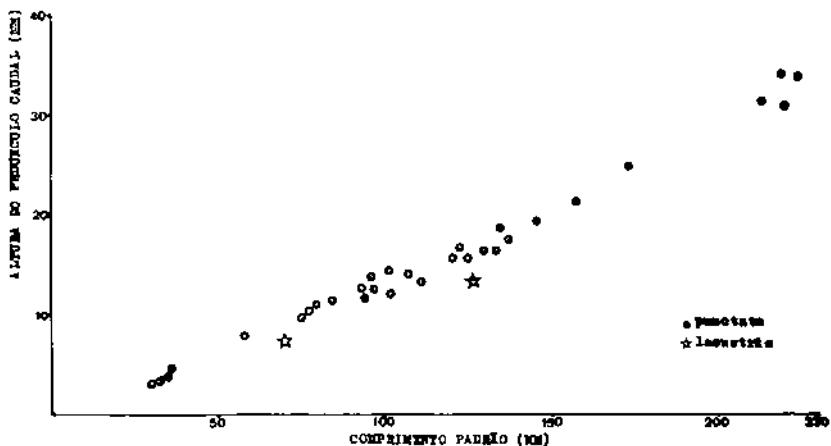
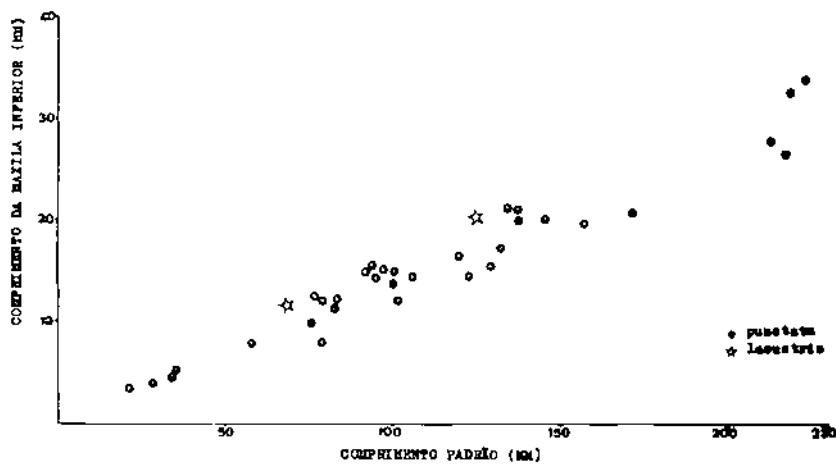


FIGURA 5

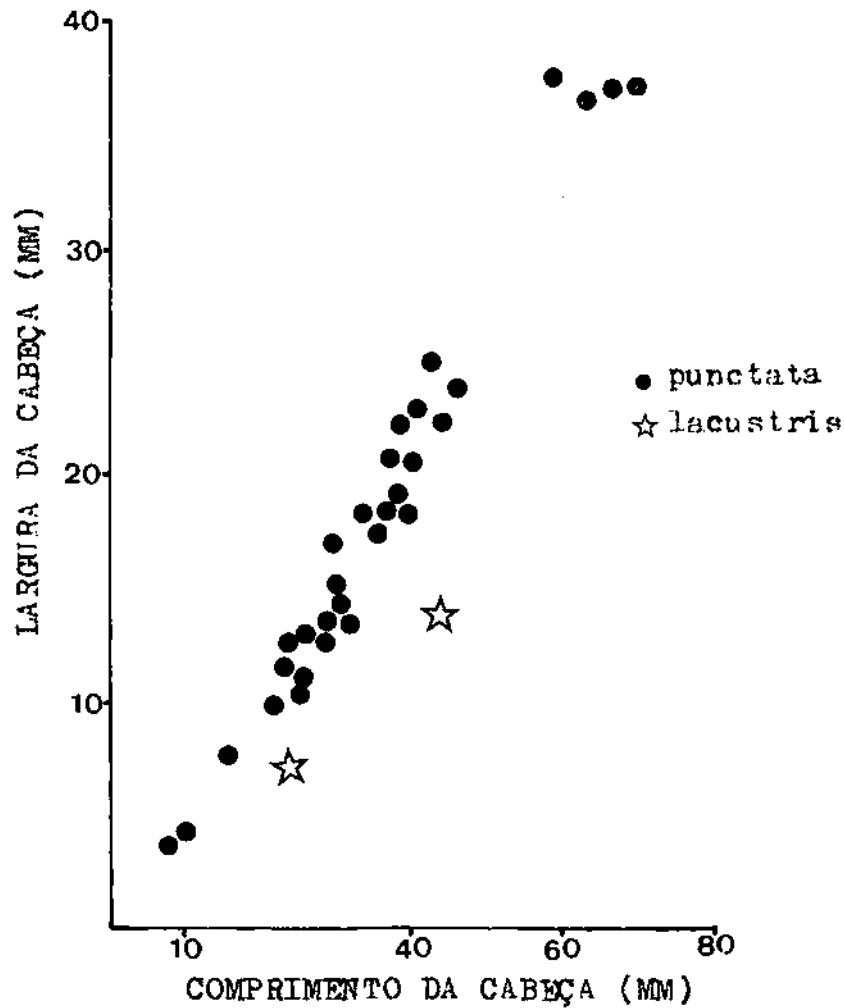


FIGURA 6

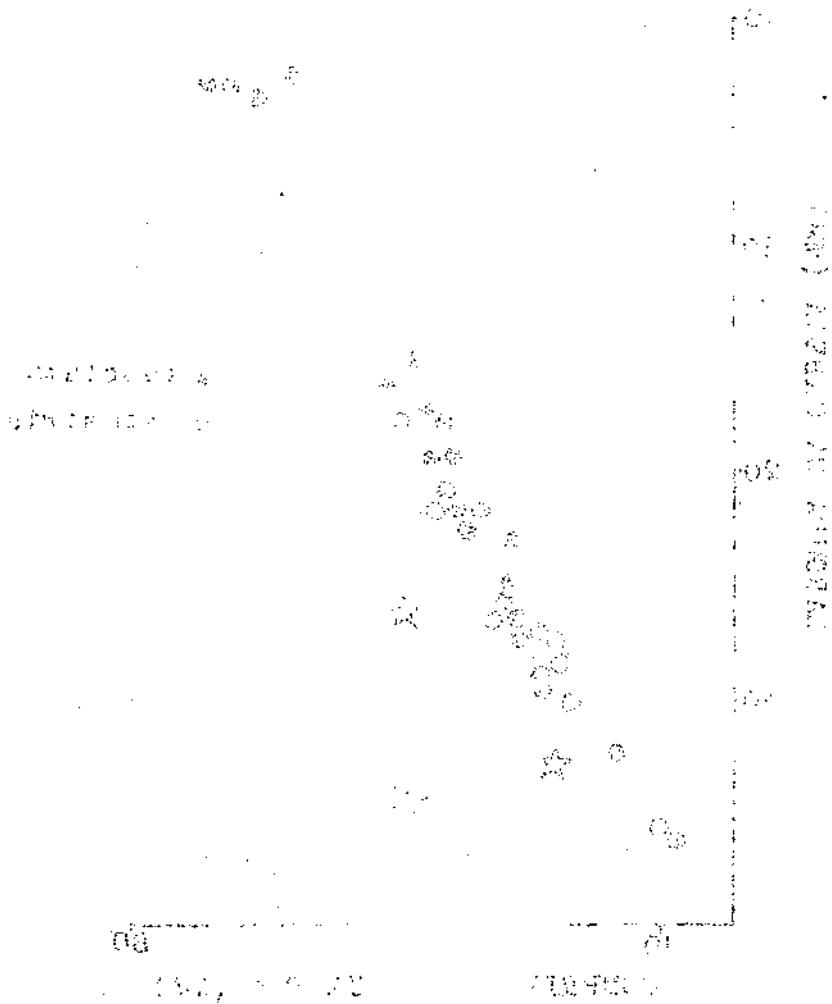


Fig. 1. Species richness vs. individual abundance.

Fig. 2. Species richness vs. individual abundance.

HISTÓRICO SISTEMÁTICO E LISTA COMENTADA DAS ESPÉCIES DE ÁGUA DOCE DO SISTEMA DA LAGUNA DOS PATOS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

Luiz Roberto Malabarba*

RESUMO

A fauna de peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos tem sido colecionada e estudada desde a chegada do naturalista alemão Reinhold F. Hensel no Brasil, em 1863. Até 1918 foi objeto de diversas publicações, resultantes de 5 grandes coleções feitas neste mesmo período. De 1919 a 1980, os trabalhos sobre a ictiofauna da área limitaram-se quase que exclusivamente a revisões gerais de bibliografia, sem que nenhuma grande coleção tenha sido feita. A partir de 1981, com o desenvolvimento de alguns núcleos regionais de pesquisa, o colecionamento e estudo destes peixes foi retomado, resultando em várias publicações nos últimos anos, 5 das quais com características de levantamentos ictiofaunísticos. Neste artigo é feita uma revisão histórica das principais expedições de coleta e dos trabalhos desenvolvidos com peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos, que compreende a laguna dos Patos, laguna Mirim e todos os seus afluentes. Também são feitos breves comentários sobre os coletores e pesquisadores que mais contribuíram ao estudo dos peixes da região.

Os locais de coleta do material colecionado pelo Imperador Dom Pedro II para Louis Agassiz (Expedição Thayer); por Herman von Ihering para as coleções do British Museum (Natural History), California Academy of Sciences, Indiana University e Museu Nacional do Rio de Janeiro; e por Herbert H. Smith para a coleção da Academy of Natural Sciences, referidos como procedentes do estado do Rio Grande do Sul, são restrin-
gidos para o sistema hidrográfico da laguna dos Patos. São restrin-
gidas, consequentemente, as localidades-tipo das seguintes espécies nominais: *Geophagus scymnophilus* Hensel, 1870; *Plecostomus limosus* Eigenmann & Eigenmann, 1888; *Rhamdia eriarcha* Eigenmann & Eigenmann, 1888; *Otocinclus nigricauda* Boulenger, 1891; *Chirodon monodon* Cope, 1894; *Geophagus camurus* Cope, 1894; *Geophagus brachyurus* Cope, 1894; *Rhamdella straminea* Cope, 1894; *Tetragonopterus laticeps* Cope, 1894; *Tetragonopterus*

* Laboratório de Ictiologia, Museu de Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Av. Ipiranga 6681, Cx. P. 1429, CEP 90620, Porto Alegre, RS, Brasil. Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Paulo Gama s/n, CEP 90049, Porto Alegre, RS, Brasil.

pliodus Cope, 1894; *Tetragonopterus eigenmanniorum* Cope, 1894; *Xiphorhamphus brachycephalus* Cope, 1894; *Xenocara brevipinnis* Regan, 1904; *Loricaria microlepidogaster* Regan, 1904; e *Hemigrammus boulengeri* Eigenmann, 1907.

Ao final, é apresentada uma lista com cento e seis espécies de peixes de água doce ocorrentes no sistema da laguna dos Patos, com comentários sobre os problemas de identificação existentes em alguns grupos. *Characidium pterostictum* Gomes, 1947; *Hyphessobrycon anisitsi* (Eigenmann, 1907); *Corydoras undulatus* Regan, 1912 e *Hoplosternum aff. thoracatum* (Valenciennes, 1840) além de outras 15 espécies sem nome específico disponível (cerca de 18% do total) são citadas pela primeira vez para a área.

ABSTRACT

The freshwater fishes from the laguna dos Patos hydrographic system have been collected and studied since the arrival of the German naturalist Reinhold F. Hensel in Brazil, in 1863. From then until 1918 they were the subject of several papers based mainly on five collections obtained in that region in the same period. From 1919 to 1980 few works were published about these fishes, being mostly restricted to bibliographic reviews or based on specimens collected in the first period. Since 1981 several new collections have been made in the area due to the development of some regional ichthyological centers, resulting in more than twenty papers with information about these fishes published in the last nine years. This paper presents a historic review and brief descriptions of the most important expeditions made to the laguna dos Patos system, including laguna dos Patos, laguna Mirim and all their tributaries. Brief comments are also presented about the work of the main collectors and researchers that contributed in the past to the study of these fishes.

The collection localities of some freshwater fishes proceeding from Rio Grande do Sul state and collected by the Emperor Dom Pedro II to Louis Agassiz (Thayer Expedition), by Herman von Ihering to the British Museum (Natural History), California Academy of Sciences, Indiana University and Museu Nacional do Rio de Janeiro, and by Herbert H. Smith to the Academy of Natural Sciences are restricted to laguna dos Patos system. As a consequence, the type-localities of the following nominal species are restricted to the same area: *Geophagus scymnophilus* Hensel, 1870; *Plecostomus limosus* Eigenmann & Eigenmann, 1888; *Rhamdia eriarcha* Eigenmann & Eigenmann, 1888; *Otocinclus nigricauda* Boulenger, 1891; *Chirodon monodon* Cope, 1894; *Geophagus camurus* Cope, 1894; *Geophagus brachyurus* Cope, 1894; *Rhamdella straminea* Cope, 1894; *Tetragonopterus laticeps* Cope, 1894; *Tetragonopterus pliodus* Cope, 1894; *Tetragonopterus eigenmanniorum* Cope, 1894; *Xiphorhamphus brachycephalus* Cope, 1894; *Xenocara brevipinnis* Regan, 1904; *Loricaria microlepidogaster* Regan, 1904; and *Hemigrammus boulengeri* Eigenmann, 1907.

At the end of this paper an up-to-date list is presented with one hundred and six species of freshwater fishes found in the laguna dos Patos system, with comments on identification problems, correction of wrong citations and localities, and summarizing the bibliographic information about them. *Characidium pterostictum* Gomes, 1947; *Hyphessobrycon anisitsi* (Eigenmann, 1907); *Corydoras undulatus* Regan, 1912 and *Hoplosternum aff. thoracatum* (Valenciennes, 1840) and fifteen unnamed species (about 18% of the species listed) are cited by the first time to the area.

INTRODUÇÃO

As coleções de peixes feitas no sistema da laguna dos Patos desde a chegada do pesquisador alemão Reinhold F. Hensel no Rio Grande do Sul, em 1863, resultaram em pouco mais de 130 artigos, publicados entre 1868 e 1989, contendo informações sobre a ictiofauna da área. Apesar do número relativamente alto de publicações existentes e do fácil acesso para o colecionamento de espécimes nos mais diversos pontos deste sistema hidrográfico, o conhecimento da sua ictiofauna ainda é bastante incompleto, como é demonstrado pela lista dada ao final deste artigo. Das cento e seis espécies presentes, dezoito foram citadas ou descritas para a área somente nos últimos nove anos e dezenove são referidas aqui pela primeira vez (incluindo doze espécies novas em descrição por vários autores). Além disso, a identificação de várias espécies é questionável e algumas não são identificadas por não apresentarem um nome específico disponível.

Esta situação de desconhecimento não é característica da área em estudo, mas sim uma condição generalizada no continente sulamericano, como foi apropriadamente demonstrado por Bohlke *et al.* (1978). Na maior parte dos casos, esses problemas somente poderão ser resolvidos através de revisões críticas modernas em diferentes níveis taxonômicos, necessárias em vários grupos de peixes apresentados aqui, como já foi feito por Vari (1989) na família Curimatidae, por Reis & Malabarba (1988) no gênero *Gymnogeophagus* e por Bergmann (1988) com *Schizodon jacuiensis*. Estas revisões certamente incorrerão em novas combinações genéricas, na revalidação ou sinonimização de nomes dados aqui ou ainda na descrição de novas espécies.

Este trabalho pretende fornecer uma lista de referência o mais atualizada e completa possível das espécies de peixes de água doce ocorrentes no sistema da laguna dos Patos, summarizando através de comentários os problemas de identificação apresentados por alguns grupos e corrigindo citações errôneas. Uma atenção especial é dada em historiar brevemente as viagens e o trabalho dos coletores e pesquisadores responsáveis pelas primeiras coletas e estudos realizados na área, entre 1863 e 1918, e na delimitação correta da procedência deste material.

MATERIAL E MÉTODOS

A área compreendida nesta revisão, aqui denominada de sistema da laguna dos Patos, abrange como principais massas de água a laguna dos Patos com 9.280 km², a laguna Mirim com 3.520 km² e a lagoa Mangueira com 802 km² (Schwarzbold & Schaeffer, 1984), destacando-se como principais contribuintes os rios Jacuí, Camaquã e Jaguarão. A maior parte desta área situa-se no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, estando somente parte da margem oeste da laguna Mirim e dois de seus maiores afluentes em território uruguai. Todo este complexo de rios, lagoas e lagunas é interligado, possuindo uma única saída para o mar através da laguna dos Patos, na cidade de Rio Grande. Este sistema limita-se ao Norte e a Oeste com as cabeceiras dos afluentes do rio Uruguai e a sudoeste com as cabeceiras do rio Negro, ambos desaguando no rio da Prata. Na planície costeira limita-se no extremo sul com pequenas lagoas e rios costeiros do Uruguai e a leste com uma série de pequenas lagoas situadas sobre uma estreita faixa arenosa (5 a 30 km de largura) paralela a linha da costa e que separa a laguna dos Patos do Oceano Atlântico (Figura 1). Esta série de lagoas costeiras existentes entre a Barra de Rio Grande e o rio Mampituba (divisa dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina) não foi considerada na elaboração desta lista. Apesar de sua grande proximidade com a região em estudo, evidências paleogeográficas resumidas em Schwarzbold & Schaeffer (1984) demonstram uma origem independente da formação da laguna dos Patos e vinculada a gênese do sistema do rio Tramandaí. Este argumento paleogeográfico é corroborado pelas diferenças ictiofaunísticas apresentadas pelos dois sistemas.

Os resultados apresentados aqui são largamente baseados em extensivas coletas realizadas em diversas áreas do sistema da laguna dos Patos a partir de 1979, principalmente por Roberto E. Reis, Carlos A. S. de Lucena, Paulo A. Buckup e pelo autor, com a colaboração de vários colegas e estudantes. Estas coleções, financiadas por vários órgãos e realizadas com diferentes propósitos, foram tomadas em regiões bastante diferenciadas ecológica e geograficamente, fornecendo em conjunto uma boa caracterização da ictiofauna existente. A maior parte deste material encontra-se depositado nas coleções do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e no Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Este estudo restringiu-se aos grupos de peixes exclusivos de águas do-

ces, excluindo-se as espécies marinhas e estuarinas ocorrentes na região (parcialmente listadas em Chao *et al.*, 1982) e espécies exóticas introduzidas. A classificação e ordenação das famílias segue Nelson (1984), adotando-se as modificações prévias de Fink & Fink (1981) em Ostariophysi, Mago Leccia (1978) em Gymnotoidei, Parenti (1981) em Cyprinodontiformes e Vari (1983) no reconhecimento de Curimatidae e Prochilodontidae como famílias distintas. Gêneros e espécies são listados em ordem alfabética. Como em Ortega & Vari (1986:4), aqui não são utilizados agrupamentos a nível de subfamília, principalmente em Characidae, uma vez que vários autores tem questionado a sua validade na definição de grupos naturais. Somente a família Loricariidae é apresentada em subfamílias, recentemente redefinidas filogeneticamente por Schaefer (1987).

As seguintes abreviaturas são utilizadas: AR — Argentina; BR — Brasil; rep. — repete a citação de; RS — Rio Grande do Sul; SLP — sistema da laguna dos Patos; UR — Uruguai.

A lista de espécies comprehende todas as citações de peixes de água doce para o sistema da laguna dos Patos, com correções e comentários acerca da identificação e grafia correta das espécies. As citações incorretas de espécies devidas a erros de identificação, erros de procedência ou ainda má interpretação dos dados de coleta estão incluídas na sinonímia ou são discutidas junto aos respectivos grupos taxonômicos na própria lista.

Só são repetidos na lista o coletor e instituição de destino do material colecionado por Reinholt F. Hensel, Dom Pedro II, Herman von Ihering, Herbert H. Smith e John D. Haseman, através das seguintes abreviaturas: Academy of Natural Sciences, Filadelfia — coleção de H. H. Smith (ANSP-HHS); British Museum, Natural History, Londres — coleção de Herman von Ihering (BMNH-Hvl); California Academy of Sciences, São Francisco — coleção de Herman von Ihering (CAS-Hvl); Carnegie Museum (atualmente no Field Museum of Natural History, Chicago) — coleção de John D. Haseman (CM-JDH); Indiana University (atualmente na California Academy of Sciences, São Francisco) — coleção de Herman von Ihering (IU-Hvl); Indiana University (atualmente na California Academy of Sciences, São Francisco) — coleção de John D. Haseman (IU-JDH); Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge — coleção do Imperador (MCZ-CI); Museu Nacional, Rio de Janeiro — coleção de Herman von Ihering (MNRJ-Hvl); Naturhistorisches Museum, Viena — coleção do Imperador (NMW-CI); Universitat Humboldt, Museum fur Naturkunde, Berlim — coleção de Reinholt F. Hensel (ZMB-HFH).

Todas as citações para Rio Grande do Sul presentes na lista baseadas em material recolhido pelo Imperador Dom Pedro II (MCZ-CI, NMW-CI), por Herman von Ihering (BMNH-Hvi, CAS-Hvi, IU-Hvi, MNRJ-Hvi), e por Herbert H. Smith (ANSP-HHS) são restringidas aqui para sistema da laguna dos Patos. Algumas publicações, como os catálogos de Eigenmann & Eigenmann (1891) e de Eigenmann (1910), não fornecem dados sobre o material examinado ou da fonte de referência na citação de algumas espécies para Rio Grande do Sul, sendo nestes casos ignorados.

Na sinonímia são repetidas somente as localidades citadas pertencentes à área de abrangência do sistema da laguna dos Patos; as demais localidades são ignoradas.

Relações biogeográficas e o uso de "aff."

A história filogenética dos organismos aquáticos e a sua distribuição contém um número elevado de informações para a reconstrução histórica da gênese dos sistemas hidrográficos. Os grupos de peixes exclusivos de água doce, como foi ressaltado por Vari (1988), são especialmente importantes, já que faixas de terra e a água salgada dos oceanos representam eficientes barreiras físicas e biológicas a sua dispersão. A falta de informações sobre as relações filogenéticas destes organismos no continente sul-americano, no entanto, limita acentuadamente a reconstrução da história evolutiva das massas de água doce neotropicais.

A definição de áreas de endemismo, apesar de não fornecer informações sobre o relacionamento entre diferentes regiões, permite a definição de áreas cujos sistemas hidrográficos incluídos apresentam uma história evolutiva comum ou parcialmente comum. Os padrões de distribuição definidos por estas áreas de endemismo e comuns a mais de um grupo de organismos são consequentes de um fator histórico e, como tal, extensivos a espécies de outros grupos taxonômicos que tem a sua dispersão limitada pelo mesmo tipo de barreira geográfica ou ecológica. Este argumento é especialmente relevante no tratamento dado as espécies listadas consideradas de ampla distribuição na América do Sul.

Vários autores (ver Vari, 1988:345) tem tentado definir grandes áreas de endemismo na América do Sul, agrupando o sistema da laguna dos Patos ao sistema do Prata (rios Uruguai, Paraguai e baixo Paraná), aos pequenos rios costeiros do sudeste do Brasil (do Rio Grande do Sul ao Rio de Janeiro) ou

a ambos. Os resultados apresentados são normalmente limitados pelo levantamento incompleto das espécies existentes e de sua distribuição e pela inexistência de trabalhos revisivos em alguns grupos com espécies mal definidas e citadas erroneamente para diferentes regiões geográficas.

Trabalhos revisivos mais recentes em alguns gêneros, que incluem espécies do sistema da laguna dos Patos (Reis & Malabarba 1988 – *Gymnogeophagus*; Vari, 1988 – *Cyphocharax*; Weitzman et al., 1988 – *Mimagoniates*; Menezes, 1988 – *Oligosarcus*) apresentam uma sobreposição total ou parcialmente coincidente na distribuição das espécies, sugerindo o agrupamento das três regiões mencionadas como uma área de endemismo, como foi feito por Vari (1988). Um dos aspectos mais relevantes destes trabalhos, entretanto, é de que as espécies citadas para a área são ou endêmicas do sistema da laguna dos Patos, ou comuns a este e a um ou aos dois sistemas hidrográficos adjacentes, porém nunca a outros sistemas hidrográficos. Outros exemplos são encontrados em revisões a nível de espécie. Bergman (1988) reconhece como duas espécies distintas uma espécie do gênero *Schizodon* previamente reconhecida como comum ao rio São Francisco e laguna dos Patos, sendo uma delas aparentemente endêmica deste último sistema hidrográfico. Igualmente Lucena & Azevedo (1990) reconhecem uma espécie do gênero *Crenicichla* do sistema da laguna dos Patos como distinta daquela cujo nome tem sido referido em citações para todo o Brasil. Certamente novas revisões trarão novos exemplos. Alguns trabalhos recentes tem demonstrado que espécies de grande distribuição geográfica referem-se a grupos de espécies que tem recebido o mesmo nome, como foi demonstrado nos estudos citogenéticos de Bertollo (1988) em *Hoplias malabaricus*.

A continuidade do uso destes nomes é geralmente feita por conveniência, mas já é uma idéia largamente aceita o fato de serem dados a grupos de espécies, ao invés de a uma única entidade.

Nesta lista eu adotei os seguintes critérios na utilização dos nomes específicos:

1 – Para todas as espécies listadas, descritas ou não para a área estudada, é fornecida a localidade-tipo.

2 – Uma vez que revisões recentes tem demonstrado a presença de espécies comuns entre o sistema da laguna dos Patos e os sistemas adjacentes do Prata e rios costeiros do sudeste do Brasil, nomes de espécies originalmente descritas para estas duas últimas áreas e citadas para o sistema da laguna dos Patos são utilizados sem restrições.

3 – Pelo fato de que em grupos recentemente revisados tem sido demonstrada a inexistência de espécies de peixes do sistema da laguna dos Patos comuns a outros sistemas hidrográficos que não os citados acima, espécies originalmente descritas para a bacia Amazônica, bacia do rio São Francisco, alto rio Paraná e rios do Suriname e Guianas são consideradas como diferentes das ocorrentes na área estudada. O emprego destes nomes, entretanto, fornece informações adicionais sobre uma espécie pela associação a uma forma já descrita. Sendo assim, optou-se aqui pelo emprego de "aff." ("affinis" = afim de ou semelhante à), que permite, por exemplo, a distinção entre as duas espécies de *Hoplosternum* existentes na área (*Hoplosternum aff. thoracatum* ou *Hoplosternum aff. littoralis*) ou que informa que a espécie de *Hoplias* ocorrente no sistema da laguna dos Patos (*H. aff. malabaricus*) pertence ao grupo de *Hoplias malabaricus* e não ao grupo de *Hoplias lacerdae*.

4 – As exceções a esta regra referem-se a espécies associadas a ambientes estuarinos, que geralmente apresentam uma distribuição continental peri-férica, desvinculada do isolamento atual das bacias hidrográficas (por exemplo: *Poecilia vivipara* e *Geophagus brasiliensis*).

HISTÓRICO

AS COLEÇÕES INICIAIS (1863 a 1919)

A mais antiga coleção de peixes do sistema da laguna dos Patos foi feita por Friedrich Sellow, nascido na Alemanha em 1789. Entre as expedições de coleta de que participou por vários pontos do país, Sellow esteve no Rio Grande do Sul de 1822 a 1827. Neste período, fez diversas viagens pelo interior do estado, coletando peixes, plantas e outros animais, enviados para o Museu de Berlim (Papavero, 1971). Não encontrei referências a estes espécimes na bibliografia. Somente N. Menezes (comunicação pessoal) encontrou uma espécie descrita para "Brasilia" por Müller & Troschel (1874), aparentemente baseada em material coletado no Rio Grande do Sul por Sellow, e que será objeto de uma publicação futura.

Os primeiros trabalhos desenvolvidos com os peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos basearam-se quase que exclusivamente em cinco grandes coleções feitas na região entre 1863 e 1909. Estas coleções permiti-

ram a publicação de importantes trabalhos faunísticos locais (Hensel, 1868, 1870; Boulenger, 1889, 1891; Eigenmann, 1894; Cope, 1894b; Ihering, 1898), além de servirem de base para a descrição de cinqüenta e seis novas espécies para a região (trinta e duas válidas atualmente).

Um breve histórico sobre os fatos e pessoas que permitiram a formação destas primeiras coleções, assim como comentários acerca da importância, destino e precisão das localidades de coleta são apresentados abaixo.

A coleção de Reinhold Friedrich Hensel (1863 a 1866)

O primeiro autor a trabalhar com a fauna de peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos foi Reinhold Friedrich Hensel. Nascido em primeiro de setembro de 1826 em Schleswig, Alemanha, Hensel entrou em 1846 para a Universidade de Breslau para estudar História Natural. Em quinze de agosto de 1853 foi nomeado membro da Kaiserlich Leopold.-Karol. Deutsche Akademie des Naturforschung, a qual deu-lhe a tarefa e os meios necessários para desenvolver estudos zoológicos no sul do Brasil. Entre 1863 e 1866, Hensel viajou para o Rio Grande do Sul, onde fez coleções, principalmente em Porto Alegre e nas colônias alemãs ao norte da cidade (Papavero, 1973).

Após retornar para a Alemanha, Hensel publicou uma série de artigos com os resultados de seus estudos. Destes, dois trabalhos de 1868 e 1870 trazem uma lista descritiva das espécies de peixes, anfíbios e répteis encontrados por ele no Rio Grande do Sul e numa pequena coleção feita no Rio de Janeiro. Estas foram as primeiras e importantes referências das espécies de peixes da região, tendo Hensel listado quarente e sete espécies das quais vinte foram descritas como novas (onze consideradas válidas atualmente).

Todo o material coletado por Hensel no estado do Rio Grande do Sul é proveniente do sistema da laguna dos Patos e encontra-se atualmente depositado no Museum fur Naturkunde der Humboldt-Universität, em Berlim. Estes espécimes foram estudados posteriormente somente em trabalhos revisivos.

A coleção do Imperador Dom Pedro II (1865 – Louis Agassiz, Expedição Thayer)

A segunda principal coleção de peixes de água doce da região foi obtida por Louis Agassiz, diretor do Museu de Cambridge. Sua vinda ao Brasil deu-se nos anos de 1865 a 1866, chefiando a expedição financiada por Nathaniel Thayer. No Brasil, a equipe contou com o apoio do Imperador Dom Pedro II, que lhes proporcionou os meios necessários para desenvolver coletas em quase todo o país.

Durante a estada de Agassiz no Brasil, mais especificamente entre dezesseis de julho e quatro de novembro de 1865, Dom Pedro II deslocou-se para o estado do Rio Grande do Sul. Ao retornar para o Rio de Janeiro, o Imperador presenteou Agassiz com uma coleção de peixes que mandara fazer naquele estado (Agassiz, 1868, Eigenmann, 1917a, Mello-Leitão, 1941).

A coleção de Dom Pedro II, assim como todo o material da Expedição Thayer, foi estudada por Franz Steindachner do Museu de Viena, a convite de Agassiz. Da coleção do Imperador, Steindachner (1875, 1876, 1882) listou somente quatro espécies, das quais duas foram descritas como novas. Posteriormente, este material foi ainda estudado por Carl Eigenmann e Rosa Smith Eigenmann, que em sete trabalhos publicados entre 1888 e 1921 listaram treze espécies coletadas pelo Imperador, descrevendo três delas como novas.

Os peixes da coleção de Dom Pedro II foram inicialmente depositados no Museum of Comparative Zoology, em Cambridge, Massachusetts. Parte do material estudado por Steindachner foi levada para o Naturhistorisk Museum, em Viena, Áustria.

A procedência da coleção feita por Dom Pedro II não é precisa, não tendo sido especificado por ele nem por Agassiz (1868) em qual(is) sistema(s) hidrográfico(s) foi recolhido o material. Pelo fato de Dom Pedro II ter obtido tais espécimes quando deslocou-se para o estado a fim de acompanhar de perto a guerra do Paraguai que se desenvolvia as margens do rio Uruguai, mais precisamente em Uruguaiana, tem sido sugerido que os peixes são provenientes deste local (Cope, 1894b:101). Ihering (1898) afirma inclusive que: “(...), *nada se conhece dos affluentes e vertentes do Rio Uruguay nascidos no Est. do Rio Grande do Sul. Por esta razão mandou o Imperador D. Pedro II, – quando durante a guerra do Paraguai (em 1865) visitou nosso Estado, e esteve na Uruguaiana com as tropas que a tomaram do poder dos Paraguayos – preparar ali uma collecção de peixes, cujo estudo confiou ao famoso naturalista americano L. Agassiz, que então se achava no Brazil. (...) Não resta dúvida*”.

vidas de que os peixes do Rio Grande do Sul descriptos por Agassiz e mencionados por Eigenmann, provém do Rio Uruguay e principalmente de Uruguaiana. Mas é de lastimar que de então para cá, da grande e completa colleção temos notícias somente de seis espécies. Estas não existem na região da Lagoa dos Patos." Apesar das afirmações de Ihering, há evidências, expostas a seguir, de que as espécies de água doce presentes nesta coleção foram coletadas no sistema da laguna dos Patos e o restante em algum porto marítimo.

Em primeiro lugar, os peixes doados a Agassiz estão referenciados de duas maneiras na coleção do Museum of Comparative Zoology (MCZ). Uma parte do material é referido como procedente do Rio Grande do Sul e coletado pelo "Senhor Albuquerque" para Dom Pedro II. Este material (listado por H. Higuchi e R. Reis no MCZ) compreende 44 lotes com 39 espécies de peixes exclusivamente marinhas ou estuarinas, das seguintes famílias: Ophichthidae (4 espécies); Clupeidae (2); Ariidae (2); Ogcoccephalidae (1); Atherinidae (1); Syngnathidae (1); Triglidae (1); Serranidae (1); Pomatomidae (1); Echeneidae (1); Carangidae (5); Gerreidae (1); Pomadasysidae (2); Sparidae (1); Sciaenidae (4); Mugilidae (1); Percophidae (1); Eleotridae (1); Scombridae (1); Trichiuridae (1); Stromateidae (1); Bothidae (1); Ostraciidae (2) e Tetraodontidae (1). Esta coleção evidentemente não foi feita nas águas doces do estado do Rio Grande do Sul e tampouco no rio Uruguai e em Uruguaiana. Ou foram capturadas no porto marítimo da cidade de Rio Grande ou durante a sua viagem pelo mar, do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul.

O segundo lote de espécimes doados a Agassiz é referido como procedente do Rio Grande do Sul e coletado por Dom Pedro II. A primeira evidência de que este material procede do sistema da laguna dos Patos é a presença de um bagre da família Ariidae no material coletado pelo Imperador. Este grupo apresenta espécies típicas de ambientes estuarinos, não ocorrendo no rio Uruguai na fronteira oeste do estado. No sistema da laguna dos Patos, no entanto, são extremamente comuns.

Um segundo fato considerado aqui como uma evidência da procedência deste material, é de que a enumeração de todas as espécies de peixes presentes neste lote, citados por Steindachner (1875) e Bergmann (1988) para a coleção do Naturhistorisk Museum ou reexaminados e identificados por R. Reis no MCZ, resulta em uma lista quase completa das espécies de peixes de médio a grande porte comumente capturadas no sistema da laguna dos Patos: *Prochilodus lineatus*, *Leporinus obtusidens*, *Schizodon jacuiensis*, *Hoplias aff. malabaricus*, *Astyanax aff. bimaculatus*, *Oligosarcus robustus*, *Salminus orbignyanus*, *Pimelodus maculatus*, *Rhamdia aff. quelen*, *Rhamdia aff. sapo*,

Rhamdela eriarcha, *Hypostomus commersonii*, *Loricariichthys anus*, *Synbranchus aff. marmoratus*, *Crenicichla punctata*, *Crenicichla lepidota*, *Geophagus brasiliensis*, *Gymnoeophagus gymnoenys* e *Gymnoeophagus labiatus*. Pelo menos três destas espécies, *Schizodon jacuiensis*, *Crenicichla punctata* e *Gymnoeophagus labiatus*, não são conhecidas para a bacia do rio Uruguai. Neste último sistema hidrográfico são comuns ainda um grande número de espécies de peixes de água doce de médio a grande porte e que não ocorrem no sistema da laguna dos Patos. Aparentemente nenhuma destas espécies está presente na coleção do Imperador.

No livro "Viagem Militar ao Rio Grande do Sul" do Conde d'Eu (Orleans, 1936), que acompanhou o Imperador na sua jornada, encontramos o itinerário detalhado de Dom Pedro II no estado, inclusive com indicações de quando este e sua comitiva passavam através dos divisores de águas dos dois sistemas hidrográficos. As narrativas do Conde sobre as atividades do Imperador no estado são bastante precisas, sendo de estranhar a falta de registros sobre os locais de captura dos peixes doados para Louis Agassiz. Talvez esta falha se deva ao fato de que, por infeliz coincidência, o Conde não pode acompanhar o Imperador no início e fim de sua jornada, quando este esteve nas cidades e povoações às margens do rio Guariba, rio Jacuí e laguna dos Patos.

As coleções e o trabalho de Hermann von Ihering (1880-1898)

A próxima coleção de peixes proveniente do sistema da laguna dos Patos foi feita por Hermann von Ihering, tendo sido suas contribuições para o conhecimento dos peixes da região tão ou mais importantes que as de Hensel.

Hermann von Ihering nasceu em nove de outubro de 1850 em Giessen, Alemanha, formando-se em Medicina e História Natural. Em 1880, aos trinta anos de idade, veio ao Brasil, onde resolveu fixar residência. Ihering viveu até 1892 no Rio Grande do Sul, em sua propriedade na foz do rio Camaquã, estudando a fauna, a flora e a arqueologia da região. Daí provém a maior parte do material coletado por ele. Após deixar o estado, Ihering foi empossado no cargo de Diretor do Museu Paulista em 1894, onde permaneceu durante vinte e dois anos (Anônimo, 1931). Como resultado de seus estudos publicou vários artigos sobre diversos assuntos, incluindo um trabalho de 1893 em alemão sobre os peixes de água doce do Rio Grande do Sul, que resumia tudo o que havia sido feito sobre o tema até então. Em 1898 publicou novamente es-

te artigo, porém em português, revisado e acrescido de novas citações de espécies presentes na literatura. Este ainda é o trabalho mais completo já publicado sobre o assunto, com a listagem de sessenta e nove espécies.

Os resultados mais importantes dos trabalhos de Ihering em relação aos peixes do sistema da laguna dos Patos, no entanto, não foram obtidos diretamente de suas pesquisas, mas sim através de várias publicações resultantes das coleções enviadas por ele para diversas instituições e pesquisadores. Dentre estas, a que recebeu maior atenção e estudos mais detalhados foi a coleção enviada ao British Museum (Natural History) aos cuidados de G. A. Boulenger. Este autor estudou principalmente os Siluriformes presentes no material, publicando três artigos em 1887, 1889 e 1891 onde listou vinte e cinco espécies (oito descritas como novas, seis válidas atualmente). Mais tarde este material foi novamente estudado por C. T. Regan que, em oito trabalhos de revisões gerais (Regan, 1904, 1905a, 1905b, 1905c, 1906, 1912a, 1912b, 1913b) listou dezessete espécies procedentes da coleção de Ihering, sendo treze delas diferentes das citadas por Boulenger anteriormente e duas destas descritas como novas.

Eigenmann (1894) publicou uma lista de trinta e sete espécies com base em uma segunda coleção enviada por Ihering para a Indiana University. Posteriormente, Eigenmann (1918a, 1921, 1927), Eigenmann & Ogle (1907) e Ellis (1913a, 1913b) fizeram referência a exemplares de outras doze espécies coletadas por Ihering e depositadas na mesma instituição. Parte deste material foi utilizado na descrição de uma espécie nova por Eigenmann & Ogle (1907). Esta coleção, assim como todo o material da Indiana University, encontra-se atualmente depositado na California Academy of Sciences.

Além do material relacionado acima, encontramos ainda algumas referências na literatura a espécimes de peixes colecionados no Rio Grande do Sul por Ihering e depositados nas coleções do Museu Paulista e do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Parte dos espécimes colecionados por Hermann von Ihering, incluindo espécimes-tipo, encontram-se referidos na bibliografia somente como procedentes do Rio Grande do Sul, sem especificação de bacia hidrográfica. Ihering, porém, na sua última publicação sobre os peixes da região em 1898, seis anos após deixar o estado, não nos deixa dúvidas sobre a bacia hidrográfica de onde procede o material colecionado por ele: '*Elle [o estado do Rio Grande do Sul] divide-se, quanto a fauna d'água doce, em duas regiões perfeitamente distintas, a do Rio Uruguay e a da lagoa dos Patos, uma e outra comprehendendo as respectivas vertentes. No que respeita a primeira, nada se conhece*

dos affluentes e vertentes do Rio Uruguay nascidos no Est. do Rio Grande do Sul. (...) Apenas os trabalhos de Eigenmann trazem alguns peixes do Rio Grande do Sul que não foram collectionados por Hensel, nem por mim e que pertencem evidentemente a collecção feita em Uruguayana [Ihering refere-se aqui a coleção do Imperador Dom Pedro II]. (...) Fazendo abstração delas restam cinquenta e nove espécies que foram assinaladas por Hensel, por mim e outros nesta última região." Ihering deixa bastante claro nesta afirmação que somente coletou e trabalhou com peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos, permitindo-nos restringir todas as citações e localidades-tipo de espécies descritas com base neste material de Rio Grande do Sul para sistema da laguna dos Patos.

Dentre os trabalhos publicados com o material de Ihering, encontramos referência a espécimes coletados nos arroios da colônia de São Lourenço, em Taquara, nas colônias alemãs ao Norte de Porto Alegre e, principalmente, no rio Camaquã, tributário da laguna dos Patos.

A coleção de Herbert Huntingdon Smith (1881-1882)

Herbert Huntingdon Smith nasceu em 1851 em Nova York. Veio pela primeira vez ao Brasil ainda como estudante em 1870, juntamente com a Expedição Morgan, de cunho principalmente geológico (Papavero, 1973). Smith fez posteriormente várias viagens ao Brasil. Numa destas viagens permaneceu no país de 1881 a 1886, sediado no Rio de Janeiro, de onde, com o incentivo do Imperador Dom Pedro II, fez várias incursões de coleta. Sua vinda para o Rio Grande do Sul se deu em abril de 1882 na sua quinta viagem. Na sua passagem pelo estado, Smith fez uma coleção de peixes de água doce que foi enviada para a Academy of Natural Sciences, Filadelfia e cuidadosamente estudada por Edward W. Cope.

Cope publicou em 1894 dois trabalhos, onde listou quarenta e uma espécies presentes na coleção de Smith descrevendo dezessete delas como novas (apenas nove são consideradas válidas atualmente). Posteriormente este material foi estudado somente em trabalhos revisivos como os de Fowler (1906a; 1906b; 1915a; 1915b) e de Eigenmann & Myers (1929).

Das quarenta e uma espécies de peixes listadas por Cope (1894b), trinta e cinco espécies, incluindo dez espécies novas, são referidas somente como procedentes do Rio Grande do Sul. Parte do problema foi elucidado por Fowler (1906a, 1906b, 1915a, 1915b), que revisando o mesmo material estudado

por Cope, restringe a procedência de nove espécies e as localidades-tipo de outras três de Rio Grande do Sul para o rio Jacuí.

O roteiro de viagem de H. H. Smith no Rio Grande do Sul, no entanto, permite-nos restringir também o sistema hidrográfico em que foram coletadas as demais espécies. Segundo Papavero (1973), chegando no estado, Smith esteve em São José do Norte, Rio Grande, Pelotas, Porto Alegre, Viamão, Caí [São Sebastião do Caí], Jacuí [atualmente parte do município de Restinga Seca], São João do Montenegro [atualmente Montenegro], de onde retorna para Porto Alegre. Da capital, Smith viaja novamente para Pelotas, visitando Cacimbinhas [atualmente Pinheiro Machado] próximo a Bagé, Piratini e serra das Panelas, retornando a Porto Alegre. Desde local partiu novamente para Montenegro, de onde vai para Rio Grande, deixando em seguida o estado. Todas as localidades listadas acima situam-se no sistema da laguna dos Patos, restringindo-se assim o local de coleta destes peixes para este sistema hidrográfico.

Das quarenta e uma espécies listadas no material coletado por Smith, dezenove são referidas por Cope e Fowler como procedentes do rio Jacuí e apenas uma espécie citada para São João do Montenegro. Além destas localidades, Smith (1922) faz referência, no relato de um trecho de sua viagem, a coleta de peixes em uma ilha baixa em frente a cidade de Porto Alegre (rio Guaíba).

As coletas de John D. Haseman (1909 – Expedição do Carnegie Museum para a América do Sul e Central)

Em 1906, o ictiólogo Carl. H. Eigenmann da Indiana University foi convidado pelo Prof. J.C. Branner para unir-se a ele em uma expedição ao Brasil, já prestes a partir. Eigenmann entretanto não pode aceitar o convite, mas a oportunidade de fazer uso da experiência do Prof. Branner obtida pela sua longa residência no Brasil não podia ser desperdiçada. John D. Haseman, então estudante da Indiana University, mostrou-se disposto a empreender tal viagem em vista da experiência que a mesma lhe traria, sendo então enviado para o Brasil em nome do Carnegie Museum (Holland, 1911). Inicialmente Haseman deveria ficar no Brasil por um ano. Devido ao sucesso das coletas iniciais, no entanto, os planos originais foram largamente excedidos, tendo permanecido no continente sulamericano até vinte e cinco de janeiro de 1910 (Haseman, 1911a; Holland, 1911). Um breve resumo das jornadas por ele empreendidas na América do Sul é encontrado em Haseman (1911a) e uma lista

das localidades de coleta em Eigenmann (1911a). Posteriormente, Eigenmann (1915) forneceu um mapa com o itinerário destas viagens.

Haseman coletou no Rio Grande do Sul na sua sexta jornada, em janeiro e fevereiro de 1909. Partindo de Porto Alegre, atravessou o estado até Uruguaiana, nas margens do rio Uruguai, de onde desceu até Montevideo (Haseman, 1911a). As localidades de coleta no sistema da laguna dos Patos foram apenas três: rio Guasba, em frente a cidade de Porto Alegre (17 a 24 de janeiro de 1909); arroios do rio Jacuí próximos a cidade, rio Jacuí, Cachoeira [Cachoeira do Sul] (26 a 27 de janeiro de 1909); e pequeno arroio de serra, rochoso e claro, duas milhas a leste da cidade, rio Vacacai-Mirim, Santa Maria [data provável entre 27 e 31 de janeiro de 1909].

O material coletado por Haseman na área foi objeto de várias publicações, destacando-se as de Carl Eigenmann. Em dezoito trabalhos publicados por diversos autores (Eigenmann 1911b, 1914, 1915, 1916, 1917b, 1918a, 1918b, 1921, 1927; Haseman, 1911b, 1911c; Ellis, 1911, 1913a, 1913b; Eigenmann, Hehn & Wilson, 1914; Eigenmann & Fisher, 1917; Fisher, 1917; Eigenmann & Myers, 1929) são listadas trinta e duas espécies presentes na coleção de Haseman, sendo quatro delas descritas como novas.

Todo o material obtido por J. D. Haseman foi inicialmente depositado no Carnegie Museum, pertencendo atualmente ao Field Museum of Natural History.

O PERÍODO DE 1919 A 1980

Ao período anterior, de 1863 a 1919, caracterizado pela intensa atividade científica com peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos, segue uma segunda fase, de 1919 a 1980, durante a qual muito pouco foi acrescido ao conhecimento da ictiofauna da região. As poucas publicações deste período basearam-se principalmente nas coleções e publicações da fase anterior, sem que nenhuma nova coleção significativa tenha sido feita. As principais citações de material para a região são encontradas em trabalhos gerais de revisão bibliográfica, como os de Fowler (1948, 1950, 1951, 1954) e de Gosline (1945), não tendo sido publicado nenhum trabalho faunístico local. O número de espécies descritas para a região limitou-se a três, tendo-se porém iniciado neste período as citações de espécies de peixes encontradas nos afluentes da laguna Mirim, em território Uruguai.

A contribuição de maior destaque deste período parece ter sido dada por Ernst Ahl. Este, tendo recebido por intermédio do Dr. W. Wolterstorff do Museu de Magdeburgo alguns peixes do gênero *Cynolebias* enviados pelo Sr. A. Adloff de Porto Alegre, descreveu em dois trabalhos de 1922 e 1924 duas espécies novas para o gênero, até então desconhecido para a região.

AS COLEÇÕES E OS TRABALHOS MAIS RECENTES (1981 -)

A partir do ano de 1981 uma nova fase parece ter se iniciado, com o desenvolvimento de alguns núcleos regionais de pesquisa em peixes. Apenas nos últimos nove anos, pouco mais de vinte trabalhos já foram publicados contendo informações sobre a ictiofauna da área, tendo cinco destes trabalhos a característica de levantamentos ictiofaunísticos. Graças a estes, boas coleções locais têm sido feitas, fornecendo material para revisões taxonômicas modernas e mais precisas de alguns grupos. Apenas nestes nove últimos anos aproximadamente vinte e três espécies de peixes de água doce foram ou estão sendo descritas para a região.

OUTRAS COLEÇÕES PROCEDENTES DO RIO GRANDE DO SUL

Duas coleções adicionais de peixes foram feitas no Rio Grande do Sul por Ernst Garbe em 1914 e H. Kleerekoper em 1941, porém procedentes da bacia do rio Uruguai e do sistema do rio Tramandaí, respectivamente.

Garbe foi contratado, em 1902, como "Naturalista-viajante" do Museu Paulista, função que desempenhou ativamente por cerca de vinte anos. Neste período dedicou-se principalmente ao colecionamento e preparação de animais dos mais diversos grupos zoológicos, obtidos em expedições feitas a mando do Museu Paulista aos mais diversos pontos do Brasil. Em meados do ano de 1914, Garbe viajou para o Rio Grande do Sul, tendo em trânsito coletado em Santa Maria da Boca do Monte [atualmente Santa Maria], Uruguaiana e permanecendo por cerca de seis meses em Itaqui, as margens do rio Uruguai. Na sua viagem de retorno, existem ainda registros de coleções (não de peixes) feitas novamente em Santa Maria e nas vizinhanças de Cruz Alta (Pinto, 1945). A maior parte do material de peixes coletado por Garbe no Rio Grande do Sul é dada como procedente de Itaqui. As espécies coletadas por ele e que são citadas como procedentes do RS, sem especificação da bacia hidrográfica,

pertencem a bacia do rio Uruguai, que drena as regiões do estado em que Garbe fez coletas.

A segunda coleção de peixes de água doce do Rio Grande do Sul, de fora do sistema da laguna dos Patos, foi feita por H. Kleerekoper no sistema do rio Tramandaí. Este pesquisador norte americano esteve no Rio Grande do Sul durante os anos de 1941 a 1947, instalando e dirigindo uma estação de piscicultura as margens da lagoa dos Quadros. Durante a sua estada, mais precisamente em 1941, Kleerekoper enviou para o Museum of Zoology da Universidade de Michigan uma pequena coleção feita na lagoa dos Quadros e rio Maquiné, um de seus tributários, em Conceição do Arroio [atualmente Osório]. O material foi estudado por A. Lourenço Gomes, que em 1947 publicou uma lista de dezoito espécies presentes no material, incluindo a descrição de três espécies novas. A precisão das localidades de coleta dada por Gomes (1947) não nos deixa dúvidas quanto à procedência do material.

LISTA COMENTADA DAS ESPÉCIES

CURIMATIDAE

1) *Cyphocharax saladensis* (Meinken, 1933)

Curimatopsis saladensis. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: localidade-tipo: rio Salado, baixo rio Paraná, Argentina.

2) *Cyphocharax voga* (Hensel, 1870)

Curimatus voga Hensel, 1870: 78-9 (localidade-tipo: "Rio dos Sinos bei S. Leopoldo" e "Zuflüssen des Guahyba", RS; ZMB-HFH).

Curimatus Gilberti. — Steindachner, 1874: 29-31 (*C. vogz* Hensel, 1870 como sinônimo). — Ihering, 1893: 113 (Porto Alegre e rio Camaquã, RS). — Ihering, 1898: 176 (rep. Ihering, 1893).

Curimatus gilberti. — Eigenmann & Eigenmann, 1889c: 424 (RS; MCZ-CI). — Eigenmann, 1894: 663 (RS; IU-HvI). — Devincenzi, 1926: 209 (Puntas del Cebollati, UR).

Curimatus gilbertii. — Cope, 1894b: 93 (RS, ANSP-HHS).

Curimata gilberti. — Fowler, 1906a: 300 (RS, "probably São João" [São João do Montenegro — atualmente Montenegro], o mesmo material de Cope, 1894b). — Fowler, 1943: 312 (Cerro Largo, UR).

Curimata gilberti. — De Buen, 1950: 87 (rep. Devincenzi, 1926 e Fowler, 1943). — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Curimata gilberti gilberti. — Fowler, 1950: 284-5 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1889c, Eigenmann, 1894, Cope, 1894b e Fowler, 1906a; *C. voga* Hensel, 1870 como sinônimo).

Curimatus gilberti gilberti. — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Curimatus sp. — Bossemeyer et al., 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Pseudocurimata gilberti. — Buckup & Malabarba, 1983: 106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — DMAE, 1983: 33 (rio Guaíba, Porto Alegre, RS).

3) *Steindachnerina stigmosa* (Vari, 1987)

Curimata stigmosa Vari, 1987: 606-8 (localidade-tipo: rio Jacuí, entre Santa Maria e Vera Cruz; parátipos de outras localidades do SLP).

Obs.: Maiores detalhes sobre as novas combinações dadas acima em Curimatidae são encontrados em Vari (1989).

PROCHILODONTIDAE

4) *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1847)

Prochilodus lineatus. — Ihering, 1893: 113 (rio dos Sinos e rio Camaquã, RS). — Ihering, 1898: 176 (rep. Ihering, 1893).

Prochilodus scrofa. — Bossemeyer et al., 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS). — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: localidade-tipo: Buenos Aires, Argentina.

ANOSTOMIDAE

5) *Leporinus obtusidens* (Valenciennes, 1847)

Leporinus obtusidens – Hensel, 1870: 79-80 (Porto Alegre, RS; ZMB-HFH). – Ihering, 1893: 114 (rio dos Sinos, Porto Alegre e rio Camaquã, RS). – Ihering, 1898: 177 (rep. Ihering, 1893). – Fowler, 1950: 242 (rep. *Leporinus pachyurus* de Ihering, 1893 para rio dos Sinos, Porto Alegre, rio Camaquã [erro, Ihering citou neste trabalho somente *L. obtusidens* para estas mesmas localidades]; rep. *L. elongatus* de Steindachner, 1875). – Bossemeyer et al., 1981: 61 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS). – Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Leporinus elongatus não Valenciennes, 1849. – Steindachner, 1875: 216-28 (RS; NMW-CI). – DMAE, 1983: 33 (rio Guairá, Porto Alegre, RS).

Obs.: localidade-tipo: Buenos Aires, Argentina. Ver Gery, Mahnert & Dlouhye (1987:395-6) sobre a identidade e localidade-tipo de *L. obtusidens* e *L. elongatus*.

6) *Schizodon jacuiensis* Bergmann, 1988

Anostomus Knerii Steindachner, 1875: 211-6 (em parte; 1 síntipo do RS; NMW-CI).

Anostomus isognathus não (Kner, 1859). – Eigenmann & Eigenmann, 1891: 50 (*A. knerii* Steindachner, 1875 com sinônimo). – Ihering, 1893: 113-4 (rio Camaquã, RS).

Anostomus isognathus [erro]. – Ihering, 1898: 177 (rep. Ihering, 1893).

Schizodon knerii – Eigenmann, 1910: 425 (rep. Steindachner, 1875).

Schizodon fasciatus não Agassiz, 1829. – Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS). – Bossemeyer et al., 1981: 61 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Schizodon sp. – DMAE, 1983: 33 (rio Guairá, Porto Alegre, RS).

Schizodon kneri. – Bertoletti, 1986: 276 (bacia leste do RS, incluindo o SLP).

Schizodon jacuiensis Bergmann, 1988: 15-18 (localidade-tipo: rio Guairá, Porto Alegre; parátipos de várias localidades do SLP).

Obs.: A localidade-tipo de *Schizodon knerii* foi restringida para rio São Francisco por designação do lectótipo por Bergmann (1988).

ERYTHRINIDAE

7) *Hoplias aff. malabaricus* (Bloch, 1794)

Macrodon trahira (Spix, 1829). — Hensel, 1870: 78 (águas quietas do Sul do Brasil; ZMB-HFH). — Ihering, 1885:182 (laguna dos Patos, RS).

Macrodon malabaricus. — Ihering, 1893:112-3 (RS). — Eigenmann, 1894:633 (RS; IU-HvI). — Ihering, 1898:176 (rep. Ihering, 1893).

Macrodon tareira (Schneider, 1801). — Cope, 1894b:84 (RS; ANSP-HHS).

Hoplias malabaricus. — Fowler, 1906a: 293 (RS; mesmo material de Cope, 1894b). — Devincenzi, 1924:175 (rio Cebollati, UR [afluente da laguna Mirim]). — Fowler, 1943:318 (Cerro Largo, Montevideo, UR). — De Buen, 1950:86 (rep. Devincenzi, 1924). — Bossemeyer *et al.*, 1981:63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca). — DMAE, 1983:33 (rio Guasba, Porto Alegre, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:105-6 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:276 (RS, incluindo o SLP).

Hoplias malabaricus malabaricus. — Fowler, 1950:362-4 (rep. Eigenmann, 1894). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: No sistema da laguna dos Patos ocorre naturalmente apenas uma espécie do gênero *Hoplias*, *Hoplias aff. malabaricus* (localidade-tipo: "Tranquebar", América Tropical, provavelmente Suriname). Uma segunda espécie, *Hoplias aff. lacerdae* Ribeiro, 1908, foi introduzida na barragem Ernestina (alto Jacuí), não tendo sido recapturada fora deste local.

LEBIASINIDAE

8) *Pyrrhulina australis* Eigenmann & Kennedy, 1903

Pyrrhulina australis. — Regan, 1912b:392 (RS; BMNH-HvI). — Fowler, 1950: 345 (rep. Regan, 1912b). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: localidade-tipo: arroio Trementina, Paraguai.

CHARACIDAE

9) *Astyanax alburnus* (Hensel, 1870)

Tetragonopterus alburnus – Hensel, 1870: 85-6 (localidade-tipo: "Rio Cadea", RS; ZMB-HFH). – Steindachner, 1876: 582-3 (rep. Hensel, 1870). – Eigenmann & Eigenmann, 1891: 53 (rep. Hensel, 1870). – Ihering, 1893: 115 (rep. Hensel, 1870). – Ihering, 1898: 178 (rep. Hensel, 1870).

Bryconamericus alburnus. – Eigenmann, 1910: 434 (rep. Hensel, 1870). – Eigenmann, 1927: 374 (rep. Hensel, 1870). – Fowler, 1948: 66 (rep. Hensel, 1870).

Astyanax hasemani Eigenmann (em Eigenmann, Henn & Wilson, 1914): 10 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS; CM-JDH; IU-JDH). – Eigenmann, 1927: 325-7 (examina o mesmo material e rep. Eigenmann, 1914). – Fowler, 1948: 51 (rep. Eigenmann, 1914). – Buckup & Malabarba, 1983: 106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, RS). – Malabarba, 1983: 177-99 (diversas localidades no SLP).

Astyanax alburnus. – Malabarba, 1987: 125-130 (rep. autores anteriores).

10) *Astyanax aff. bimaculatus* (Linnaeus, 1758)

Tetragonopterus microstoma? não (Günther, 1864). – Hensel, 1870: 83-5 (RS; ZMB-HFH).

Tetragonopterus maculatus Mueller & Troschel, 1845. – Steindachner, 1876: 568-71 (*T. microstoma* de Hensel, 1870 como sinônimo). – Boulenger, 1887: 173-4 (RS; BMNH-Hvl). – Eigenmann & Eigenmann, 1891: 52 (rep. *T. microstoma* de Hensel, 1870). – Ihering, 1893: 115-6 (RS). – Ihering, 1898: 179 (rep. Ihering, 1893).

Tetragonopterus maculatus lacustris Eigenmann, 1894: 633-4 (em parte; RS; IU-Hvl).

Tetragonopterus jacuhiensis Cope, 1894b: 87-8 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida em Fowler, 1906b para rio Jacuí, RS].

Astyanax jacuhiensis. – Fowler, 1906b: 435-6 (rio Jacuí, RS, o mesmo material de Cope, 1894b).

Astyanax (Poecilurichthys) bimaculatus. — Eigenmann, 1921:249-54 (RS; IU-Hvl; CM-JDH; MCZ-CI).

Astyanax bimaculatus bimaculatus. — Fowler, 1948:38-41 (rep. *T. maculatus* de Boulenger, 1887, *T. jacuhiensis* de Cope, 1894b e *T. maculatus lacustris* de Eigenmann, 1894).

Astyanax bimaculatus. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Bossemeyer et al., 1981:61 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca RS). — Buckup & Malabarba, 1983:106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: localidade-tipo: América do Sul.

11) *Astyanax eigenmanniorum* (Cope, 1894b)

Tetragonopterus eigenmanniorum Cope, 1894b:87-9 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da Laguna dos Patos].

Tetragonopterus maculatus lacustris Eigenmann, 1894:633-4 (em parte; RS; IU-Hvl).

Astyanax eigenmanniorum. — Fowler, 1906a:346-7 (RS; o mesmo material de Cope, 1894b). — Eigenmann, 1921:310 (RS; IU-Hvl; CM-JDH). — Fowler, 1948:44-5 (rep. Cope, 1894b, Eigenmann, 1921 e *A. rutitus* de Eigenmann & Ogle, 1907, em parte). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba 1983:106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Astyanax rutitus não (Jenyns, 1842). — Eigenmann & Ogle, 1907:19-22 (rio Camaquã, RS; IU-Hvl).

12) *Astyanax aff. fasciatus* (Cuvier, 1819)

Tetragonopterus aeneus Hensel, 1870 (não Günther, 1860):87-8 (localidade-tipo: Porto Alegre [?]). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:53 (Porto Alegre e rio Cadeia, RS).

Tetragonopterus obscurus Hensel, 1870:86-7 (localidade-tipo: "Rio Cadea", RS). — Boulenger, 1887:174 (RS; BMNH-Hvl).

Tetragonopterus rutitus Jenyns, 1842. — Hensel, 1870:80-3 (RS; ZMB-HFH). — Steindachner, 1876:575-8 (*T. aeneus* Hensel, 1870 como sinônimo; rep.

T. nutilus de Hensel, 1870). — Boulenger, 1887:173-4 (RS; BMNH-Hvl). — Eigenmann, 1894:633 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1893:116 (RS, SLP). — Cope, 1894b:87-8 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:179-80 (rep. Ihering, 1893).

Tetragonopterus fasciatus. — Steindachner, 1876:578-80 (*T. obscurus* Hensel, 1870 como sinônimo). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:52 (rep. *T. obscurus* de Hensel, 1870). — Ihering, 1893:116-7 (RS, SLP). — Eigenmann, 1894:634 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898:180 (rep. Ihering, 1893).

Astyanax nutilus. — Fowler, 1906b:435 (examina o mesmo material e rep. Cope, 1894b). — Eigenmann & Ogle, 1907:19-23 (rio Camaquã, RS; IU-Hvl).

Astyanax fasciatus. — Eigenmann, 1921:292-303 (rio Camaquã, RS; IU-Hvl; CM-JDH; MCZ-CI). — Fowler, 1943:316 (arroio Centurion, Cerro Largo, UR). — De Buen, 1950:81 (rep. Fowler, 1943). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Bossemeyer et al., 1981:61 (rios Jacuí e Jacuízinho, área da barragem Dona Francisca, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertolletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: localidade-tipo: Brasil.

13) *Astyanax scabripinnis laticeps* (Cope, 1894b)

Tetragonopterus laticeps Cope, 1894b:88-90 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos].

Tetragonopterus scabripinnis não Jenyns, 1842. — Eigenmann & Norris, 1900:357 (RS; material do Museu Paulista) [coletado por H. von Ihering?].

Astyanax laticeps. — Fowler, 1906a:348 (examina o mesmo material e rep. Cope, 1894b).

Astyanax fasciatus não (Cuvier, 1819). — Eigenmann & Ogle, 1907:19 (RS; IU-Hvl).

Astyanax scabripinnis laticeps. — Eigenmann, 1910:433 (rep. Cope, 1894b). — Eigenmann, 1927:314 (Cachoeira [Cachoeira do Sul] e Porto Alegre, RS; CM-JDH; RS; IU-Hvl). — Fowler, 1948:59 (rep. Cope, 1894b e Eigenmann, 1927).

Astyanax scabripinnis. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

14) *Astyanax* sp.

15) *Astyanax* sp.

Obs.: No sistema da laguna dos Patos ocorrem pelo menos duas outras espécies ainda não identificadas do gênero *Astyanax*.

16) *Bryconamericus iheringii* (Boulenger, 1887)

Tetragonopterus iheringii Boulenger, 1887: 172-3 (localidade-tipo: "San Lourenzo", RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893: 115 (arroio da Reserva, São Lourenço, RS). — Ihering, 1898: 178-9 (rep. Ihering, 1893).

Tetragonopterus iheringii. — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 53 (rep. Boulenger, 1887).

Tetragonopterus obscurus não Hensel, 1870. — Eigenmann, 1894: 635 (RS; IU-Hvl).

Tetragonopterus pliodus Cope, 1894b: 90-1 (localidade-tipo; RS; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos].

Astyanax iheringii. — Fowler, 1906a: 347-8 (examina o mesmo material e rep. Cope, 1894b).

Bryconamericus iheringii. — Eigenmann, 1910: 434 (RS). — Eigenmann, 1927: 377-9 (RS; IU-Hvl; rio Jacuí em Cachoeira [Cachoeira do Sul] e Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Fowler, 1948: 72 (rep. Boulenger, 1887, Eigenmann, 1927 e *T. pliodus* de Cope, 1894b). — Buckup & Malabarba, 1983: 106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

17) *Bryconamericus* sp.

Obs.: No sistema da laguna dos Patos ocorre uma segunda espécie, aparentemente não descrita, do gênero *Bryconamericus*.

18) *Characidium aff. fasciatum* Reinhardt, 1866

Characidium fasciatum. — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: localidade-tipo: lagoa Santa (bacia do rio São Francisco), Minas Gerais, Brasil.

19) *Characidium pterostictum* Gomes, 1947

Obs.: localidade-tipo: rio Maquiné, afluente da lagoa dos Quadros, Conceição do Arroio [atualmente Osório], RS.

20) *Characidium tenuis* (Cope, 1894a)

Choromycterus tenuis Cope, 1894a:67 (localidade-tipo: cabeceiras do rio Jacuí, RS; ANSP-HHS). — Cope, 1894b:86 (RS; mesmo material de Cope, 1894a).

Choromycterus tenuis. — Ihering, 1898:177 (RS, provavelmente rep. Cope, 1894a).

Characidium tenuis. — Fowler, 1906a:325 (examina o mesmo material e rep. Cope, 1894a).

Characidium tenue. — Fowler, 1950: 258 (rep. Cope, 1894a, 1894b).

21) *Characidium* sp.

Obs.: No sistema da laguna dos Patos ocorre uma quarta espécie de *Characidium*, em descrição por Paulo A. Buckup (comunicação pessoal). Regan (1913a: 232) e Travassos (1952:6-8) citam adicionalmente *Characidium interruptum* Pellegrin 1909 para "Serra d'Estrello, Rio Grande do Sul", baseados na descrição original. A localidade-tipo correta é "Serra d'Estrello" próximo ao Rio de Janeiro (Gery, 1960).

22) *Charax stenopterus* (Cope, 1894)

Asiphonichthys stenopterus Cope, 1894a:67 (localidade-tipo: cabeceiras do rio Jacuí, RS; ANSP-HHS). — Cope, 1894b:85-6 (rep. Cope, 1894a). — Ihering, 1898:181 (rio Jacuí). — Eigenmann, 1910:444 (rep. Cope, 1894b). — Fowler, 1950:305-6 (rep. Cope, 1894a). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Asiphonichthys sternopterus [erro]. — Fowler, 1906b:452-3 (RS; mesmo material de Cope, 1894a).

Charax stenopterus. — Lucena, 1987:52-9 (diversas localidades no SLP).

23) *Cheirodon ibicuhiensis* Eigenmann, 1915

Cheirodon sp. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Cacequi, rio Ibicuí, afluente do rio Uruguai, RS. Esta espécie foi recentemente revalidada da sinonímia de *C. interruptus* por Malabarba (1988).

24) *Cheirodon interruptus* (Jenyns, 1842)

Cheirodon Monodon Cope, 1894b:91-2 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos].

Cheirodon interruptus. — Ihering, 1898:178 (RS; *C. monodon* Cope, 189b como sinônimo).

Cheirodon monodon. — Fowler, 1906a:332 (examina o mesmo material e rep. Cope, 1894b). — Eigenmann, 1910:429 (rep. Cope, 1894b).

Cheirodon interruptus monodon. — Eigenmann, 1915:71-4 (rio Guariba, Porto Alegre; rio Jacuí, Cachoeira [Cachoeira do Sul]; rio Vacacai-Mirim, Santa Maria, RS; CM-JDH). — Fowler, 1948:18 (rep. *C. monodon* de Cope, 1894b e *Tetragonopterus fasciatus interruptus* de Eigenmann, 1894).

Pedalibrycon felipponei Fowler, 1943:314-6 (parátipos do arroio Centurion, Depto. de Cerro Largo, UR). — De Buen, 1950: 83 (rep. Fowler, 1943).

Cheirodon interruptus. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: localidade-tipo: Maldonado, Uruguai. Eigenmann (1915:76-80, 84-7) cita dois outros Cheirodontinae, *Cheirodon piaba* Lütken, 1874 e *Holoshistes pequira* (Steindachner, 1872) para o rio Vacacai-Mirim, afluente do rio Jacuí, Santa Maria, RS, material do CM, coletado por J. D. Haseman. A procedência deste material parece ter sido assinalada erroneamente por Haseman. A cidade de Santa Maria localiza-se no divisor de águas das bacias dos rios Uruguai e Jacuí, sendo que de acordo com Eigenmann (1911a: 308), Haseman coletou em um "small, rocky, clear mountaint-stream, two

miles east of town; few fish." Logo, a coleta não foi feita diretamente no rio Vacacai-Mirim, mas sim em um arroio que Haseman julgou ser seu afluente. As duas espécies citadas não ocorrem no SLP, sendo bastante comuns na bacia do rio Uruguai. Aparentemente, o arroio amostrado por Haseman pertence na verdade a este último sistema hidrográfico.

25) *Diapoma speculiferum* Cope, 1894a

Diapoma speculiferum Cope, 1894a:67 (localidade-tipo: cabeceiras do rio Jacuí, RS; ANSP-HHS). — Cope, 1894b:92 (rep. Cope, 1894a). — Ihering, 1898:177-8 (RS, provavelmente rep. Cope, 1894b). — Fowler, 1906a: 334-5 (examina o mesmo material e rep. Cope, 1894b). — Eigenmann, 1914:38 (rep. Cope, 1894b). — Eigenmann & Myers, 1929:471-2 (examina o mesmo material de Cope, 1894a). — Myers, 1942:91 (rio Cebollati, Depto. de Rocha Y Minas, UR). — De Buen, 1950:82 (rep. Myers, 1942). — Fowler, 1951:412 (rep. Cope, 1894a).

26) *Hypessobrycon anisitsi* (Eigenmann),
in Eigenmann & Ogle, 1907

Obs.: localidade-tipo: "Villa Rica", Paraguai.

27) *Hypessobrycon bifasciatus* Ellis, 1911

Hypessobrycon bifasciatus Ellis, 1911:156-7 (um cótípo da espécie para Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Eigenmann, 1921:214-5 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Fowler, 1948:116 (rep. Ellis, 1911). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Campos, São Paulo, Brasil.

28) *Hypessobrycon boulengeri* (Eigenmann, 1907)

Hemigrammus boulengeri Eigenmann, em Eigenmann & Ogle, 1907: 15-6 (localidade-tipo: RS; IU-HvI) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. — Eigenmann, 1910:436 (rep. Eigenmann, 1907); — Eigenmann, 1918a:159-60 (o mesmo material de Eigenmann, 1907). — Fowler, 1948: 100 (rep. Eigenmann, 1907).

Hyphessobrycon reticulatus. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: Reexaminei o holótipo de *H. boulengeri* e verifiquei que trata-se da espécie ocorrente no sistema da laguna dos Patos e identificada como *Hyphessobrycon reticulatus*. Não foi examinado material da localidade-tipo de *H. reticulatus* (Campos, São Paulo), não sendo possível afirmar se as duas espécies são sinônimos. De qualquer modo, *H. boulengeri* é o nome mais antigo e o nome válido para a espécie na área estudada.

29) *Hyphessobrycon luetkenii* (Boulenger, 1887)

Tetragonopterus Luetkenii Boulenger, 1887:173-4 (localidade-tipo: "San Lourenzo", RS; BMNH-HvI).

Tetragonopterus lütkenii. — Eigenmann & Eigenmann, 1891:53 (rep. Boulenger, 1887).

Chirodon Lütkenii. — Ihering, 1893:114-5 (Saco da Mangueira, RS).

Hemigrammus huetkenii. — Cope, 1894b:91 (RS; ANSP-HHS).

Hemigrammus Luetkeni — Ihering, 1898:178 (Saco da Mangueira, Rio Grande, RS).

Hemigrammus interruptus não (Lütken). — Fowler, 1906a:335 (rio Jacuí, RS, o mesmo material de *Hemigrammus huetkenii* de Cope, 1894b).

Hyphessobrycon lütkeni. — Ellis, 1911:159 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Eigenmann, 1918a:206-8 (RS; IU-HvI; Porto Alegre, RS; CM-JDH).

Hyphessobrycon luetkenii. — Fowler, 1948:125 (rep. Ellis, 1911, Boulenger, 1887 e Cope, 1894b). — Buckup & Malabarba, 1983:106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Hyphessobrycon lütkenii. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). *Deuterodon* sp. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS) [espécimes reexaminados].

30) *Hyphessobrycon meridionalis* Ringuelet, Miquelarena & Menni, 1978

Hyphessobrycon meridionalis. — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Los Talas, Buenos Aires, Argentina (rio da Prata).

31) *Jobertina theageri* (Travassos, 1952)

Jobertina theageri. – Buckup & Malabarba, 1983:106 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Paissandu, Uruguai. *Jobertina Pellegrini*, 1909 é considerado por alguns autores como subgênero de *Characidium*. Aqui é seguida a classificação de Weitzman & Gery (1981), que consideram-no provisoriamente como um gênero a parte. *Jobertina rachowii* Regan (1912d: 231-2), descrita para Paranaguá, é possivelmente um sinônimo sênior e um nome válido para esta espécie (P.A. Buckup, comun. pessoal). A localidade-tipo da espécie de Regan é provavelmente estação Quinta, Pelotas, RS (ver Obs. em *Cynolebias melanotaenia*).

32) *Macropsobrycon uruguayanae* Eigenmann, 1915

Macropsobrycon uruguayanae. – Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Uruguaiana, RS (bacia do rio Uruguai).

33) *Mimagoniates inequalis* (Eigenmann, 1911b)

Glandulocauda inequalis Eigenmann, 1911b:169-70 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS; CM-JDH). – Eigenmann, 1914:42 (rep. Eigenmann, 1911b). – Eigenmann & Myers, 1929:489 (examinam o mesmo material de Eigenmann, 1911b). – Fowler, 1951:413 (rep. Eigenmann, 1911b). – Nelson, 1964:60-1 ("trybutary of Guahyba Bay", RS). – Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Mimagoniates inequalis. – Schultz, 1959: 6, 11, 63 (Porto Alegre, RS; USNM – H. Axelrod). – Weitzman *et al.*, 1988:390 (distribuição em várias localidades do SLP).

Obs.: Schultz (1959: 6, 10-1) cita adicionalmente *Mimagoniates microlepis* para Porto Alegre, RS, trazido por H. Axelrod. O material citado foi provavelmente obtido em Porto Alegre, porém certamente oriundo do sistema do rio Tramandaí (lagoas costeiras) onde ocorre esta espécie.

34) *Odontostilbe* sp.

Obs.: Esta é uma nova espécie em descrição pelo autor.

35) *Oligosarcus jenynsii* (Günther, 1864)

Xiphorhamphus Jenynsii. — Hensel, 1870:89 (rio Guaíba, Porto Alegre, RS; ZMB-HFH).

Xiphorhamphus jenynsii. — Eigenmann, 1894:635 (RS; IU-Hvi).

Xiphorhamphus brachycephalus. Cope, 1894b:84-5 (localidade-tipo: Rio Grande do Sul, Brasil; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. — Ihering, 1898:181 (RS).

Acestrorhynchus brachycephalus. — Fowler, 1906b:460-1 (RS; mesmo material de Cope, 1894b). — Eigenmann, 1910:447 (rep. Cope, 1894b).

Acestrorhamphus jenynsii. — Fowler, 1950:325-6 (rep. Eigenmann, 1894).

Sphyraenocharax brachycephalus. — Fowler, 1950:326 (rep. Cope, 1894b).

Oligosarcus jenynsii. — Menezes, 1969:16-22 (rep. Hensel, 1870 e Eigenmann, 1894; *Xiphorhamphus brachycephalus* de Cope, 1894b como sinônimo; Montenegro e Porto Alegre, RS). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Bossemeyer et al., 1981:61 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:276 (bacia leste do RS). — Menezes, 1988:300 (sistema da laguna dos Patos).

Obs.: localidade-tipo: Maldonado, Uruguai.

36) *Oligosarcus robustus* Menezes, 1969

Xiphorhamphus hepsetus não (Cuvier, 1829). — Hensel, 1870:88-9 (rio Guaíba, Porto Alegre, RS; ZMB-HFH).

Xiphorhamphus hepsetus. — Steindachner, 1876:593-4 (rep. Hensel, 1870). — Ihering, 1893:118-9 (RS). — Cope, 1894b:85 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:181-2 (rep. Ihering, 1893).

Acestrorhamphus hepsetus. — Fowler, 1906b:460 (RS; mesmo material de Cope, 1894b).

Oligosarcus hepsetus. — Menezes, 1969:22-6 (em parte; rep. Hensel, 1870 e Ihering, 1893, 1898). — Bossemeyer et al., 1981:61 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Oligosarcus robustus Menezes, 1969:26-8 (localidade-tipo: rio Caí, Montenegro, RS; paráticos de São Leopoldo e Porto Alegre, RS). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — DMAE, 1983:33 (rio Guairá,

ba, Porto Alegre, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:276 (bacia leste do RS, incluindo o SLP). — Menezes, 1988: 300 (sistema da laguna dos Patos).

Obs.: Do gênero *Oligosarcus* são citadas 3 espécies para o SLP, incluindo *O. hepsetus*. Menezes (1969) descreveu uma nova espécie para a área, *O. robustus*, identificada até aquela data como *O. hepsetus*. Esta última permanece como espécie válida, porém, segundo Menezes (comunicação pessoal), não ocorrendo no sistema da laguna dos Patos, como foi referido por Menezes (1969), que repete as citações de Hensel (1870) e Ihering (1898) para a região.

37) *Pseudocorynopoma doriae* Perugia, 1891

Pseudocorynopoma doriae. — Cope, 1894b: 86-7 (RS; ANSP-HHS). — Fowler, 1906b:451 (rep. Cope, 1894b). — Eigenmann, 1914:39-40 (Cachoeira [Cachoeira do Sul] e rio Jacuí, RS; CM-JDH). — Eigenmann & Myers, 1929:475-7 (o mesmo material de Eigenmann, 1914). — Fowler, 1951: 416-7 (rep. Cope, 1894b e Eigenmann & Myers, 1929). — Nelson, 1964: 60-1 ("tributary of Guahyba Bay", RS). — Grosser & Hahn, 1981:64 (Lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Pseudocorynopoma Doriae. — Ihering, 1898:177 (rep. Cope, 1894b).

Obs.: localidade-tipo: "Dintorni di La Plata".

38) *Salminus orbignyanus* Valenciennes, 1849

Salminus Orbignyanus. — Hensel, 1868: 357-8 (bacia do rio Jacuí, RS; ZMB-HFH). — Steindachner, 1876: 595 (rep. Hensel, 1868).

Salminus orbignyanus. — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 58 (Jacuí). — Fowler, 1950:305 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1891).

Salminus brevidens não (Cuvier, 1819). — Ihering, 1893:117-8 (RS).

Salminus cuvieri não Valenciennes, 1849. — Eigenmann, 1894:635 (RS; IU-HvI).

Salminus Cuvieri. — Ihering, 1898:180-1 (RS).

Salminus maxillosus não Valenciennes, 1849. — Eigenmann, 1916:91 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Fowler, 1950:304-5 (rep. Eigenmann, 1916).

Salminus maxillosus [erro]. — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: Há algumas confusões de ordem nomenclatural com algumas espécies do gênero *Salminus*, porém suas resoluções fogem do objetivo deste trabalho. Entretanto, há o nome disponível *S. orbignyanus*, utilizado aqui. Esta espécie foi descrita por Valenciennes (em Cuvier & Valenciennes, 1849: 65) a partir de um exemplar capturado por M. d'Orbigny, e que segundo este ocorre nos afluentes dos rios Paraná (baixo) e Uruguai (entre a província de Missiones e Buenos Aires, Argentina). Günther (1864: 350) a menciona na sinonímia de *S. maxillosus*, o que, aparentemente, foi seguido por Eigenmann (1910:446). Gery (1977) a cita somente no índice, não fazendo qualquer referência ao seu posicionamento. Quanto as demais espécies, *S. maxillosus* Valenciennes, 1849 tem como localidade-tipo o rio Amazonas; *S. brevidens* Cuvier, 1814 (= *S. brasiliensis* (Cuvier, 1817)) e *S. cuvieri* Valenciennes, 1849 (= *S. hilarii* Valenciennes, 1849) aparentemente foram descritos para os rios São Francisco e Amazonas, respectivamente (C.A.S. Lucena, comunicação pessoal).

AUCHENIPTERIDAE

39) *Glanidium aff. albescens* Reinhardt, 1874

Glanidium albescens. — Haseman, 1911c:382 (Porto Alegre, RS; CM-JDH) [em comparação com *G. riberoi*]. — Fisher, 1917:423 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Fowler, 1951:466-7 (rep. Haseman, 1911c e Fisher, 1917). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: localidade-tipo: rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil.

PIMELODIDAE

40) *Heptapterus mustelinus* (Valenciennes, 1840)

Heptapterus mustelinus. — Hensel, 1870: 77-8 (colônia de Santa Cruz, RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1890:144-5 (rep. Hensel, 1870). — Boulenger, 1891:233 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893:109 (Taquara do Mundo Novo [Taquara] e São Lourenço, RS). — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-

HvI). — Ihering, 1898:172 (rep. Ihering, 1893). — Ribeiro, 1911:238-9 (RS; MNRJ-HvI). — Eigenmann, 1917b:400 (rio Vacacaí-Mirim, Santa Maria e Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Fowler, 1951:525-6 (rep. Hensel, 1870, Boulenger, 1891, Eigenmann, 1894, 1917b, e Ribeiro, 1911, 1918a). — Ribeiro, 1962:3 (Taquara, RS). — Buckup, 1988:649-52 (várias localidades no SLP).

Heptapterus mustellinus [erro]. — Ribeiro, 1918a:727 (São Lourenço, RS; Museu Paulista — HvI).

Heptapterus mustelinus. — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).
Obs.: localidade-tipo: rio da Prata.

41) *Heptapterus sympterygium* Buckup, 1988

Heptapterus eigenmanni não Steindachner, 1907. — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Heptapterus sp. — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Heptapterus sympterygium Buckup, 1988:644-9 (localidade-tipo: Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

42) *Heptapterus* sp.

Obs.: No SLP ocorrem uma terceira espécie do gênero *Heptapterus* em descrição por P. A. Buckup (comunicação pessoal).

43) *Microglanis cottooides* (Boulenger, 1891)

Pimelodus (Pseudopimelodus) cottooides Boulenger, 1891:233 (localidade-tipo: "Camapuam river", RS; BMNH-HvI). — Ihering, 1893:107 (corrigé a localidade-tipo para "Rio Camaquam").

Pseudopimelodus cottooides. — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-HvI). — Ihering, 1898:170 (rep. Ihering, 1893). — Eigenmann, 1910:384 (rep. Boulenger, 1891).

Microglanis cottooides. — Gosline, 1945: 28 (rep. Eigenmann, 1910). — Gomes, 1946:15-6 (RS; CAS-HvI). — Fowler, 1951:530-1 (rep. Boulenger, 1891 e Gomes, 1946). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

— Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

44) *Parapimelodus valenciennis* (Kröyer, 1874)

Pimelodus (Pseudorhamdia) nigribarbis Boulenger, 1889:266 (localidade-tipo: "Camaquam river", RS; BMNH-Hvl).

Pimelodus (Pimelodella) nigribarbis. — Boulenger, 1891:232 (corrigé a localidade-tipo para "Camaquam ou "camaquam river"). — Ihering, 1893: 108 (rep. Boulenger, 1889).

Pimelodus nigribarbis. — Cope, 1894b: 94 (RS; ANSP-HHS).

Pimelodus valenciennis. — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-Hvl). — Ribeiro, 1911:294 (Camaquã, Guaíba, RS). — Fowler, 1915a:214 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de *P. nigribarbis* de Cope, 1894b).

Pimelodus Valenciennis. — Ihering, 1898:171-2 (rep. Boulenger, 1889).

Parapimelodus valenciennis. — Fowler, 1951:533 (rep. Ihering, 1898, Fowler, 1915a e *Pimelodus nigribarbis* de Boulenger, 1889). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Parapimelodus valenciennesi. — Chao *et al.* 1982: 71 (região estuarina da lagoa dos Patos, Rio Grande, RS).

Parapimelodus valenciennes [erro]. — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: rio da Prata, Argentina.

45) *Pimelodella laticeps australis* Eigenmann, 1917

Pimelodus lateristriga não Mueller & Troschel, 1849. — Hensel, 1870:69-70 (Porto Alegre, RS; ZMB-HFH).

Pimelodus (Pseudorhamdia) lateristriga. — Steindachner, 1876:603-8 (rep. Hensel, 1870).

Pimelodella lateristriga. — Eigenmann & Eigenmann, 1890:156-8 (rep. Hensel, 1870). — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898:171 (rio Camaquã, RS). — Eigenmann, 1910:389 (norte do RS). — Fowler, 1951:544 (rep. Hensel, 1870).

Pimelodus (Pimelodella) lateristriga. — Boulenger, 1891:232 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893:108 (rio Camaquã, RS).

Rhamdia lateristriga. — Ribeiro, 1911:271-2 (Porto Alegre, RS).

Pimelodella laticeps australis Eigenmann, 1917c: 243-4 (parátipos de Porto Alegre, Cachoeira, rio Jacuí, RS; CM-JDH; de RS; IU-Hvl). — Gosline, 1945:44 (bacia da lagoa dos Patos). — Fowler, 1951:544-5 (rep. Eigenmann, 1917c). — Grosser & Hahn, 1981:63 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Uruguaiana RS (bacia do rio Uruguai). Uma segunda espécie, *Pimelodella gracilis*, foi citada erroneamente por Bertoletti (1986: 275) para RS, incluindo o SLP, porém ocorre somente no rio Uruguai.

46) *Pimelodus maculatus* Lacepede, 1803

Pimelodus maculatus. — Hensel, 1870:69 (rio Jacuí, RS, e afluentes; ZMB-HFH). — Boulenger, 1891:233 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893:109 (RS). — Fowler, 1943:318 (Cerro Largo, Montevideo). — Fowler, 1951: 555-7 (rep. Hensel, 1870, Boulenger, 1891 e Steindachner, 1876). — Bossemeyer et al., 1981:63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS). — DMAE, 1983:33 (rio Guairá, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Pimelodus (Pimelodus) maculatus. — Steindachner, 1876:598-602 (RS; NMW-CI).

Pimelodus clarus não Lacepede, 1803. — Eigenmann & Eigenmann, 1890: 171-9 (RS; MCZ-CI). — Eigenmann, 1894:633 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898:172 (RS). — Fisher, 1917:412-5 (Porto Alegre, RS; CM-Hvl). — De Buen, 1950:72 (rep. *P. maculatus* de Fowler, 1943). — Chao et al., 1982: 71 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS).

Pimelodus clarus maculatus. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: localidade-tipo: "le grand fleuve de la Plata", Buenos Aires, Argentina. A espécie *P. maculatus* tem sido considerada por alguns autores como sinônimo ou ainda subespécie de *P. clarus*. Ao meu ver, as duas "formas"

são certamente duas espécies, por terem sido descritas para sistemas hidrográficos completamente distintos. Segundo Mees (1974:134-7), o nome *P. clarias* usado para a América do Sul é resultado de um erro de identificação de *Silurus clarias* de Bloch, 1792. O nome correto para esta espécie seria *P. blochii* Valenciennes, 1840, cuja localidade-tipo foi restringida para o Suriname em Mees (1974). Este autor colocou ainda que a sinonimia desta espécie com *P. maculatus* é questionável. Mesmo que eventualmente as duas "formas" venham a ser ainda consideradas sinônimos, a identificação correta desta espécie é *P. maculatus*, pelo fato de *P. clarias* não servir e de *P. maculatus* ser mais antigo que *P. blochii*.

47) *Rhamdella eriarcha* (Eigenmann & Eigenmann, 1888b)

Rhamdia eriarcha Eigenmann & Eigenmann, 1888b:129-30 (localidade-tipo: RS; MCZ-CI) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. —Eigenmann, 1910:387 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1890).

Rhamdella eriarcha. —Eigenmann & Eigenmann, 1890:139-40 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1888b). —Eigenmann & Eigenmann, 1891:28 (RS). —Ihering, 1898:171 (rep. Ihering, 1893). —Gosline, 1945:34 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1890). —Fowler, 1951:564 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1888b e Ihering, 1898).

Pimelodus (Rhamdella) eriarcha. —Ihering, 1893:108 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1888b) [erroneamente para a bacia do rio Uruguai].

Rhamdella straminea Cope, 1894b:934 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restrinido em Fowler, 1915b para rio Jacuí, RS]. —Ihering, 1898:171 (RS). —Fowler, 1915a:213 (rio Jacuí, RS, o mesmo material de Cope, 1894b).

Rhamdia straminea. —Eigenmann, 1910:387 (RS, baseado em Cope, 1894b). —Gosline, 1945:38 (rep. Eigenmann, 1910). —Fowler, 1951:578 (rep. Cope, 1894b).

Rhamdella lemairi Bertolletti, 1967 (localidade-tipo: Ponta Grossa, rio Guabá, Porto Alegre, RS; parátipos do rio Jacuí em Rio Pardo, RS).

Rhamdella sp. —Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: As três espécies de *Rhamdella*, com localidade-tipo no SLP, são provavelmente sinônimos, já que aparentemente ocorre apenas uma espécie do gênero na região.

48) *Rhamdia aff. quelen* (Quoy & Gaimard, 1824)

Rhamdia quelen. — Eigenmann & Eigenmann, 1888b:126 (RS; MCZ-CI). — Eigenmann & Eigenmann, 1890:127-30 (RS; MCZ-CI). — Devincenzi, 1924:149 (rio Cebollati, UR). — Fowler, 1943:318 (Cerro Largo, Montevidéu, UR). — De Buen, 1950:71 (rep. Devincenzi, 1924 e Fowler, 1943). — Fowler, 1951:574-5 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1888b). — Weis, 1983:106 (banhado de Santa Catarina, RS). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Rhamdia sp. — DMAE, 1983:33 (rio Guaiaba, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Brasil.

49) *Rhamdia aff. sapo* (Valenciennes, 1840)

Pimelodus sapo. — Hensel, 1870:69 (rio Guaiaba; ZMB-HFH). — Ihering, 1885: 182 (lagoa dos Patos, RS).

Pimelodus (Rhamdia) sapo. — Steindachner, 1876:818-21 (rep. Hensel, 1870).

Rhamdia sapo. — Eigenmann & Eigenmann, 1888b:126 (RS; MCZ-CI). — Eigenmann & Eigenmann, 1890:130-1 (RS; MCZ-CI). — Cope, 1894b:93 (RS; ANSP-HHS). — Eigenmann, 1910:386 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1890). — Ribeiro, 1911:277 (guaiaba, RS). — Fowler, 1915a:213 (rio Jacuí e São João [Montenegro], RS; o mesmo material de Cope, 1894b). — Eigenmann & Fischer, 1917:394 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Gosline, 1945:37 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1890). — Fowler, 1951:575-6 (rep. Hensel, 1870; Ribeiro, 1911, Steindachner, 1876, Eigenmann & Eigenmann, 1888b, 1890, Fowler, 1915a e Eigenmann & Fisher, 1917). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Bossemeyer et al., 1981:64 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da Barragem Dona Francisca, RS). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Pimelodus (Rhamdia) hilarii não Valenciennes, 1840. — Boulenger, 1891:233 (RS; BMNH-Hvl).

Pimelodus (Rhamdia) Hilarii [erro]. — Ihering, 1893:107-8 (rep. Boulenger, 1891).

Rhamdia hilarii não (Valenciennes, 1840). — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-Hvl). — Fowler, 1951:570-1 (rep. Ihering, 1898).

Rhamdia Hilarii não (Valenciennes, 1840). — Ihering, 1898:171 (rep. Boulenger, 1891).

Obs.: localidade-tipo: rio da Prata, Buenos Aires, Argentina.

ASPREDINIDAE

50) *Bunocephalus iheringii* Boulenger, 1891

Bunocephalus iheringii Boulenger, 1891:235 (localidade-tipo: RS; BMNH-Hvl) [restringido por Ihering, 1893 para rio Camaquã, RS]. — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-Hvl). — Eigenmann, 1910:380 (rep. Boulenger, 1891). — Gosline, 1945:69 (rep. Eigenmann, 1910). — Buckup & Malabarba, 1983:107 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Bunocephalus Iheringii. — Ihering, 1893:106 (restringe a localidade-tipo para rio Camaquã, RS). — Ihering, 1898:169-70 (rep. Ihering, 1893).

Bunocephalus iheringi. — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

TRICHOMYCTERIDAE

51) *Homodiaetus vazferreiraiae* Devincenzi, 1939

Homodiaetus vaz-ferreiraiae. — Ribeiro, 1951:4-5 (Viamão, Beco do Carvalho, RS).

Stegophilus vaz-ferreiraiae. — Ribeiro, 1954:14 (rep. Ribeiro, 1951).

Homodiaetus sp. — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: rio Uruguai.

52) *Scleronema minutum* (Boulenger, 1891)

Trichomycterus minutus Boulenger, 1891:235 (localidade-tipo: "San Lorenzo district", RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893:110 (rep. Boulenger, 1891).

Pygidium minutum. — Ihering, 1898:172-3 (arroios da Colônia de São Lourenço, RS). — Eigenmann, 1910:399 (rep. Boulenger, 1891). — Eigenmann, 1918b:340 (rep. Boulenger, 1891). — Gosline, 1945:61 (rep. Eigenmann, 1918b).

Scleronema minutum. — Tchernavin, 1944:236-7 (São Lourenço, RS; o mesmo material de Boulenger, 1891). — Fowler, 1954:37-8 (rep. Boulenger, 1891).

53) *Trichomycterus* sp.

Trichomycterus brasiliensis Reinhardt, 1873. — Boulenger, 1891:235 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893:109 (rio Camaqua e arroio na colônia de São Lourenço, RS). — Fowler, 1954:24-5 (rep. com dúvidas Boulenger, 1891).

Pygidium brasiliense. — Ihering, 1898:172 (rep. Ihering, 1893). — Eigenmann, 1918b:337-8 (rep. com dúvidas Boulenger, 1891).

Obs.: No SLP ocorre provavelmente mais de uma espécie do gênero *Trichomycterus*, sendo que após uma revisão taxonômica do mesmo, provavelmente nenhuma delas poderá ser referida como *T. brasiliensis*, descrita para o rio das Velhas, Minas Gerais, Brasil.

CALLICHTHYIDAE

54) *Callichthys* aff. *callichthys* (Linnaeus, 1758)

Callichthys hemiphractus Hensel, 1868 — Hensel, 1868:374-5 (localidade-tipo: "Das Thier lebt häufig im Schlamm de Gräben und Brunnen an der Costa da Serra gemeinschaftlich mit *Girardinus caudimaculatus*") [SLP].

Callichthys callichthys. — Eigenmann & Eigenmann, 1890:452-5 (*C. hemiphractus* Hensel, 1868 como sinônimo). — Ihering, 1893:112 (Taquara, RS). — Eigenmann, 1894:633 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898:175 (paúes, perto de Taquara, RS). — Ellis, 1913b:386-7 (RS; IU-Hvl). — Fowler, 1915a:229 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de *C. tamoata* de Cope, 1894b). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Berotto, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Callichthys asper Quoy & Gaimard, 1824. — Boulenger, 1891:234 (RS; BMNH-HvI).

Callichthys tamoata. — Cope, 1894b:101 (RS; ANSP-HHS).

Callichthys callichthys. — Fowler, 1954:47-8 (rep. Eigenmann, 1894, Ihering, 1898; Ellis, 1913b; Fowler, 1915a e *C. hemiphractus* de Hensel, 1868).

Obs.: localidade-tipo: "in America rivulis". Fowler (1954:48) refere erroneamente a localidade-tipo de uma segunda espécie do gênero, *Callichthys affinis* Günther, 1864, para Rio Grande do Sul. A localidade-tipo correta é Rio Grande.

55) *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842)

Callichthys paleatus. — Hensel, 1870:71-3 (Porto Alegre, RS; ZMB-HFH).

Corydoras paleatus. — Eigenmann & Eigenmann, 1890:471-2 (rep. Hensel, 1870). — Eigenmann, 1894:633 (RS; IU-HvI). — Cope, 1894b:101-2 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:175 (rio Camaquã, RS; rep. Hensel, 1870). — Ribeiro, 1911:160-1 (Porto Alegre e rio Camaquã, RS). — Regan, 1912a: 212 (RS; BMNH-HvI). — Ellis, 1913b:410-1 (RS; IU-HvI; Porto Alegre, rio Jacuí e Cachoeira [Cachoeira do Sul], RS; CM-JDH). — Fowler, 1954: 64-5 (rep. Hensel, 1870; Ellis, 1913b e Fowler, 1915a). — Ribeiro, 1959: 14 (arroio da Serraria, Estiva, Porto Alegre, rio Guaíba, RS). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Callichthys (Corydoras) paleatus. — Boulenger, 1891:234 (RS; BMNH-HvI). — Ihering, 1893:112 (Guarba, Porto Alegre e rio Camaquã, RS).

Corydorus paleatus. — Fowler, 1915a:233 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b).

Obs.: localidade-tipo: "South America".

56) *Corydoras undulatus* Regan, 1912

Obs.: localidade-tipo: La Plata Buenos Aires, Argentina.

57) *Hoplosternum aff. littorale* (Hancock, 1828)

Hoplosternum littoralis [erro]. — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: localidade-tipo: Demerara, Guiana.

58) *Hoplosternum aff. thoracatum* (Valenciennes, 1840)

Obs.: localidade-tipo: Mana, Guiana.

LORICARIIDAE

ANCISTRINAE

59) *Ancistrus brevipinnis* (Regan, 1904)

Chaetostomus cirrhosus não (Valenciennes, 1840). — Hensel, 1870: 76 (arroios dos morros) [encosta da serra, ao norte de Porto Alegre, RS]. — Boulenger, 1891: 234 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1893: 112 (rep. Boulenger, 1891; Hensel, 1870).

Ancistrus cirrhosus. — Eigenmann, 1894: 633 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898: 175 (RS). — Fowler, 1954: 138 (rep. Hensel, 1870).

Xenocara brevipinnis Regan, 1904: 257 (localidade-tipo: RS; BMNH-Hvl) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos].

Ancistrus brevipinnis. — Eigenmann, 1910: 411 (rep. Regan, 1904). — Gosline, 1945: 96 (rep. Regan, 1904). — Fowler, 1954: 136: (rep. Regan, 1904 e *Chaetostomus cirrhosus* de Boulenger, 1891). — Isbrücker, 1980: 67 (rep. Regan, 1904).

60) *Hemiancistrus* sp.

Hemiancistrus sp. — Bossemeyer et al., 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Obs.: Hensel (1870: 76-7) cita para Porto Alegre, RS, uma terceira espécie de Ancistrinae, & *Chaetostomus spinosus* (Castelnau, 1855), atualmente *Pseudacanthicus spinosus* (Castelnau, 1855), sendo repetida (*Pseudacanthicus spinosus*. — Fowler, 1954: 201-2) e questionada (*Hemiancistrus*

spinosus. — Eigenmann & Eigenmann, 1890:418. — Eigenmann & Eigenmann, 1891:41) por autores posteriores. Este peixe já foi identificado com dúvidas por Hensel (1870), baseado em apenas um espécime pequeno de 18mm de comprimento. De acordo com os dados da descrição do espécime examinado, dada por este autor, trata-se, provavelmente, de um exemplar jovem de alguma das espécies do gênero *Hypostomus*. A espécie *Pseudacanthicus spinosus* ocorre somente na bacia amazônica.

HYPOPTOPOMATINAE

61) *Microlepidogaster laevior* (Cope, 1894)

Hisonotus laevior Cope, 1894b:95-6 (localidade-tipo: "Rio Jacuhy", RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:174 (rep. Cope, 1894b).

Otocinclus nigricauda. — Regan, 1904:268-9 (parte; *H. laevior* como sinônimo).

Microlepidogaster laevior. — Fowler, 1915a:238 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b).

Microlepidogaster nigricauda. — Fowler, 1954:166-7 (parte; *H. laevior* como sinônimo).

Otocinclus laevior. — Isbrücker, 1980:83 (rep. Cope, 1894b).

62) *Microlepidogaster leptochilus* (Cope, 1894)

Hisonotus leptochilus Cope, 1894b:96 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida em Fowler, 1915a para rio Jacuí, RS].

Microlepidogaster leptochilus. — Ihering, 1898:174 (rep. Cope, 1894b). — Fowler, 1915a:238 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b).

Otocinclus nigricauda. — Regan, 1904:268-9 (parte; *H. leptochilus* como sinônimo).

Microlepidogaster nigricauda. — Fowler, 1954:166-7 (parte; *H. leptochilus* como sinônimo).

Otocinclus leptochilus. — Isbrücker, 1980:83 (rep. Cope, 1894b).

63) *Microlepidogaster nigricauda* (Boulenger, 1891)

Otocinclus nigricauda Boulenger, 1891: 234 (localidade-tipo: RS; BMNH-Hvl) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos, provavelmente rio Camaquã, segundo os dados de ocorrência da espécie de Ihering, 1893, que coletou o material]. — Ihering, 1893:111 (rio Camaquã, RS). — Isbrücker, 1980:84 (rep. Boulenger, 1891).

Hisonotus nigricauda. — Cope, 1894b: 97 (RS; ANSP-HHS).

Microlepidogaster nigricauda. — Eigenmann, 1894:633 (RS; IU Hvl). — Ihering, 1898:174 (rio Camaquã, RS). — Eigenmann, 1910:413 (rep. Boulenger, 1891). — Fowler, 1915a: 237 (rio Jacuí, RS). — Gosline, 1945:101 (rep. Regan, 1904). — Fowler, 1954:166-7 (rep. Boulenger, 1891).

64) *Microlepidogaster taimensis* Buckup, 1981

Microlepidogaster taimensis Buckup, 1981 (localidade-tipo: Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:109 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: Fowler (1954:166) cita adicionalmente *Microlepidogaster lophophanes* (Eigenmann & Eigenmann, 1889a) para Santa Cruz, Rio Grande do Sul. Segundo Eigenmann & Eigenmann (1890:416, 493), o material tipo da espécie foi coletado pelo Imperador Dom Pedro II em Santa Cruz próximo ao Rio de Janeiro. Uma segunda espécie, *Microlepidogaster perforatus* Eigenmann & Eigenmann, 1889a tem como localidade-tipo rio Carandaí, Brasil. Regan (1904:269) lista a espécie erroneamente para rio Carandaí, Rio Grande do Sul, Brasil, sendo seguido por Eigenmann (1910: 413), Gosline (1945:101) e Fowler (1954:167).

65) *Otocinclus flexilis* Cope, 1894b

Otocinclus flexilis Cope, 1894b:97-8 (localidade-tipo: "Rio Jacuhy", RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:174 (rep. Cope, 1894b). — Regan, 1904: 267-8 (rep. Cope, 1894b; *O. fimbriatus* como sinônimo). — Eigenmann, 1910:412 (rep. Cope, 1894b). — Ribeiro, 1911:94-5 (rep. Cope, 1894b). — Fowler, 1915a:237 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b). — Gosline, 1945:100 (rep. Regan, 1904). — Fowler, 1954:129 (rep. Cope, 1894b). — Isbrücker, 1980:(rep. Cope, 1894b).

Otocinclus fimbriatus Cope, 1894b: 98-9 (localidade-tipo: "Rio Jacuhy", RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898: 174 (RS). — Isbrücker, 1980: 82 (rep. Cope, 1894b).

Obs.: Ribeiro (1911: 87, 93-4) cita adicionalmente dois outros Hypoptopomatinae, *Otocinclus notatus* (Eigenmann & Eigenmann, 1889) e *Parotocinclus maculicauda* (Steindachner, 1887), para Santa Cruz, Rio Grande do Sul. Segundo Eigenmann & Eigenmann (1890: 391-2, 493), o material tipo destas espécies foi coletado pelo Imperador Dom Pedro II em Santa Cruz próximo ao Rio de Janeiro.

66) *Otothyris* sp.

Otothyris sp. — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: No sistema da laguna dos Patos ocorre mais um Hypoptopomatinae, de posição genérica ainda indefinida, relacionado a *Pseudotocinclus* (R.E. Reis, comunicação pessoal).

HYPOSTOMINAE

67) *Hemipsilichthys* sp.

68) *Hemipsilichthys* sp.

Obs.: Nos cursos superiores do sistema do rio Jacuí ocorrem pelo menos duas espécies não identificadas de *Hemipsilichthys*.

69) *Hypostomus aspilogaster* (Cope, 1894b)

Plecostomus aspilogaster Cope, 1894b: 100-1 (localidade-tipo: "Jacuhy", RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898: 175 (rep. Cope, 1894b). — Fowler, 1915a: 233 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b). — Fowler, 1954: 176 (rep. Cope, 1894b).

Plecostomus commersonii não (Valenciennes, 1840). — Regan, 1904: 206-7 (parte; *P. aspilogaster* Cope, 1894b como sinônimo). — Eigenmann, 1910: 404 (parte; rep. *P. aspilogaster* de Cope, 1894b).

Hypostomus aspilogaster. — Isbrücker, 1980: 19 (rep. Cope, 1894b).

70) *Hypostomus commersonii* Valenciennes, 1840

Plecostomus Commersonii. — Hensel, 1870: 73 (rio Jacuí e Porto Alegre, RS; ZMB-HFH). — Steindachner, 1876: 682-4 (*P. spiniger* Hensel, 1870 como sinônimo). — Ihering, 1893: 111 (rio Camaquã, RS). — Ihering, 1898: 174-5 (rep. Ihering, 1893).

Plecostomus spiniger Hensel, 1870: 73-5 (localidade-tipo: "Rio Cadea", RS; ZMB-HFH).

Plecostomus limosus Eigenmann & Eigenmann, 1888b: 167-168 (localidade-tipo: RS; MCZ-CI) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. — Eigenmann & Eigenmann, 1890: 405 (RS; MCZ-CI). — Ihering, 1893: 111 (corrigé a localidade-tipo [erroneamente] para rio Uruguay em Uruguiana, RS). — Ihering, 1898: 175 (rep. Ihering, 1893). — Fowler, 1954: 186 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1888b).

Plecostomus commersonii. — Eigenmann & Eigenmann, 1890: 403-4 (rep. Hensel, 1870). — Boulenger, 1891: 234 (RS; BMNH-Hvl). — Eigenmann, 1894: 633 (RS; IU-Hvl). — Cope, 1894b: 99 (RS; ANSP-HHS). — Regan, 1904: 206-7 (*P. limosus* Eigenmann & Eigenmann, 1888b e *P. spiniger* Hensel, 1870 como sinônimos). — Eigenmann, 1910: 404 (rep. *P. limosus* de Eigenmann & Eigenmann, 1888b e *P. spiniger* de Hensel, 1870). — Fowler, 1915a: 233 (rio Jacuí, RS). — Gosline, 1945: 78 (rep. Eigenmann, 1910). — Gosline, 1948: 128 (rio dos Sinos, RS). — Fowler, 1954: 179-80 (rep. Hensel, 1870, Steindachner, 1876 e *P. spiniger* de Hensel, 1870). — Bossemeyer *et al.*, 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Hypostomus cf. commersonii. — DMAE, 1983: 33 (rio Guariba, RS).

Hypostomus sp. — Buckup & Malabarba, 1983: 108 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Hypostomus commersoni. — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Hypostomus limosus. — Isbrücker, 1980: 26 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1888b).

Hypostomus spiniger. — Isbrücker, 1980: 34 (rep. Hensel, 1870).

Obs.: Localidade-tipo restringida para rio de La Plata, Montevideo, Uruguai, por designação do lectótipo por Weber (1986: 994-6).

No SLP ocorrem somente duas espécies, que já receberam 11 nomes dis-

tintos. Além das espécies nominais listadas na sinonimia dada acima, encontrei as seguintes citações, que não pude descobrir a qual das duas espécies se refere.

Plecostomus lima não Reinhardt, em Lütken, 1874. — Eigenmann & Eigenmann, 1890: 409-10 (RS; MCZ-CI?). — Ihering, 1893: 111 [corrige erroneamente a citação de Eigenmann & Eigenmann, 1890 para rio Uruguai, em Uruguaiana, RS]. — Ihering, 1898: 175 (rep. Ihering, 1893).

Obs.: *Hypostomus lima* foi descrito para o rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, não ocorrendo no SLP.

Plecostomus garmani não Regan, 1904. — Eigenmann, 1910: 406 (RS). — Gosline, 1945: 80 (rep. Eigenmann, 1910). — Fowler, 1954: 181-2 (rep. *P. lima* de Eigenmann & Eigenmann, 1890).

Obs.: *H. garmani* foi descrito por Regan (1904: 214-15) com base em um exemplar do rio das Velhas, pertencente a coleção do MCZ, que havia sido identificado por Eigenmann & Eigenmann (1890: 409-10) como *P. lima*. Face a isto, Eigenmann (1910: 406) cita erroneamente todos os exemplares previamente identificados por Eigenmann & Eigenmann (1890) como *P. lima* como sendo *P. garmani*, incluindo material do RS, sendo repetido por autores posteriores.

Plecostomus bicirrhosus. — Hensel, 1870: 75-6 (rio Cadeia, RS).

Plecostomus guacari. — Nichols, 1919: 411-2 (RS).

Plecostomus plecostomus plecostomus. — Fowler, 1954: 191-2 (rep. *P. bicirrhosus* de Hensel, 1870 e *P. guacari* de Nichols, 1919).

Hypostomus plecostomus. — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: A espécie *H. plecostomus* foi descrita para o Suriname, não ocorrendo no SLP ou mesmo no Sul do Brasil, assim como seus sinônimos *H. bicirrhosus* e *H. guacari*.

Plecostomus wuchereri não Günther, 1864. — Bossemeyer et al., 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Obs.: *Hypostomus wuchereri* foi descrito para a Bahia, não ocorrendo no SLP.

Plecostomus robinii não (Valenciennes, 1840). — Fowler, 1954: 194 (rep. Stigchel, 1947: 142-3 para vila de Barro, RS).

Obs.: A citação original é para vila de Barro, Rio Grande, Brasil, e não vila de Barro, Rio Grande do Sul, Brasil.

LORICARIINAE

71) *Loricariichthys anus* (Valenciennes, 1840)

Loricaria anus. — Hensel, 1870:77 (RS; ZMB-HFH). — Eigenmann & Eigenmann, 1889a:38 (RS; MCZ-CI). — Eigenmann & Eigenmann, 1890:374-5 (RS; MCZ-CI). — Boulenger, 1891:234 (RS; BMNH-Hvi). — Ihering, 1893:110 (RS). — Ihering, 1898:173 (RS). — Devincenzi & Teague, 1942:25 (rio Cebollati, UR). — Gosline, 1945:105 (RS).

Loricaria Spixii Steindachner, 1882:173 [parte] (síntipos do RS; NMW-CI). — Ihering, 1898:173 (rep. Steindachner, 1882).

Loricaria spixii [parte]. — Eigenmann & Eigenmann, 1890:372-3 (rep. Steindachner, 1882). — Cope, 1894b:95 (RS; ANSP-HHS).

Loricarichthys anus. — Fowler, 1915a:241 (rio Jacuí, RS, o mesmo material de Cope, 1894b). — Fowler, 1954:101-2 (rep. Eigenmann & Eigenmann, 1889). — Grosser & Hahn, 1981:64 (Lagoa Negra, Viamão, RS). — DMAE, 1983:33 (rio Guaíba, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:109 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:276 (RS, incluindo o SLP).

Loricaria labialis não Boulenger, 1895. — De Buen, 1950:78 (rep. *Loricaria anus* de Devincenzi & Teague, 1942).

Loricariichthys spixii [parte]. — Fowler, 1954:106-7 (rep. Steindachner, 1882). — Isbrücker, 1980:129 (rep. Steindachner, 1882).

Loricarichthys sp. — Bossemeyer et al., 1981:63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da Barragem Dona Francisca, RS).

Obs.: No SLP ocorre apenas uma espécie deste gênero, *Loricariichthys anus*, descrito para o rio da Prata, Buenos Aires, Argentina (R. E. Reis, comunicação pessoal). *Loricariichthys spixii* Steindachner (1882) é uma espécie válida, com localidade-tipo restrinuida para rio Quenda por designação do lectótipo (Isbrücker, 1979:113). Os síntipos do RS utilizados na descrição desta espécie, coletados no SLP, são certamente exemplares de *L. anus*.

Uma segunda espécie de Loricariinae de grande porte, *Paraloricaria vetula* (Valenciennes, 1840) foi citada por Devincenzi (1924:169) para o rio Cebollati, Uruguai (afluente da laguna Mirim). De acordo com Devincenzi (op. cit.) "... personalmente la hemos podido comprobar en (...) y en los

rios Cebollati e Uruguay." Esta espécie de Loricariinae é facilmente distingível das demais espécies ocorrentes no SLP. Não está presente porém nenhuma coleção de peixes da região por mim examinada, nem é capturada na pesca artesanal. Trata-se certamente de um erro de Devincenzi.

72) *Rineloricaria cadeae* (Hensel, 1868)

Loricaria cadeae Hensel, 1868:369-71 (localidade-tipo: "Kleinen steinigen bâchen, die in den Rio Cadéa münden.", RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:38 (rep. Hensel, 1868). — Cope, 1894b:94-5 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:173 (RS). — Regan, 1904:279-80 (rep. Hensel, 1868). — Eigenmann, 1910:413 (rep. Hensel, 1868). — Ribeiro, 1911:124-5 (rep. Hensel, 1868). — Gosline, 1945:102 (rep. Regan, 1904).

Loricaria lima não Kner, 1854. — Hensel, 1868:366-8 (arroio pedregoso em Santa Cruz, RS). — Ihering, 1893:110 (RS; *Loricaria cadeae* e *L. strigilata* como sinônimos) [descrição de *R. cadeae*]. — Ihering, 1898:173 (RS). — Ribeiro, 1918a:719 (RS; Museu Paulista-Hvl).

Rhineloricaria cadeae. — Fowler, 1915a:238 (rio Jacuí, RS).

Rineloricaria cadeae. — Fowler, 1954:113 (rep. Hensel, 1868, Cope, 1894b, Regan, 1904 e Fowler, 1915a). — Isbrücker, 1980:104 (rep. Hensel, 1868). — Reis, 1983:63 (várias localidades no SLP). — Bertoletti, 1986:276 (baía leste do RS, incluindo o SLP).

Rineloricaria lima. — Fowler, 1954:118 (rep. Hensel, 1868 e Ribeiro, 1918a).

73) *Rineloricaria longicauda* Reis, 1983

Rineloricaria longicauda Reis, 1983:64-6 (localidade-tipo: Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:109 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

74) *Rineloricaria microlepidogaster* (Regan, 1904)

Loricaria microlepidogaster Regan, 1904:283 (localidade-tipo: RS; BMNH-Hvl) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. — Eigenmann, 1910:414 (rep. Regan, 1904). — Ribeiro, 1911:134-5 (rep. Regan, 1904). — Gosline, 1945:103 (rep. Regan, 1904).

Rineloricaria microlepidogaster. — Fowler, 1954:118 (rep. Regan, 1904). — Isbrücker, 1980:108 (rep. Regan, 1904).

75) *Rineloricaria strigilata* (Hensel, 1868)

Loricaria strigilata Hensel, 1868:368-9 (localidade-tipo: "steinigen Bache bei Santa Cruz gefangen", RS). — Regan, 1904: 283 (RS). — Gosline, 1945: 103 (rep. Regan, 1904).

Loricaria lima não Kner, 1854. — Eigenmann & Eigenmann, 1890:368-9 (*L. strigilata* Hensel, 1868 como provável sinônimo). — Boulenger, 1891: 234 (RS; BMNH-HvI; considera *L. strigilata* como uma variedade de *L. lima*).

Rineloricaria strigilata. — Fowler, 1954:121 (rep. Hensel, 1868). — Isbrücker, 1980:110 (rep. Hensel, 1868). — Reis, 1983:63 (várias localidades no SLP).

76) *Rineloricaria* sp.

Rineloricaria sp. — Bossemeyer et al., 1981:63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da Barragem Dona Francisca, RS).

77) *Rineloricaria* sp.

78) *Rineloricaria* sp.

79) *Rineloricaria* sp.

80) *Rineloricaria* sp.

Obs.: As espécies do gênero *Rineloricaria* do SLP foram revisadas por R. Reis, I. Isbrücker & H. Nijssen. Estes autores encontram na região em estudo 5 novas espécies, além das 4 já descritas. Segundo R. R. Reis (comunicação pessoal), as citações de *R. lima* para o Rio Grande do Sul se devem a erros de identificação decorrentes da descrição imprecisa desta espécie, não tendo sido possível reidentificar o material examinado por Eigenmann (1894: 633; RS; IU-HvI) e a citação de Ribeiro (1911:130-1; RS).

STERNOPYGIDAE

81) *Eigenmannia aff. virescens* (Valenciennes, 1847)

Cryptops virescens. — Eigenmann, 1894:635 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898: 183 (foz do rio Camaquã, RS).

Sternopygus virescens. — Cope, 1894b: 93 (RS; ANSP-HHS).

Cryptops lineatus Mueller & Troschel, 1849. — Eigenmann, 1894:635 (RS; IU-Hvl).

Eigenmannia virescens. — Ihering, 1907:283 (rio Camaquã, RS). — Ellis, 1913a: 127-30 (RS; IU-Hvl). — Fowler, 1915b:1 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b). — Devincenzi, 1924:178 (rio Yaguaron, UR). — De Buen, 1950: 88 (rep. Devincenzi, 1924). — Fowler, 1951:433-4 (rep. Cope, 1894b, Ellis, 1913a, Fowler, 1915b e *Cryptops lineatus* de Eigenmann, 1894). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Bertoletti, 1986:276 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: Localidade-tipo: América do Sul. Fowler (1915b:1), seguido de Fowler (1951:422-3), cita uma segunda espécie de Sternopygidae, *Sternopygus macrurus* (Bloch & Schneider, 1801), para rio "Jacuhy" [Jacuí] baseado em material da ANSP, provavelmente da coleção de H. H. Smith. Além destes autores, somente Mago Leccia (1978:30-2) refere esta espécie para o estado do Rio Grande do Sul, sem citar espécimes examinados do local e aparentemente baseado em Fowler (1915b). Esta espécie não foi mais citada para a região, nem se encontra representada nas coleções feitas no SLP.

HYPOPOMIDAE

82) *Hypopomus aff. brevirostris* (Steindachner, 1868)

Hypopomus brevirostris. — Ellis, 1913a:134-5 (RS; IU-Hvl).

Hypopomus sp. — Buckup & Malabarba, 1983:109 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Obs.: Localidade-tipo: Guaporé.

GYMNOTIDAE

83) *Gymnotus aff. carapo* Linnaeus, 1758

Carapus fasciatus Pallas, 1767. — Hensel, 1870:89-90 (rio Guairá, Porto Alegre, RS). — Ihering, 1893: 119-20 (rio Camaquã, RS). — Eigenmann, 1894: 635 (RS; IU-Hvl). — Cope, 1894b:93 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898: 182 (rep. Ihering, 1893).

Gyton fasciatus. — Ihering, 1907: 278 (RS).

Gymnotus carapo. — Ellis, 1913a:117-20 (Cachoeira, RS; CM-JDH; RS; IU-Hvl). — Fowler, 1915b:1 (rio Jacuí, RS; o mesmo material de Cope, 1894b). — Fowler, 1951:420-2 (rep. Fowler, 1915b e *Carapus fasciatus* de Hensel, 1870, Cope, 1894b e Eigenmann, 1894). — Grosser & Hahn, 1981:64 (laguna Negra, Viamão, RS). — Bertoletti, 1986: 276 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: Localidade-tipo: América do Sul.

RIVULIDAE

84) *Cynolebias addloffi* Ahl, 1922

Cynolebias Adloffii Ahl, 1922:224 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS).

Cynolebias atloffii [erro]. — Ihering, 1931:257 (rep. Ahl, 1922).

Cynolebias adloffii. — Fowler, 1954:215 (rep. Ahl, 1922).

85) *Cynolebias cyaneus* Amato, 1987

Cynolebias cyaneus Amato, 1987 (localidade-tipo: arroio Dom Marcos, BR-290, Rio Pardo, RS).

86) *Cynolebias gymnoventris* Amato, 1986

Cynolebias gymnoventris Amato, 1986 (localidade-tipo: banhados do arroio India Muerta, Rocha, UR).

87) *Cynolebias luteoflammulatus* Vaz-Ferreira, Sierra-de-Soriano & Scaglia-de-Paulete, 1964

Cynolebias luteoflammulatus. — Vaz-Ferreira *et al.*, 1964: 25-34 (localidade-tipo: charco estacional próximo ao arroio Valizas, UR) [drenagem da laguna Mirim].

88) *Cynolebias melanotaenia* Regan, 1912

Cynolebias melanotaenia. — Mayer, 1952: 114-5 ("vicinity of Quinta Station, on the road from Rio Grande do Sul to Pelotas"). — Myers, 1952: 131, 139 (corrigé a localidade-tipo de Paranaguá, PR, para estação Quinta, próximo a Pelotas, RS). — Schultz, 1959: 4, 54-6 (Gravataí, próximo a Porto Alegre). — Vaz-Ferreira & Sierra, 1971: 35-8, 41-2 (localidades do SLP no RS e UR). — Parenti, 1981: 491 (Porto Alegre, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 109 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Cynopoecilus melanotaenia. — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: *Cynolebias melanotaenia* foi originalmente descrito para Paranaguá por Regan (1912c: 506). Mayer (1952: 114-5) afirma posteriormente que "The authors brother caught these fishes in the vicinity of Quinta Station, on the road from Rio Grande do Sul to Pelotas, ..., in 1912." "... according to my brother notes in his diary." Não afirma claramente, porém que são os mesmos peixes utilizados na descrição original. Myers (1952: 131, 139) reconhece como sendo o material-tipo os espécimes citados por Mayer (1952), corrigindo a localidade-tipo da espécie.

89) *Cynolebias prognathus* Amato, 1986

Cynolebias prognathus Amato, 1986 (localidade-tipo: "bañados de Las Maravillas, a 13 km de la Ruta 9, La Coronilla", UR).

90) *Cynolebias wolterstorffi* Ahl, 1924

Cynolebias wolterstorffi Ahl, 1924: 358-9 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS). — Ihering, 1931: 257 (rep. Ahl, 1922). — Fowler, 1954: 216 (rep. Ahl, 1922 e Ihering, 1931). — Schultz, 1965: 494-503 (Rio Grande, Pelotas e Canoas, RS). — Vaz-Ferreira & Sierra, 1971: 38-40, 42 (localidades do SLP no Uruguai e RS).

ANABLEPIDAE

91) *Jenynsia lineata* (Jenyns, 1842)

Jenynsia lineata. — Ihering, 1885:179 (lagoa dos Patos, RS). — Ihering, 1893: 120 (águas salobras da laguna dos Patos e desembocadura do rio Camarquã, RS). — Eigenmann, 1894: 635-6 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898: 183 (rep. Ihering, 1893). — Chao et al., 1982: 72 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 109 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Fitzroya lineata. — Eigenmann, 1907: 430 (RS).

Fitzroya lineata. — Ihering, 1931: 244-5 (rio Guaíba, RS). — Henn, 1916: 140 (rio Guaíba, Porto Alegre, RS; CM-JDH).

Fitzroya lineata lineata. — Fowler, 1954: 233 (rep. Eigenmann, 1894, 1907, Henn, 1916 e Ihering, 1931).

Jenynsia lineata lineata. — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Obs.: Localidade-tipo: Maldonado, Uruguai.

92) *Jenynsia* sp.

Obs.: No sistema da laguna dos Patos ocorre uma segunda espécie ainda não identificada do gênero *Jenynsia*.

POECILIIDAE

93) *Cnesterodon decemmaculatus* (Jenyns, 1842)

Girardinus decem-maculatus. — Hensel, 1868: 364-5 (margem do rio dos Sinos, São Leopoldo, RS).

Girardinus decemmaculatus. — Ihering, 1885: 179 (lagoa dos Patos, RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 65 (rep. Hensel, 1868). — Ihering, 1898: 183 (RS).

Cnesterodon decemmaculatus. — Eigenmann, 1907: 431 (RS). — Regan, 1913c: 1000 (RS). — Ihering, 1931: 246-7 (RS). — Fowler, 1943: 323 (arroio Centurion em Cerro Largo, UR). — De Buen, 1950: 91 (rep. Fowler,

1943). — Chao et al., 1982: 72 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 110 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Poecilia decemmaculata. — Eigenmann, 1894: 637 (RS; IU-Hvl).

Cnesterodon decem-maculatus. — Fowler, 1954: 234-5 (rep. Hensel, 1868, Eigenmann, 1894, 1907, e Ihering, 1931).

Obs.: Localidade-tipo: Maldonado, Uruguai.

94) *Cnesterodon* sp.

Obs.: Esta é provavelmente uma nova espécie ocorrente nos cursos superiores do rio Jacuí.

95) *Phalloceros caudimaculatus* (Hensel, 1868)

Girardinus caudimaculatus Hensel, 1868: 326-4 (localidade-tipo: "Costa da Serra bei S. Leopoldo in Brunnen und Gräben gesammelt.", RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 65 (rep. Hensel, 1868). — Ihering, 1893: 120 (Rio Grande, RS). — Cope, 1894b: 102 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898: 183-4 (Rio Grande, RS; Porto Alegre e rio dos Sinos, RS) [em comparação com *G. januarius*].

Poecilia caudomaculatus [erro?]. — Eigenmann, 1894: 636 (RS; IU-Hvl).

Phalloceros caudimaculatus. — Ihering, 1898: 183-4 (RS). — Ihering, 1931: 246 (RS). — Fowler, 1954: 237-8 (rep. Hensel, 1868, Eigenmann, 1894, 1907). — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Chao et al., 1982: 72 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 110 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Phalloceros caudomaculatus. — Eigenmann, 1907: 431 (RS). — Henn, 1916: 124-6 (Porto Alegre e rio Jacuí em Cachoeira [Cachoeira do Sul], RS; CM-JDH).

96) *Phalloptychus januarius* (Hensel, 1868)

Girardinus Iheringii Boulenger, 1889: 266-7 (localidade-tipo: RS; BMNH-

Hvl) [restringido em Ihering 1893 para Rio Grande e embocadura do rio Camaquã].

Girardinus iheringii. — Eigenmann & Eigenmann, 1891:65 (rep. Boulenger, 1889).

Girardinus januarius. — Ihering, 1893: 120-1 (Rio Grande e rio Camaquã, RS). — Ihering, 1898: 184 (rep. Ihering, 1893).

Poecilia januarius. — Eigenmann, 1894:636-7 (RS; IU-Hvl).

Phalloptychus januarius. — Henn, 1916:122-3 (RS). — Ihering, 1931:253 (RS). — Fowler, 1954:238-9 (rep. Eigenmann, 1894, Henn, 1916 e *G. iheringii* de Boulenger, 1889). — Rosen & Bailey, 1963:74 (RS; CAS-Hvl?). — Chao *et al.*, 1982: 72 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS).

Obs.: Localidade-tipo: Rio de Janeiro.

97) *Poecilia vivipara* Schneider, 1801

Poecilia vivipara. — Chao *et al.*, 1982: 72 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS).

Obs.: Localidade-tipo: Suriname.

SYNBRANCHIDAE

98) *Synbranchus aff. marmoratus* Bloch, 1795

Synbranchus marmoratus. — Hensel, 1870:90-1 (rio Guasba, Porto Alegre, RS). — Fowler, 1954: 246-7 (rep. Cope, 1894b e Eigenmann, 1894). — Ribeiro, 1961: 7-8 (Taquara, RS). — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 110 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Symbranchus marmoratus. — Eigenmann & Eigenmann, 1891:25 (Porto Alegre, RS). — Ihering, 1893: 119 (RS). — Cope, 1894b: 102 (RS; ANSP-HHS). — Eigenmann, 1894:632 (RS; IU-Hvl). — Ihering, 1898: 182 (rep. Ihering, 1893). — Bossemeyer *et al.*, 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Obs.: Localidade-tipo: Suriname.

CICHLIDAE

99) *Cichlasoma facetum* (Jenyns, 1842)

Heros acaroides Hensel, 1870:54-5 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS).

Heros sp. — Hensel, 1870: 55 (rio Cadeia, RS).

Acara faceta (Jenyns, 1842). — Steindachner, 1874: 8-9 (*Heros acaroides* Hensel, 1870 como sinônimo). — Ihering, 1893: 124 (RS).

Astronotus (*Heros*) *acaroides*. — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 69 (rep. Hensel, 1870).

Acara autochthon (Günther, 1862). — Cope, 1894b: 107 (RS; ANSP-HHS).

Astronotus facetus. — Eigenmann, 1894: 637 (RS; IU-HvI). — Ihering, 1898: 187 (rep. Ihering, 1893).

Cichlasoma facetum. — Regan, 1905a: 70-1 (RS; BMNH-HvI).

Cichlasoma facetum. — Ihering, 1907: 332-3 (RS). — Haseman, 1911b: 340-2 (Porto Alegre e rio Jacuí, em Cachoeira [Cachoeira do Sul], RS; CM-JDH). — Ribeiro, 1918b (arroio São Lourenço, RS). — Devincenzi, 1924: 245 ("mesma procedência das *Crenicichla*" (rio Jaguarão e rio Cebollati, afluentes da laguna Mirim). — Luengo, 1971: 293 (rio Jaguarão, Depto. de Cerro Largo e rio Cebollati, Depto. Lavalleja, UR, afluentes da laguna Mirim). — Wallwitz, 1976: 10-3 (região de Pelotas, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 111 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertolletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Cichlaurus facetus. — Fowler, 1954: 292-3 (rep. Regan, 1905a, Eigenmann, 1894, Haseman, 1911b e *Heros acaroides* de Hensel, 1870). — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Weis *et al.*, 1981: 67-8 (região central do RS). — Chao *et al.*, 1982: 73 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS).

Obs.: localidade-tipo: Maldonado, Uruguai. Veja discussão em Kullander (1983) sobre a prioridade no uso dos nomes *Cichlasoma* e *Cichlaurus*.

100) *Cichlasoma portalegrense* (Hensel, 1870)

Acara portalegrensis Hensel, 1870: 52-3 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS).

— Ihering, 1893: 124-5 (rep. Hensel, 1870). — Regan, 1905b: 341-2 (RS; BMNH-HvI). — Ihering, 1907: 311-2 (RS).

Astronotus (Acara) portalegrensis. — Eigenmann & Eigenmann, 1891:68 (rep. Hensel, 1870).

Acara tetramera não Heckel, 1840. — Cope, 1894b: 106-7 (RS; ANSP-HHS).

Astronotus portalagrensis [erro]. — Eigenmann, 1894: 637 (RS; IU-Hvl).

Astronotus portalegrensis. — Ihering, 1898: 187 (RS).

Aequidens portalegrensis. — Eigenmann, 1910: 472 (rep. Hensel, 1870). — Haseman, 1911b: 333-5 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Fowler, 1954: 268 (rep. Hensel, 1870, Regan, 1905b, Eigenmann, 1894 e Haseman, 1911b). — Wallwitz, 1976: 7-9 (região de Pelotas, RS). — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Weis *et al.*, 1981: 67-8 (região central do RS). — DMAE, 1983: 33 (rio Guaiaba, Porto Alegre, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 110 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

Cichlasoma portalegrense. — Kullander, 1983: 209-221 (várias localidades no SLP).

101) *Crenicichla lepidota* Heckel, 1840

Crenicichla lepidota. — Hensel, 1870: 55-7 (rio Cadeia e rio Guariba, Porto Alegre, RS). — Steindachner, 1874: 22-5 (rep. Hensel, 1870). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 70 (rep. Hensel, 1870). — Ihering, 1893: 125-6 (rio Camaquã, RS). — Cope, 1894b: 102 (rio Jacuí, RS; ANSP-HHS). — Regan, 1905c: 501 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1907: 301 (RS). — Haseman, 1911b: 347-50 (Porto Alegre e rio Jacuí em Cachoeira [Cachoeira do Sul], RS; CM-JDH). — Regan, 1913b: 501 (RS). — Fowler, 1954: 303-4 (rep. Hensel, 1870, Regan, 1905c e Haseman, 1911b). — Wallwitz, 1976: 14-5 (região de Pelotas, RS). — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Kullander, 1982 (rio dos Sinos e Cassino, Rio Grande, RS). — Buckup & Malabarba, 1983: 111 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP).

Crenicichla saxatilis não (Linnaeus, 1758). — Eigenmann, 1894: 637 (RS; IU-Hvl). — Regan, 1905c: 159-60 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1907: 302 (RS). — Eigenmann, 1910: 477 (RS). — Devincenzi, 1924: 243 (rios Jaguarão e Cebollati, UR). — Devincenzi, 1939: 31-2, 34a (rio Jaguarão, Paso Centurion e rio Parao, Depto. de Treinta y Tres, UR). — Eigenmann & Allen, 1942: 404-5 (RS). — De Buen, 1950: 118 (rep. Devincenzi, 1924). — Fowler, 1954: 306-7 (rep. Eigenmann, 1894 e Regan, 1905c). — Luengo, 1971:

286-7 (rio Cebollati, Depto. de Lavalleja, UR). — Grosser & Hahn, 1981: 64 (lagoa Negra, Viamão, RS).

Crenicichla lacustris não (Castelnau, 1855). — Ihering, 1898:188 (rio Camaquã, RS) [erro de impressão — no trabalho de Ihering o nome *C. lacustris* está impresso duas vezes, sendo em um deles seguido de uma breve descrição de *C. lepidota*].

Obs.: localidade-tipo: rio Guarporé, Mato Grosso. A espécie *C. lepidota* no SLP foi larga e erroneamente identificada como *C. saxatilis* por vários autores. No meu entender, o principal motivo deste erro reside no fato de que Regan (1905c), em sua revisão dos peixes do gênero *Crenicichla*, fornece uma chave de identificação na qual alguns espécimes de *C. lepidota* do SLP podem ser identificados como *C. saxatilis*, devido a própria variação intraespecífica dos caracteres utilizados. Kullander (1982), em uma revisão do que chamou de “*Crenicichla lepidota* species group”, examina e identifica o material do SLP como pertencente a esta espécie. No mesmo trabalho, discute ainda a validade e distribuição de *C. saxatilis*.

102) *Crenicichla punctata* Hensel, 1870

Crenicichla punctata Hensel, 1870:57-8 (localidade-tipo: “Sowohl aus dem Guahyba bei Porto Alegre wie aus den Bächen der Urwaldes.” e “Colonia Sta. Cruz”, RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:70 (rep. Hensel, 1870). — Lucena & Azevedo, 1989 (diversas localidades no SLP).

Crenicichla polysticta Hensel, 1870:58-9 (localidade-tipo: “Im Rio Cadea des Urwaldes von Rio Grande do Sul.”, RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891:70 (rep. Hensel, 1870).

Crenicichla lacustris não (Castelnau, 1855). — Steindachner, 1874:18-22 (em parte; *C. punctata* e *C. polysticta* de Hensel, 1870 como sinônimos). — Ihering, 1893:125 (RS). — Cope, 1894b:102-3 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:187-8 (rep. Ihering, 1893). — Regan, 1905c:162 (laguna dos Patos, RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1907:302-3 (rio Camaquã, RS). — Devincenzi, 1939:324 (rios Parao, e rio Olimar Grande, Depto. de Treinta y Tres, UR). — Fowler, 1954:301-2 (rep. Cope, 1894b, Regan, 1905c e *C. punctata* e *C. polysticta* de Hensel, 1870). — Luengo, 1971:288-9 (rio Olimar Grande, UR). — Wallwitz, 1976:13-4 (região de Pelotas, RS). — Bosse-

meyer *et al.*, 1981:63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS). — DMAE, 1983:33 (rio Guasba, Porto Alegre, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:111 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Obs.: Luengo (1971:285-9) cita adicionalmente *Batrachops semifasciatus* Heckel, 1840, *Crenicichla dorsocellata* Haseman, 1911 e *Crenicichla vittata* Heckel, 1840 para o rio Taquari, Depto. de Cerro Largo (afluente da laguna Mirim), UR. Estas espécies não estão presentes em nenhuma das coleções de peixes do sistema da laguna dos Patos por mim examinada, sendo provavelmente um erro de Luengo.

103) *Geophagus brasiliensis* (Quoy & Gaimard, 1824)

Geophagus brasiliensis. — Hensel, 1870:59-60 (Porto Alegre, RS). — Steindachner, 1874:13-8 (parte; rep. Hensel, 1870). — Ihering, 1893:122-3 (rio Camaquã e Porto Alegre, RS). — Eigenmann, 1894:637 (RS; IU-Hvl). — Cope, 1894b:103-4, 106 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898:185-6 (rio Camaquã e Porto Alegre, RS; em comparação com *Geophagus gymnocephalus*). — Regan, 1906:57-8 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1907:318-9 (rio Camaquã, RS). — Haseman, 1911b:363-4 (Porto Alegre, RS; CM-JDH). — Ribeiro, 1918b (rio Camaquã, RS; MP-Hvl). — Devincenzi, 1924:242 (rio Jaguarão, UR). — Fowler, 1943:330 (arrião Centurion, Depto. de Cerro Largo, UR). — De Buen, 1950:119 (rep. Devincenzi, 1924 e Fowler, 1943). — Fowler, 1954:310-1 (rep. Hensel, 1870, Steindachner, 1874, Cope, 1894b, Eigenmann, 1894, Regan, 1906, Ihering, 1907 e Haseman, 1911b). — Luengo, 1971:294-5 (arrião Olimar, Depto. de Treinta y Tres, UR). — Wallwitz, 1976:16-8 (parte; região de Pelotas, RS). — Grosser & Hahn, 1981:64 (lagoa Negra, Viamão, RS). — Chao *et al.*, 1982:73 (região estuarina da laguna dos Patos, Rio Grande, RS). — DMAE, 1983:33 (rio Guasba, Porto Alegre, RS). — Buckup & Malabarba, 1983:111 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). — Gosse, 1976:34-44 (examina o mesmo material de Hensel, 1870). — Bertoletti, 1986:275 (RS, incluindo o SLP).

Acara minuta Hensel, 1870: 53-4 (localidade-tipo: Porto Alegre, RS).

Astronotus (Acara) minuta. — Eigenmann & Eigenmann, 1891:68 (rep. Hensel, 1870).

Aequidens minutus. — Eigenmann, 1910:472 (rep. Hensel, 1870). — Ribeiro, 1909 (rep. Hensel, 1870). — Fowler, 1954:267 (rep. Hensel, 1870).

Obs.: localidade-tipo: Rio de Janeiro.

104) *Gymnogeophagus gymnoenys* (Hensel, 1870)

Geophagus gymnoenys Hensel, 1870: 61-3 (localidade-tipo: "In Gebirgsbächen des Urwaldes von Rio Grande do Sul") [restringido aqui para SLP]. — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 71 (rep. Hensel, 1870). — Ihering, 1893: 123-4 (rio Camaquã e Porto Alegre, RS). — Cope, 1894b: 103-4 (RS; ANSP-HHS). — Ihering, 1898: 186-7 (rio Camaquã e Porto Alegre, RS). — Regan, 1906: 53-4 (RS; BMNH-Hvl). — Ihering, 1907: 316 (RS). — Haseman, 1911b: 368-9 (Porto Alegre e rio Jacuí em Cachoeira [Cachoeira do Sul], RS; CM-JDH). — Fowler, 1954: 313 (rep. Haseman, 1911b e *G. camurus* de Cope, 1894b). — Luengo, 1971: 293 (rios Tacuari e Jaguariaí, Depto. de Cerro Largo, UR). — Weis *et al.*, 1981: 72-3 (região central do RS).

Geophagus pygmaeus Hensel, 1870: 68-9 (localidade-tipo: "Guahyba bei Porto Alegre", RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 71 (rep. Hensel, 1870).

Geophagus brasiliensis não (Quoy & Gaimard, 1824). — Steindachner, 1874: 17 (parte; *Geophagus gymnoenys* e *G. pygmaeus* Hensel, 1870 como sinônimo). — Fowler, 1954: 310-1 (parte; rep. *Geophagus pygmaeus* Hensel, 1870 como sinônimo). — Wallwitz, 1976: 16-8 (parte; região de Pelotas, RS; fig. 5, foto de 1 exemplar de *G. gymnoenys*).

Geophagus camurus Cope, 1894b: 103-5 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos].

Gymnogeophagus gymnoenys. — Gosse, 1976: 117-26 (parte; examina o mesmo material de Hensel, 1870). — Kullander, 1981: 688-9 (rio Forqueta, Marques de Souza, Lageado, RS). — Bertoletti, 1986: 275 (RS, incluindo o SLP). — Reis & Malabarba, 1988: 277-9 (diversas localidades no SLP).

Gymnogeophagus gymnoenys [erro]. — Buckup & Malabarba, 1983: 111 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS).

105) *Gymnogeophagus labiatus* (Hensel, 1870)

Geophagus labiatus Hensel, 1870: 64-5 (localidade-tipo: "Rio Santa Maria des Urwaldes von Rio Grande do Sul") [restringido para Taquara, RS, em Reis & Malabarba, 1988]. — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 71 (rep. Hensel, 1870).

Geophagus bucephalus Hensel, 1870: 63-4 (localidade-tipo: "Rio Cadea und seinen Zuflüssen", RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 71 (rep. Hensel, 1870).

Geophagus scymnophilus Hensel, 1870: 65-8 (localidade-tipo: RS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 71 (rep. Hensel, 1870).

Geophagus brasiliensis não (Quoy & Gaimard, 1824). — Steindachner, 1874: 13-8 (parte; *Geophagus labiatus*, *G. bucephalus* e *G. scymnophilus* Hensel, 1870 como sinônimos). — Fowler, 1954: 310-1 (parte; *Geophagus labiatus*, *G. bucephalus* e *G. scymnophilus* de Hensel, 1870 como sinônimos).

Gymnogeophagus gymnogenys não (Hensel, 1870). — Gosse, 1976: 117-26 (parte; o mesmo material de Hensel, 1870; *G. labiatus*, *G. bucephalus* e *G. scymnophilus* como sinônimos).

Gymnogeophagus labiatus. — Kullander, 1981: 688-9 (rio Forqueta e rio Fão, em Lageado, e rio Caí, em São Sebastião do Caí, RS). — Reis & Malabarba, 1988: 280-2 (diversas localidades no SLP; restringem a localidade-tipo para rio Santa Maria, município de Taquara, RS).

106) *Gymnogeophagus rhabdotus* (Hensel, 1870)

Geophagus rhabdotus Hensel, 1870: 60-1 (localidade-tipo: rio Cadeia, RS). — Eigenmann & Eigenmann, 1891: 71 (rep. Hensel, 1870).

Geophagus brasiliensis não (Quoy & Gaimard, 1824). — Steindachner, 1874: 13-8 (parte; *Geophagus rhabdotus* Hensel, 1870 como sinônimo). — Fowler, 1954: 310-1 (parte; *Geophagus rhabdotus* Hensel, 1870 como sinônimo). — Weis *et al.*, 1981: 71-2 (região central do RS; descrição e foto de *Gymnogeophagus rhabdotus*). — Bossemeyer *et al.*, 1981: 63 (rios Jacuí e Jacuizinho, área da barragem Dona Francisca, RS).

Geophagus brachyurus Cope, 1894b: 103-6 (localidade-tipo: RS; ANSP-HHS) [restringida aqui para sistema da laguna dos Patos]. — Regan, 1906: 54

(RS; BMNH-Hvl). —Ihering, 1907:316 (RS). —Haseman, 1911b:366-7 (Porto Alegre e Cachoeira [Cachoeira do Sul], RS; CM-JDH). —Devincenzi, 1924: 242 (rio Jaguarão, UR). —De Buen, 1950:119 (rep. Devincenzi, 1924). —Fowler, 1954:309-10 (rep. Cope, 1894b, Regan, 1906 e Haseman, 1911b). —Luengo, 1971:294 (rep. Devincenzi, 1924).

Gymnocephagus rhabdotus. —Gosse, 1976:110-7 (o mesmo material de Hensel, 1970). —Buckup & Malabarba, 1983:111 (Estação Ecológica do Taim, Rio Grande, RS). —Kullander, 1981:689-10 (arroio Fiuza, Viamão, RS). —Reis & Malabarba, 1988:270-3 (diversas localidades no SLP).

AGRADECIMENTOS

Eu sou grato às seguintes pessoas que, pelo fornecimento de informações inéditas de seus trabalhos, pelo empréstimo de exemplares, auxílio na tradução de textos em alemão, e esforço na obtenção de algumas publicações raras, contribuíram na elaboração deste trabalho: Albano Schwarzbold, Carlos A. S. Lucena, Hans Nijssen, Hans J. Paepke, Horácio Higuchi, Isaäk Isbrücker, Ruth Hildebrand, José Lima Figueiredo, Karin Grosser, Marco Túlio C. Lacerda, Mary Anne Rogers, Naercio A. Menezes, Paulo A. Buckup e Roberto E. Reis.

A Carlos A.S. Lucena, Maria Cláudia S.L. Malabarba, Roberto E. Reis, Zilda Margarette S. Lucena (Museu de Ciências da PUCRS) e a José Lima de Figueiredo e Naercio Menezes (Museu de Zoologia da USP) pelas discussões, comentários e leitura crítica do manuscrito.

REFERÉNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGASSIZ, L. 1868. *A Journey in Brazil*. Boston, Tichnor & Fields; London, Trübuer. 540p.
- AHL, E. 1922. Die gattung *Cynolebias* Steindachner. *Blatter fur Aquarien und Terrarienkunde*, Stuttgart, 33(14): 221-5.
- . 1924. Über einige neue fische aus Sudamerika. *Zoologischer Anzeiger*, 58:358-61.
- AMATO, L.H. 1986. Seis especies nuevas del genero *Cynolebias* de Uruguay y Paraguay (Cyprinodontiformes, Rivulidae). *Comunicaciones zoologicas del Museo de Historia natural de Montevideo*, Montevideo, 11(162):1-27.
- . 1987. Descripcion de *Cynolebias cyaneus* n.sp., nuevo pez anual del estado de Rio Grande do Sul, Brasil (Cyprinodontiformes, Rivulidae). *Comunicaciones zoologicas del Museo de Historia natural de Montevideo*, Montevideo, 11(163): 1-11.
- ANONIMO. 1931. Ensaio biográfico sobre o Prof. Dr. Hermann von Ihering, Director do Museu Paulista (1893-1916). *Revista do Museu paulista*, São Paulo, 17: 553-66.
- BERGMAN, L.A.C. 1988. *Schizodon jacuensis* sp.n., um novo anostomídeo do sul do Brasil e redescricão de *S. kneri* (Steindachner, 1875) e *S. platiae* (Garman, 1890).

- (Pisces, Characiformes, Anostomidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, série Zoologia*, Porto Alegre, 1(2): 13-28.
- BERTOLETTI, J.J. 1967. Nova espécie de *Rhamdella* Eigenmann & Eigenmann (Actinopterygii, Siluriformes, Pimelodidae). *Revista brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 27(1): 77-83.
- . 1986. Principais peixes capturados no Rio Grande do Sul. *Veritas*, Porto Alegre, (122): 273-80.
- BERTOLLO, L.A.C. 1988. Contribuições adicionais a taxonomia de *Hoplias* (Characiformes, Erythrinidae). *XV Congresso Brasileiro de Zoologia. Resumos*, Curitiba, p. 288.
- BOESEMAN, M. 1968. The genus *Hypostomus* Lacepede, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Zoologische Verhandelingen*, Leiden, (99): 1-89.
- BOHLKE, J.E.; WEITZMAN, S.H.; MENEZES, N.A. 1978. Estado atual da sistemática de peixes de água doce da América do Sul. *Acta Amazônica*, Manaus, 8(4): 657-77.
- BOSSEMEYER, I.M.K.; WEIS, M.L.C.; BIER, M.L.S. 1981. Levantamento ictiológico de um trecho dos Rios Jacuí e Jacuizinho na área de abrangência da futura barragem de Dona Francisca. *Ciência e Natura*, Santa Maria, (3): 59-64.
- BOULENGER, G.A. 1887. Description of new South American Characinoid fishes. *Annals and Magazine of natural History*, London, 5(19): 172-4.
- . 1889. Description of a new snake and two new fishes obtained by Dr. H. von Ihering in Brazil. *Annals and Magazine of natural History*, London, 4(6): 265-7.
- . 1891. An account of the Siluroid fishes obtained by Dr. H. von Ihering and Herr Sebastian Wolff in the Province Rio Grande do Sul, Brazil. *Proceedings zoological Society of London*, 189: 231-5.
- BUCKUP, P.A. 1981. *Microlepidogaster taimensis* sp.n. novo Hypoptopomatinae da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil (Ostariophysi, Loricariidae). *Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, (60): 19-31.
- BUCKUP, P.A. & MALABARBA, L.R. 1983. A list of the fishes of the Taim Ecological Station, Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, (63): 103-13.
- CHAO, L.N.; PEREIRA, J.E.; VIEIRA, J.P.; BEMVENUTI, M.A.; CUNHA, L.P.R. 1982. Relação preliminar dos peixes estuarinos e marinhos da Lagoa dos Patos e região costeira adjacente, Rio Grande do Sul, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, 5: 67-75.
- COPE, E.W. 1894a. On three new genera of Characinae. *American Naturalist*, 48: 67.
- . 1894b. On the fishes obtained by the naturalist expedition in Rio Grande do Sul. *Proceedings of the American philosophical Society*, Philadelphia, 33(144): 84-108.
- DE BUEN, F. 1950. El mar de Solís y su fauna de Peces; II Parte - La fauna de Peces del Uruguay. *Publins·cient. Serv. Oceanogr. Pesca*, Montevideo, 2: 45-144.
- CUVIER, G. & VALENCIENNES, A. 1849. *Histoire naturelle des Poissons*. 22. Paris et Strasbourg. 532p. pls. 634-650.
- DEVINCENZI, G.J. 1924. Peces del Uruguay; II - Nuestra fauna ictiológica según nuestras colecciones. *Anales del Museo nacional de Montevideo*; Serie 2, 1(5): 139-293.
- . 1926. Peces del Uruguay; Notas Complementarias. *Anales del Museo de Historia natural de Montevideo*; Serie 2, 2(2): 201-11.
- . 1939. Peces del Uruguay; Notas complementarias III. *Anales del Museo de Historia natural de Montevideo*; Serie 2, 4(13): 1-39.

- DEVINCENZI, G.J. & TEAGUE, G.W. 1942. Ictiofauna del Rio Uruguay Medio. *Anales del Museo de Historia natural de Montevideo*; Serie 2, 5(4): 1-104.
- DAME. 1983. *Inventário e Classificação da Ictiofauna do Rio Guaíba; pesquisas de metais e substâncias tóxicas*. DMAE, CESB, Porto Alegre, N. 41, 84p.
- EIGENMANN, C.H. 1894. Notes on South American fishes. B. fishes collected by Dr. H. von Ihering at Rio Grande do Sul. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 7: 632-7.
- . 1907. The poeciliid fishes of Rio Grande do Sul and the La Plata Basin. *Proceedings of the United States national Museum*, Washington, 32(1532): 425-33.
- . 1910. Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and South Temperate America. *Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899*, Princeton, 3(2): 375-511.
- . 1911a. The localities at which Mr. John D. Haseman made collections. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7: 299-314.
- . 1911b. New characins in the collection of the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 8: 164-81.
- . 1914. The glandulocaudinae (a new subfamily of characid fishes with innate potentialities for sexual dimorphism). *Indiana University Studies*, Bloomington, (20): 32-42.
- . 1915. The Chetodontinae, a subfamily of minute characid fishes of South America. *Memoirs of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7: 1-100.
- . 1916. On the species of *Salminus*. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 10(1/2): 91-2.
- . 1917a. The American Characidae; I. *Memoirs of Museum of comparative Zoology of Harvard College*, Cambridge, Mass., 43: 1-102.
- . 1917b. New and rare species of South American Siluridae in the Carnegie Museum, *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 11(3/4): 398-404.
- . 1917c. *Pimelodella* and *Typhlobagrus*. *Memoirs of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7(4): 229-58.
- . 1918a. The American Characidae; II. *Memoirs of Museum of comparative Zoology of Harvard College*, Cambridge, Mass., 43: 103-208.
- . 1918b. The Pygidiidae, a family of South American cat fishes. *Memoirs of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7(5): 259-98.
- . 1921. The American Characidae; III. *Memoirs of Museum of comparative Zoology of Harvard College*, Cambridge, Mass., 43: 209-310.
- . 1927. The American Characidae; IV. *Memoirs of Museum of comparative Zoology of Harvard College*, Cambridge, Mass., 43: 311-428.
- EIGENMANN, C.H. & ALLEN, W.R. 1942. *Fishes of the Western South America*. I — the Intercordilleran and Amazonian lowlands of Peru; II — the high pampas of Peru, Bolivia, and northern Chile. Kentucky, The University of Kentucky. 494p.
- EIGENMANN, C.H. & EIGENMANN, R.S. 1888a. A list of the American species of Gobiidae and Callionymidae, with notes on the specimens contained in the Museum of Comparative Zoology, at Cambridge, Massachusetts. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, San Francisco, Serie 2, 1: 51-78.
- . 1888b. Preliminary notes on South American Nematognathi; I. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, San Francisco, 2(1): 119-72.
- . 1889a. Preliminary notes on South American Nematognathi; II. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, San Francisco, 2(2): 28-56.

- . 1889b. A review of the Erythrininae. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, San Francisco, 2: 100-16.
- . 1890c. A revision of the edentulous genera of Curimatinae. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 4: 409-40.
- . 1890. A revision of the South American Nematognathi or cat fishes. *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, San Francisco, 1: 1-508.
- . 1891. A catalogue of the fresh-water fishes of South America. *Proceedings of the United States national Museum*, Washington, 14: 1-81.
- EIGENMANN, C.H. & FISHER, H.G. 1917. On some species of *Rhamdia*, a genus of South American Siluridae, in the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 11(3/4): 394-7.
- EIGENMANN, C.H.; HENN, A.; WILSON, C. 1914. New fishes from western Colombia, Ecuador and Peru. *Indiana University Studies*, Bloomington, (19): 1-15.
- EIGENMANN, C.H. & MYERS, G.S. 1929. The American Characidae; V. *Memoirs of the Museum of comparative Zoology of Harvard College*, Cambridge, Massachusetts, 43: 429-558.
- EIGENMANN, C.H. & NORRIS, A.A. 1900. Sobre alguns peixes de São Paulo, Brazil. *Revista do Museu paulista*, São Paulo, 4: 349-62.
- EIGENMANN, C.H. & OGLE, F. 1907. An annotated list of Characins fishes in the United States National Museum and the Museum of Indiana University, with descriptions of new species. *Proceedings of the United States national Museum*, Washington, 33(1558): 1-36.
- ELLIS, M.D. 1911. On the species of *Hasemania*, *Hypheobrycon* and *Hemigrammus* collected by J. D. Haseman for the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 8(2): 149-63.
- . 1913a. The gymnotid eels of tropical america. *Memoirs of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 6(3): 109-95.
- . 1913b. The plated Nematognaths. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 8: 384-413.
- FERNANDEZ-YEPEZ, A. 1948. Los Curimatidos (Peces fluviales de Sur America) catalogo descriptivo con nuevas adiciones generica y especificas. *Bol. Taxonomico Lab. Pesa. Caiguire*, Caracas, (1): 1-79.
- FINK, S.V. & FINK, W.L. 1981. Interrelationships of the Ostariophysan fishes (Teleostei). *Zoological Journal of the Linnean Society*, London, 72: 297-353.
- FISHER, H.G. 1917. A list of the Hypophthalmidae, the Diplomystidae, and of some unrecorded species of Siluridae in the collections of the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 11(3-4): 405-27.
- FOWLER, H.W. 1906a. Further konwledge of some heterognathous; part. 1. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Philadelphia, 58: 293-351.
- . 1906b. Further knowledge of some heterognathous part 2. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Philadelphia, 58: 431-83.
- . 1915a. Notes on Nematognathous fishes. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Philadelphia, 67: 203-43.
- . 1915b. Notes on some gymnotid fishes. *Copeia*, New York, 20(15): 1-2.
- . 1943. Notes and descriptions of new or little know fishes from Uruguay. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 95: 311-34.
- . 1948. Os peixes de água doce do Brasil (Iª entrega). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, 6: 1-204.

- . 1950. Os peixes de água doce do Brasil (2^a entrega). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, 6: 205-404.
- . 1951. Os peixes de água doce do Brasil (3^a entrega). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, 6: 405-625.
- . 1954. Os peixes de água doce do Brasil (4^a entrega). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, 9: 1-500.
- GERY, J. 1960. *Jobertina eleodrioides* n.sp. (Characidiinae) from French Guiana with considerations about the genus and redescription of the typespecies. *Opuscula Zoologica*, München, (47): 1-10.
- . 1977. *Characoids of the World*. T.F.H. Publications. Neptune City. 672p.
- GERY, J.; MAHNERT, V. & DLOUHY, C. 1987. Poissons Characoides non Characidae du Paraguay (pisces, Ostariophysi). *Revue suisse Zool.*, Geneve, 94(2): 357-464.
- GOMES, A.L. 1946. A review of *Microglanis*, a genus of South American cat fishes, with notes on related genera. *Occasional Papers of the Museum of Zoology*, Ann Arbor, (494): 1-19.
- . 1947. A small collection of fishes from Rio Grande do Sul, Brazil. *Miscellaneous Publications Museum of Zoology*, Ann Arbor, (67): 1-39.
- GOSLINE, W. A. 1945. Catálogo dos Nematognatos de água doce da América do Sul e Central. *Boletim do Museu nacional*; Série Zoologia, Rio de Janeiro, (33): 1-138.
- . 1948. Contributions to the classification of the loricariid cat fishes. *Arquivos do Museu nacional*, Rio de Janeiro, 41(2): 79-134.
- GOSSE, J.P. 1976. Revision du genre *Geophagus* (Pisces, Cichlidae). *Mém. Acad. r. Belg. Cl. Sci.*, Bruxelles, 19(3): 1-172.
- GROSSER, K.M. & HAHN, S.D. 1981. Ictiofauna da Lagoa Negra, Parque Estadual de Itapuã, Município de Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia; Série Zoologia*, Porto Alegre, (59): 45-64.
- GUNTHER, A. 1964. *Catalogue of the fishes in the British Museum, London*. Trustees of the British Museum. v.5, xxii+455p.
- HASEMAN, J.D. 1911a. A brief report upon the expedition of the Carnegie Museum to Central South America. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7: 287-99.
- . 1911b. An annotated catalog of the cichlid fishes collected by the expedition of the Carnegie Museum to Central South America, 1907-10. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7: 329-73.
- . 1911c. Some new species of fishes from the Rio Iguassu. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7: 374-87.
- HENN, A.W. 1916. On various South American poeciliid fishes. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 10(1-2): 93-142.
- HENSEL, R.F. 1868. Beiträge zur Kenntniss der Wirbeltiere Sudbrasiliens. *Archiv für Naturgeschichte*, Berlin, 34: 356-375.
- . 1870. Beiträge zur Kenntniss der Wierbeltiere Sudbrasiliens. *Archiv für Naturgeschichte*, Berlin, 36: 50-91.
- HOLLAND, W.J. 1911. The Carnegie Museum Expedition to Central South America, 1907-1910. *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburg, 7: 283-6.
- IHERING, H. von. 1885. Die Lagoa dos Patos. *Deutsche geographische Blätter*, Bremen, p.164-205.
- . 1893. Die süsswasser-fische von Rio Grande do Sul. *Koeritz Deutscher Volkskalender für Brasilien*, Porto Alegre, Gundlach, p.95-128.

- . 1989. Os peixes de água doce do Rio Grande do Sul. In: *Annuario do estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, p.161-90.
- . 1970. A Lagoa dos Patos. *Organon*, Porto Alegre, (14): 101-42 (reedição em português de Ihering, 1885).
- IHERING, R. von. 1907. Os peixes de água doce do Brazil; I parte – Gymnoti (Peixe espada, Tuvira, etc.) Cichlidae (Acara, Papa-terra, etc.). *Revista do Museu paulista*, São Paulo, 7: 258-336.
- . 1931. Cyprinodontes brasileiros (Peixes "Guarau") Sistemática e informações biológicas; I. *Archivos do Instituto de Biología*, Rio de Janeiro, 4: 243-80.
- ISBRUCKER, J.J.H. 1979. Descriptions préliminaires de nouveaux taxa de la Famille des Loricariidae. *Revue Française d'aquariologie herpetologie*, 5(4): 86-116.
- . 1980. Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Verslagen en Techniche*, 22: 1-170.
- KULLANDER, S.O. 1981. Cichlid fishes from the La Plata basin; Part I – Collections from Paraguay in the Museum d'Histoire naturelle de Geneve. *Revue suisse Zool.*, Geneve, 88(3): 675-92.
- . 1982. Cichlid fishes from the La Plata Basin; Part III – The *Crenicichla lepidota* species group (Teleostei: Cichlidae). *Revue suisse Zool.*, Geneve, 89(3): 627-61.
- . 1983. A revision of the South American cichlid genus *Achlasoma*. Swedish Museum of Natural History, Stockholm. 296p.
- LUCENA, C.A.S. de. 1987. Revisão e redefinição do gênero neotropical *Charax* Scopoli, 1777 com a descrição de quatro espécies novas (Pisces, Characiformes, Characidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS*, Porto Alegre, (40): 5-124.
- LUCENA, C.A.S. & AZEVEDO, P.V. 1989. *Crenicichla punctata* Hensel, 1870 uma espécie válida de ciclídeo para o sul do Brasil (Perciformes, Cichlidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS*, Série Zoologia, Porto Alegre, 2: (7).
- LUENGO, J.A. 1971. La familia Cichlidae en el Uruguay (Pisces). *Memoria de la Sociedad Científica Naturalista*, La Salte, 31(90): 279-98.
- MAGO-LECCIA, F. 1978. Los peces de la Familia Sternopygidae de Venezuela. *Acta Científica Venezolana*, Caracas, 29(1): 1-89.
- MALABARBA, L.R. 1983. Redescrição e discussão da posição taxonómica de *Astyanax hasemani* Eigenmann, 1914 (Teleostei, Characidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS*, Porto Alegre, (29): 177-99.
- . *Astyanax alburnus* (Hensel, 1870), a senior synonym of *Astyanax hasemani* Eigenmann, 1914 (Teleostei, Characidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS*, Porto Alegre, (41): 125-30.
- . 1988. Revisão taxonómica e discussão das relações das espécies de *Cheirodon* do sudeste da América do Sul (Pisces: Characiformes: Characidae). Dissertação de mestrado. Pós-Graduação em Biociências – Mestrado em Zoologia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 321p.
- MAYER, F. 1952. A rare aquarium fish from Brazil. *The aquarium journal*, San Francisco, 23: 114-5.
- MEES, G.F. 1974. The Auchenipteridae and Pimelodidae of Suriname (Pisces, Nematognathi). *Zool. Verhandl.*, Leiden, 132: 1-256.
- MELLO-LEITÃO, C. de. 1941. *História das Expedições Científicas no Brasil*. Rio de Janeiro, Nacional. p.250-95. (Biblioteca Pedagógica Brasileira, Brasiliiana, v. 209).
- MENEZES, N.A. 1969. Systematics and evolution of the tribe Acestrorhynchini (Pisces, Characidae). *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, 18(1-2): 1-50.
- . 1988. Implications of the distributions patterns of the species of *Oligosarcus*

- (Teleostei, Characidae) from central and southern South America. In: VANZOLINI, P.E. & W.R. HEYER ed. *Proceedings of a workshop on neotropical distributions patterns*. Rio de Janeiro. p. 295-304.
- MULLER, J. & TROSCHEL, F.H. 1844. Synopsis generum et specierum familiae Characinarum. *Archiv fur Naturgeschichte*, Berlin, (1): 81-99.
- MYERS, G.S. 1942. Studies on South American fresh-water fishes. *Stanford Ichthyological Bulletin*, 2(4): 89-114.
- . 1952. Annual Fishes. *The Aquarium Journal*, San Francisco, 23(7): 125-41.
- NELSON, J. 1984. *Fishes of the World*. 2.ed., New York, John Wiley. 522p.
- NELSON, K. 1964. Behavior and Morphology in the Glandulocaudinae fishes (Ostariophysi, Characidae). *University of California Publications in Zoology*, 75(2): 59-152.
- NICHOLS, J.T. 1919. "Cascudos" brasileiros do gênero *Plecostomus* do Museu Paulista. *Revista do Museu Paulista*, São Paulo, 11: 409-26.
- ORLEANS, G. 1936. *Viagem militar ao Rio Grande do Sul (agosto a novembro de 1865)*. São Paulo, Nacional. 290p.
- ORTEGA, H. & VARI, R.P. 1986. Annotated check list of the freshwater fishes of Peru. *Smithsonian Contribution to Zoology*, Washington, 437: 1-25.
- PAPAVERO, N. 1971. *Essays on the history of neotropical dipteroLOGY. With special reference to collectors (1750-1905)*. São Paulo, Universidade de São Paulo; Museu de Zoologia. v. 1, vii + 216p.
- . 1973. *Essays on the history of neotropical dipteroLOGY. With special reference to collectors (1750-1905)*. São Paulo, Universidade de São Paulo; Museu de Zoologia. v. 2, p. 217-446.
- PARENTI, L. 1981. A Phylogenetic and Biogeographic Analysis of Cyprinodontiform Fishes (Teleostei, Atherinomorpha). *Bulletin of the American Museum of natural History*, New York, 168(4): 335-557.
- PINTO, O. 1945. Cinquenta Anos de Investigação Ornitológica. *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, 4: 255-340.
- REGAN, C.T. 1904. A monograph of the fishes of the family Loricariidae. *Transactions of the zoological Society of London*, London, 17, part III, (1): 191-351.
- . 1905a. A revision of the fishes of the american cichlid genus *Ochlossoma* and of allied genera. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 7, 16: 60-77; 225-43; 316-40; 433-45.
- . 1905b. A revision of the fishes of the South American cichlid genera *Acará*, *Nannacara*, *Acaropsis* and *Astronotus*. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 7, 15: 329-47.
- . 1905c. A revision of the fishes of the South American cichlid genera *Crenacara*, *Batrachops* and *Crenicichla*. *Proceedings of the zoological Society of London*, London, pt. 1: 152-68.
- . 1906. A revision of the South American genera *Retriculus*, *Geophagus*, *Heterogramma* and *Biotoecus*. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 7, 17: 49-66.
- . 1912a. A revision of the South American Siluroid fishes of the genus *Corydoras*, with a list of the specimens in the British Museum (Natural History). *Annals and Magazine of natural History*, London, série 8, 10: 209-21.
- . 1912b. A revision of the South American Characid fishes of the genera *Chalceus*, *Pyrrhulina*, *Copeina* and *Pogonocharax*. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 8, 10: 387-95.

- . 1912c. A revision of the poeciliid fishes of the genera *Rivulus*, *Pterolebias* and *Cynolebias*. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 8, 10: 494-508.
- . 1913a. Description of two new fishes from Paranaguá, Brazil presented to the British Museum by Kmr. A. Rachow. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 8, 11: 231-2.
- . 1913b. A synopsis of the Cichlid fishes of the genus *Crenicichla*. *Annals and Magazine of natural History*, London, série 8, 11: 498-504.
- . 1913c. A revision of the Cyprinodont fishes of the subfamily Poeciliinae. *Proceedings of the zoological Society of London*, London, p. 917-1018.
- REIS, R.E. 1983. *Rineloricaria longicauda* e *Rineloricaria quadrensis*, duas novas espécies de Loricariinae do sul do Brasil (Pisces, Siluiformes, Loricariidae). *Iheringia*; série Zoologia, Porto Alegre, (62): 61-80.
- REIS, R.E. & MALABARBA, L.R. 1988. Revision of the Neotropical cichlid genus *Gymnocephagus* Ribeiro, 1918, with descriptions of two new species (Pisces, Perciformes). *Revista Brasileira de Zoologia*, São Paulo, 4(4): 259-305.
- RIBEIRO, A. de M. 1909. Fauna Brasiliense — Peixes — (Eleutherobranchios aspihorus) — Physoclisti V. *Archivos do Museu nacional*, Rio de Janeiro, 17: 1-681.
- . 1911. Fauna Brasiliense — Peixes — IV (A) (Eleutherobranchios aspirophorus). *Archivos do Museu nacional*, Rio de Janeiro, 16: 1-504.
- . 1918a. Lista dos peixes brasileiros do Museu Paulista (1 parte). *Revista do Museu paulista*, São Paulo, 10: 705-36.
- . 1918b. Lista dos peixes brasileiros do Museu Paulista (3 parte). *Revista do Museu paulista*, São Paulo, 10: 759-83.
- RIBEIRO, P. de M. 1951. Notas para o estudo dos Pygidiidae Brasileiros (Pisces-Pygidiidae-Stegophilinae) — IV. *Boletim do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (106): 1-16.
- . 1954. Catálogo dos peixes do Museu Nacional; I — Pygidiidae Eigenmann & Eigenmann, 1888. *Publicações avulsas do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (15): 1-17.
- . 1958. Catálogo dos peixes do Museu Nacional; II — Electrophoridae Gill, 1872. Doradidae Gunther, 1864. *Publicações avulsas do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (22): 1-10.
- . 1959. Catálogo dos peixes do Museu Nacional; III — Callichthyidae Gill, 1872. *Publicações avulsas do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (27): 1-16.
- . 1961. Catálogo dos peixes do Museu Nacional; IX — Congridae Gill, 1872. Muranidae Gill, 1872. Muraenidae Gunther, 1870. Ophichthyidae Jord. & Everm., 1896. Synbranchidae Gunther, 1870. *Publicações avulsas do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (41): 1-8.
- . 1962. Sobre os gêneros *Heptapterus* Bleeker, 1858 e *Acentronichthys* Eigenmann & Eigenmann, 1889 (Pisces — Pimelodidae). *Boletim do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (236): 1-11.
- ROSEN, D.E. & BAILEY, R.M. 1963. The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography, and systematics. *Bulletin of the American Museum of natural History*, New York, 126(1): 1-176.
- SCHAEFER, S.A. 1987. Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Science*, Los Angeles, (394): 1-31.
- SCHULTZ, A.V. 1959. The fighting gaucho. *Tropical Fish Hobbyist*, New York, p. 4, 54-6.
- . 1965. Collecting *Cynolebias wolterstorffi*; A story of Jinx and Spunk. *Aquarium Journal*, 36(10):494-503.

- SCHULTZ, L.P. 1959. The generic status of *Mimagoniates* and *Glandulocauda*, South American characid fishes. *Tropical Fish Hobbyist*, 8(2): 6-11, 63-4.
- SCHWARZBOLD, A. & SCHAFER, A. 1984. Gênese e Morfologia das Lagoas Costeiras do Rio Grande do Sul - Brasil. *Amazoniana*, Kiel, 9(1): 87-104.
- SMITH, H.H. 1922. *Do Rio de Janeiro a Cuiaba, notas de um naturalista*. São Paulo, Melhoramentos. 372p.
- STEINDACHNER, F. 1874. Die Süßwasserfische des südöstlichen Brasilien. *Sitzb. der K. Akad. d. Wissenschaft, Wien*, 69: 1-40.
- . 1875. Die Süßwasserfische des südöstlichen Brasilien (II). *Sitzb. der K. Akad. d. Wissenschaft, Wien*, 71: 211-45.
- . 1876. Die Süßwasserfische des südöstlichen Brasilien (III). *Sitzb. der K. Akad. d. Wissenschaft, Wien*, 74(1): 599-694.
- . 1882. Beiträge zur Kenntniss der flussfische sudamerika's. *Denkschriften Akademie Wissenschaften, Wien*, 44(1): 1-18.
- STIGCHEL, J.W.D. 1947. The southern american Nematognathi of the Museum at Leiden and Amsterdam. *Zoöl. Meded.*, Leiden, 27: 45-60.
- TCHERNAVIN, V.V. 1944. A revision of some Trichomycteriinae based on material preserved in the British Museum (Natural History). *Proceedings of the zoological Society of London*, London, 114: 234-75.
- TRAVASSOS, H. 1952. Contribuição ao estudo da subordem Characoidei Berg, 1940; IX - Sobre o subgênero *Jobertina* Pellegrin, 1909, com uma nova subfamília (Actinopterygii, Cypriniformes). *Boletim do Museu nacional*, Rio de Janeiro, (109): 1-45.
- VARI, R.P. 1983. Phylogenetic relationships of the families Curimatidae, Prochilodontidae, Anostomidae, and Chilodontidae (Pisces: Characiformes). *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, (378): 1-60.
- . 1987. Two new species of curimatid fishes (Ostariophysi: Characiformes) from Rio Grande do Sul, Brasil. *Proc. biol. Soc. Washington*, 100(3): 603-9.
- . 1988. The Curimatidae, a lowland Neotropical fish family (Pisces: Characiformes); distribution, endemism, and phylogenetic biogeography. In: VANZOLINI, P.E. & W.R. HEYER. *Proceedings of a workshop on neotropical distribution patterns*. Rio de Janeiro. p. 343-78.
- . 1989. A phylogenetic study of the Neotropical Characiform family Curimatidae (Pisces: Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to zoology*, 471: i-iv + 1-71.
- VAZ-FERREIRA, R. & SIERRA, B. 1971. Espécies del genero *Cynolebias* Steindachner, 1876 en el Uruguay. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay*, Montevideo, 1: 24-44.
- VAZ-FERREIRA, R.; SIERRA-de-SORIANO, B.; SCAGLIA-de-PAULETE, S. 1964. Três espécies nuevas del genero *Cynolebias* Steindachner, 1876 (Teleostomi, Cyprinodontidae). *Comunicaciones zoológicas del Museo de Historia natural de Montevideo*, Montevideo, 8(102): 1-36.
- WALLWITZ, J.C.G. 1976. A Família Cichlidae em Pelotas (RS) com chave para identificação das espécies. *Boletim do IPEMAFLA*, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2: 3-21.
- WEBER, C. 1986. Revision de *Hypostomus boulengeri* (Eigenmann & Kennedy), et deux espèces nouvelles de poissons-chats du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse Zool*, Geneve, 93(4): 979-1007.
- WEIS, M.L.C. 1983. Interpretação da idade e cálculo da curva de crescimento do jun-

- diá, *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1924) do banhado de Santa Catarina, RS. *Ciência e Natura*, Santa Maria, 5: 103-26.
- WEIS, M. L.C.; BOSSEMEYER, I. M. K.; LIPPOLD, H.O. 1981. Estudo sistemático da família Cichlidae na região central do Rio Grande do Sul; I - Gêneros: *Aequidens*, *Cichlaurus* e *Geophagus*. *Ciência e Natura*, Santa Maria, (3): 65-74.
- WEITZMANN, S.H. & GERY, J. 1981. The relationships of the South American Pygmy characoid fishes of the genus *Elachocharax*, with a redescription of *Elachocharax junki* (Teleostei, Characidae). *Proc. Biol. Soc. Washington*, 93(4): 887-913.
- WEITZMANN, S.H.; MENEZES, N.A. & WEITZMAN, M.J. 1988. Phylogenetic biogeography of the Glandulocaudini (Teleostei: Characiformes: Characidae) with comments on the distribution of other freshwater fishes in the eastern and southeastern Brazil. In: Vanzolini, P.E. & W.R. HEYER. *Proceedings of a workshop on neotropical distribution patterns*. Rio de Janeiro. p. 379-428.

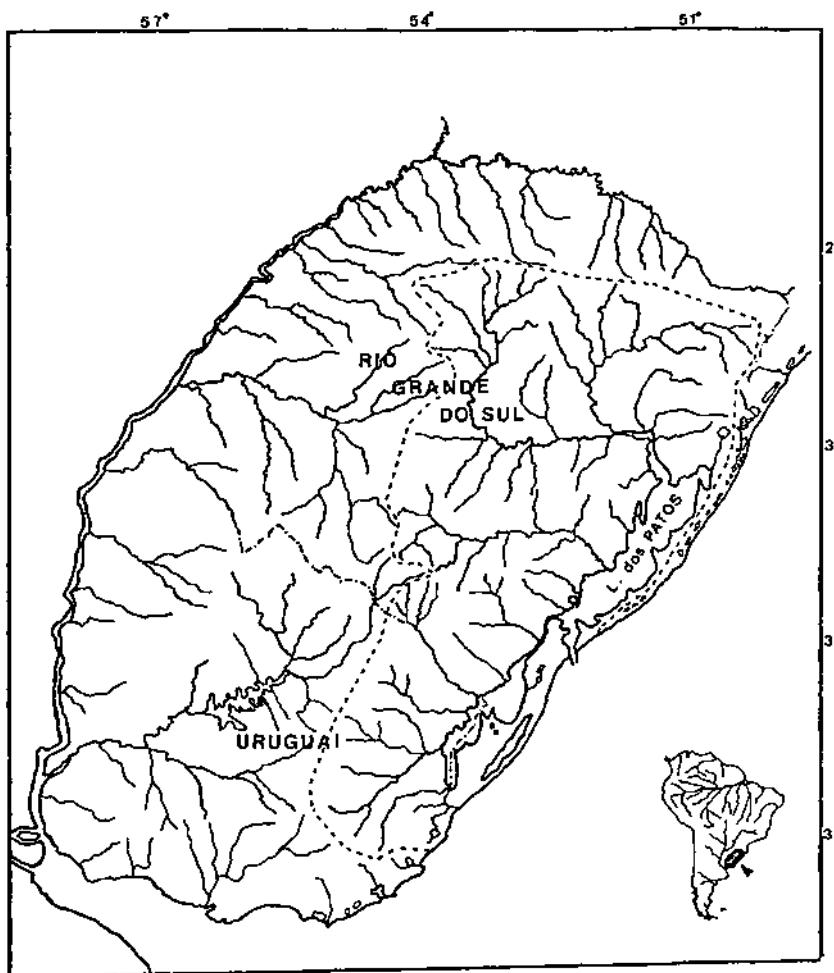


Figura 1: Mapa do Estado do Rio Grande do Sul (BR) e Uruguai. A linha tracejada delimita a área de abrangência do sistema de laguna dos Patos.

REDESCRIÇÃO DO GÊNERO *CYNOLEBIAS* (CYPRINODONTIFORMES, RIVULIDAE), COM A DESCRÍÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DA BACIA DO RIO TOCANTINS

Wilson J. E. M. Costa*

RESUMO

Com base numa recente análise filogenética da família Rivulidae, o gênero *Cynolebias* é redescrito. Uma nova espécie de *Cynolebias* da bacia do rio Tocantins é descrita.

ABSTRACT

Based on recent phylogenetic analysis of the family Rivulidae, the genus *Cynolebias* is redescribed. A new species of *Cynolebias* from river Tocantins basin is described.

INTRODUÇÃO

O gênero *Cynolebias* foi originalmente descrito por Steindachner (1876) sem características diagnósticas que o distinguissem de *Rivulus* Poey, 1860, o outro gênero de Rivulidae conhecido na ocasião.

A primeira tentativa de definir *Cynolebias* foi feita por Garman (1895), ao separar *Cynolebias* de *Rivulus* por este último possuir a nadadeira dorsal recuada, e de *Pterolebias* Garman, 1895, por *Cynolebias* possuir o corpo e a

* Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Av. Nazaré 481, CEP 04263, São Paulo, SP, Brasil.

cabeça comprimidos. Regan (1912a) acrescentou a maior altura do corpo das espécies do gênero *Cynolebias* para distingui-lo de *Rivulus* e *Pterolebias* e em seguida (Regan 1912 b) diferenciou *Cynopoecilus* Regan, 1912, de *Cynolebias* pela única espécie do primeiro possuir nadadeiras pélvicas separadas uma da outra e similaridade entre machos e fêmeas em colorido e número de raios de nadadeiras.

Com a descrição de outros gêneros (Myers, 1927); a descoberta de espécies esguias e de pequeno porte incluídas em *Cynolebias* (Myers, 1942) para as quais posteriormente foi criado o subgênero *Leptolebias*, (Myers, 1952) e a inclusão de *Cynopoecilus* em *Cynolebias* como subgênero (Myers, 1952), a definição de *Cynolebias* tornou-se muito imprecisa.

Tal imprecisão foi detalhadamente discutida por Weitzman & Wourms (1967) que ao descreverem e tentarem posicionar a espécie *Austrofundulus dolichopterus* (Weitzman & Wourms, 1967) demonstraram a inexistência de caracteres que definissem *Cynolebias*. Depois, Taphorn & Thomerson (1978) criaram o gênero *Terranatos* para aquela espécie, distinguindo-se dos demais por possuir prolongamentos na região superior e inferior da nadadeira caudal de ambos os sexos.

Numa análise filogenética dos peixes Cyprinodontiformes, Parenti (1981) considerou *Cynopoecilus*, *Terranatos*, *Campellolebias* Vaz Ferreira & Sierra, 1974 e *Simpsonichthys*, Carvalho, como sinônimos de *Cynolebias*, caracterizando o grupo por não possuir escamas na nadadeira caudal e nem canal pré-opercular.

Cynolebias no senso de Parenti (1981) foi elevado à categoria de sub-família numa mais recente análise filogenética de Rivulidae (Costa, no prelo). Neste trabalho *Terranatos*, *Cynopoecilus*, *Leptolebias* e *Campellolebias* foram considerados gêneros válidos, restringindo-se *Cynolebias* às espécies que possuem as seguintes características consideradas sinapomórficas: machos com mais raios de nadadeira dorsal do que as fêmeas; jovens com mancha na região central do lado do corpo; 16 ou mais neuromastos na série supra-orbital; distância pré-anal no máximo 52% do comprimento padrão; processo ínfero-posterior do dentário alargado. *Cynolebias* neste sentido, foi então considerado grupo irmão do agrupamento monofilético formado pelos gêneros *Leptolebias*, *Cynopoecilus* e *Campellolebias* os quais compartilham com *Cynolebias*: lacrimal com torção reduzida e região superior alargada; mesopterigóide reduzido; porções anterior e posterior de neuromastos de série supra-orbital unidas; sem dentes e sem processo ventral em quarto ceratobranquial; neuromasto sobre dermoesfenótico reduzido; dermoesfenótico reduzido; dermoes-

fenótico reduzido ou ausente; supra-cleitro alongado; radiais peitorais esca-miformes; sem pré-zigapófise neural em vértebras caudais; comprimento desigual e crescente nos primeiros radiais proximais da nadadeira anal. *Simpsonichthys* foi mantido na sinonímia de *Cynolebias*.

No presente estudo é apresentada a redescrição do gênero *Cynolebias* com base em caracteres utilizados na análise de Costa (no prelo) e a descrição de uma nova espécie de *Cynolebias* do Centro-Oeste ao Brasil, da bacia do rio Tocantins.

MATERIAL E MÉTODOS

Medidas e contagens seguem Costa (1988). Valores morfométricos são expressos como porcentagens do comprimento padrão, com exceção do diâmetro do olho, como porcentagem do comprimento da cabeça.

Foram utilizadas as seguintes abreviaturas — Caracteres morfométricos: AC — altura da cabeça; AL — altura do corpo; AP — altura do pedúnculo caudal; BA — comprimento da base da nadadeira anal; BD — comprimento da base da nadadeira dorsal; CC — comprimento da cabeça; CP — comprimento padrão; DO — diâmetro do olho; LC — largura da cabeça; PD — comprimento pré-dorsal; PP — comprimento pré-pélvico. Caracteres merísticos: RA — número de raios da nadadeira anal; RD — número de raios da nadadeira dorsal; SL — número de escamas na série longitudinal; ST — número de escamas em torno do pedúnculo caudal. Instituições: MCP — Museu de Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; MNRJ — Museu Nacional do Rio de Janeiro; MZUSP — Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

RESULTADOS

Cynolebias Steindachner

Cynolebias Steindachner, 176:172 (espécie-tipo *Cynolebias porosus* Steindachner, por designação original).

Simpsonichthys Carvalho, 1959:2 (espécie-tipo *Simpsonichthys boitonei* Carvalho, por designação original).

Diagnose

Machos com maior número de raios de nadadeira dorsal do que as fêmeas; distância pré-anal de 45 a 52% do comprimento padrão; 16 a 25 neuromastos na série supra-orbital; processo inferior da porção posterior do dentário alargado; jovens com mancha escura na parte central do corpo.

Descrição

Origem da nadadeira dorsal anterior ou posterior à origem da anal. Machos com maior número de raios de nadadeira dorsal do que as fêmeas. Primeiros raios da nadadeira anal de machos não isolados do restante da nadadeira. Nadadeiras anal e dorsal não expandidas verticalmente. Distância pré-anal de 45 a 52% do comprimento padrão. Nadadeira caudal de 30 a 40% do comprimento padrão e com 25 a 30% de uma linha horizontal sobre a região mediana da nadadeira cobertos por escamas. Nadadeiras peitorais de 25 a 30% do comprimento padrão e com contorno arredondado. Nadadeiras pélvicas com bases não separadas e 5 ou 6 raios. Papila urogenital não alongada. Atinge cerca de 140mm de comprimento padrão.

Escamação frontal sem padrão circular e com escamas antero-centrais sobrepostas. Neuromasto sobre dermoesfenótico reduzido. 16 a 25 neuromastos na série supra-orbital, distribuídos continuamente. Sem canal pré-percular.

Dentário não reduzido, com curvatura lateral em região anterior e com processo inferior da extremidade posterior alargado; superfícies dorsal e ventral não paralelas e sem processo na ventral. Pré-maxilar com expansão no ramo anterior do braço alveolar e sem concavidade na junção do processo ascendente com o braço alveolar; processo ascendente não alargado. Ângulo-articular com processo antero-mediano não alongado e processo antero-inferior reduzido.

Extremidade superior do quadrado não expandida anteriormente. Simplético alongado. Mesopterigóide reduzido. Extremidade superior do pré-opérculo não alongada e pontiaguda. Dermoesfenótico reduzido ou ausente. Lacrimal não alongado e com torção reduzida.

Primeiro hipobranquial quadrilateral. Quarto ceratobranquial sem processo ventral e sem dentes na superfície dorsal. Urohal não alongado e com

superfície dorsal não sinuosa. Primeiro epibranchial maior do que segundo e terceiro. Cartilagem inter-racual não reduzida. Sem dentes molariformes em arcos branquiais.

De 26 a 35 vértebras. Vértebras caudais e 1^a vértebra sem pré-zigapófise neural. Primeiros radiais proximais da nadadeira anal alargados, sendo o 2º bem maior que o 1º, o 3º maior que o 2º, e assim sucessivamente; um ou dois raios associados ao primeiro radial proximal da nadadeira anal. Radiais peitorais escamiformes. Supra-cleitro alongado. Extremidade inferior ao cleitro próxima à extremidade inferior do coracóide.

Machos e fêmeas com padrões de colorido distintos. Machos com flanco com colorido variando entre as espécies, podendo haver barras verticais, pintas brilhantes, manchas ou colorido uniforme. Fêmeas com flanco com padrão castanho-marmoreado e com mancha centro-lateral presente, quando não perdida durante o desenvolvimento. Jovens e fêmeas adultas sem mancha ocelar na região superior da base da nadadeira caudal. Região ventral da cabeça de machos sem faixas longitudinais. Nadadeiras ímpares com ou sem faixas verticais.

Machos cortejando fêmeas com nadadeiras ímpares expandidas através do afastamento dos raios anteriores e posteriores destas nadadeiras. Fecundação externa. Casal desovando enterrado no substrato. Ovo com superfície não reticulada e com prolongamentos espiniformes.

Distribuição

Bacias que desaguam na Costa Atlântica desde o Ceará até o Rio de Janeiro, Brasil; alto Araguaia; alto Tocantins; alto S. Bartolomeu (bacia do alto Paraná); Chaco paraguaio; alto Iguassú; terras baixas da costa do Rio Grande do Sul, Brasil e Uruguai; terras baixas em torno do rio da Prata, baixo Paraná e baixo Uruguai.

Cynolebias flammeus sp.n.

(Fig. 1)

Diagnose

As características dos machos com faixas verticais no flanco de coloração carmesim junto a região dorsal do corpo e alaranjada na ventral; e, superfície dorsal da cabeça com coloração vermelha, distingue a espécie das demais do gênero.

Descrição

Nadadeiras dorsal e anal terminando em ponta em machos, com alguns raios atingindo a vertical sobre o meio da nadadeira caudal; arredondadas em fêmeas. Nadadeira caudal arredondada a algo truncada. Limite posterior da nadadeira peitoral chegando entre o 7º e 9º raio da anal em machos e no 1º em fêmeas. Ponta da nadadeira pélvica chegando entre o 1º e 3º raio da anal em machos e entre a papila urogenital e 1º raio da anal em fêmeas. Origem da nadadeira anal sob o 1º ou 2º raio da dorsal. Dados merísticos e morfométricos apresentados na tabela I.

Colorido do macho

Lado do corpo com coloração de fundo azul-esverdeado-metálica nas regiões dorsal e mediana do flanco e dourada na região ventral; barras verticais de coloração carmesim nas regiões dorsal e mediana do flanco e alaranjada na região ventral. Região dorsal da cabeça vermelha. Região opercular superior azul-metálica, e inferior dourada. Íris amarela, com uma barra vertical castanho-avermelhada. Nadadeiras dorsal e anal esverdeadas e com barras transversais de coloração carmesim. Nadadeiras causal e pélvica suavemente avermelhadas. Peitoral hialina.

Colorido da fêmea

Lado do corpo castanho-claro, com uma ou duas manchas castanho-escuras no centro, outras esmaecidas espalhadas pelo flanco e suaves barras verticais azul-metálicas. Íris amarela. Nadadeiras hialinas.

Material

MNRJ 1152, holótipo, macho: Brejo na confluência dos rios Bezerra e Paraná, Município de Arraias, TO, Brasil, coletado por W.J.E.M. Costa, 11 de janeiro de 1989. MNRJ 11553, parátipos, 1 macho e 2 fêmeas; MCP 12795, parátipos, 1 macho e 1 fêmea: coletados junto com o holótipo.

Etimologia

Do Latim *flammeus* (= cintilante), referindo-se ao padrão de colorido dos machos da espécie.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus agradecimentos ao Dr. Naércio Menezes, pela revisão crítica de parte do manuscrito, e a várias pessoas que gentilmente colaboraram no desenvolvimento do trabalho, em particular: Srs. Carlos Lucena, Roberto Reis e João Alves.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, A.L. 1959. Novo gênero e nova espécie de peixe anual de Brasília, com uma nota sobre os peixes anuais da Baixada Fluminense, Brasil. *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro.* (Zool.), nov. ser., 207:1-10.
- COSTA, W.J.E.M. 1988. Sistemática e distribuição do complexo de espécies *Cynolebias minimus* (Cyprinodontiformes, Rivulidae), com a descrição de duas espécies novas. *Rev. Brasil. Zool.*, 5(4):557-70.
- . (no prelo). Análise filogenética da família Rivulidae (Cyprinodontiformes, Aplocheiloidei). *Rev. Brasil. Biol.*
- GARMAN, S. 1985. The cyprinodonts. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 19(1):1-179.
- MYERS, G.S. 1927. An analysis of the genera of neotropical killifishes allied to *Rivulus*. *Ann. Maq. Nat. Hist.*, ser. 9, 19:115-29.
- . 1942. Studies on South American Fresh-water fishes. *Stanford Ichthyol. Bull.*, 2(4):89-114.

- . 1952. Annual fishes. *Aquar.J.*, 23(7):125-141.
- PARENTI, L.R. 1981. A phylogenetic and biogeographic analysis of cyprinodontiform fishes (Teleostei, Atherinomorpha). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 168(4):335-557.
- REGAN, C.T. 1912a. A revision of the poeciliid fishes of the genera *Rivulus*, *Pterolebias*, and *Cynolebias*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 8, 10:494-508.
- . 1912b. Sexual differences in the poeciliid fishes of the genus *Cynolebias*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 8, 10:641-2.
- STEINDACHNER, F. 1876. III. Über eine Maeresfische von den Küsten Brasiliens. Ichthyologische Beiträge V. *Sitzb. K.K. Akad. Wiss. Wien*, 74:49-240.
- TAPHORN, D.C. & THOMERSON, J.E. 1978. A revision of the South American cyprinodont fishes of the genera *Rachovia* and *Astrofundulus*, with the description of a new genus. *Acta Biol. Venezuela*, 9(4):377-452.
- WEITZMAN, S.H. & WOURMS, J.P. 1967. South American Cyprinodont fishes allied to *Cynolebias* with description of a new species of *Astrofundulus* from Venezuela. *Copeia*, (1):189-200.

TABELA I

Dados morfométricos e merísticos de *Cynolebias flammeus*, sp.n.

| | MNRJ 11552 | MNRJ 11553 | MCP 12795 | MNRJ 12795 | MNRJ 12795 | MCP 12795 |
|---------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | ♂ | ♂ | ♂ | ♀ | ♀ | ♀ |
| CP (mm) | 22,3 | 21,8 | 22,7 | 19,9 | 19,4 | 18,7 |
| AL | 36,3 | 34,4 | 35,7 | 35,3 | 34,1 | 35,3 |
| CC | 31,8 | 30,7 | 31,1 | 30,7 | 32,0 | 32,1 |
| AC | 31,2 | 28,2 | 29,1 | 28,2 | 27,9 | 28,3 |
| LC | 17,0 | 16,3 | 18,1 | 19,4 | 18,1 | 18,7 |
| DO | 32,4 | 34,3 | 36,2 | 34,4 | 33,9 | 35,0 |
| PD | 47,1 | 48,6 | 48,8 | 56,7 | 55,6 | 52,7 |
| PP | 49,8 | 49,1 | — | 53,4 | 51,2 | 50,8 |
| AP | 14,8 | 14,0 | 14,1 | 13,4 | 13,2 | 12,6 |
| BD | 37,0 | 37,8 | 36,6 | 22,7 | 22,7 | 29,9 |
| BA | 37,0 | 36,5 | 36,1 | 25,4 | 25,8 | 27,3 |
| RD | 22 | 21 | 22 | 16 | 18 | 18 |
| RA | 22 | 22 | 22 | 20 | 20 | 21 |
| SL | 26 | 27 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| ST | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| TP | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

TABLAT

lata parvulae zebrafavus ab evolutis a maculatissimis separari

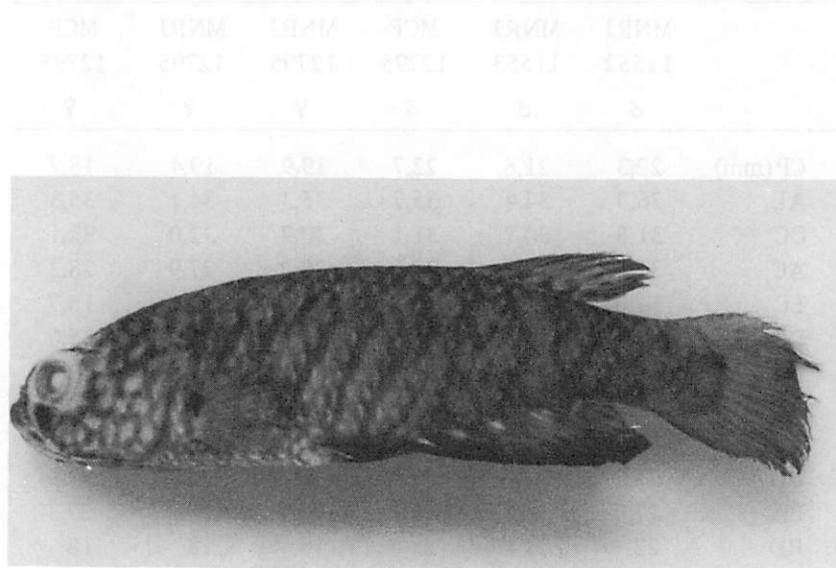


Figura 1 – *Cynolebias flammeus* sp.n., MNRJ 1152, holótipo, macho, 22,3mm CP.

DESCRIÇÃO DE UM GÊNERO E DUAS ESPÉCIES NOVAS DE PEIXES ANUAIS DO CENTRO DA AMÉRICA DO SUL (CYPRINODONTIFORMES, RIVULIDAE)

Wilson J. E. M. Costa*

RESUMO

Com base em recente análise filogenética da família Rivulidae (Costa, no prelo), *Plesiolebias* gen.n. é descrito. O novo gênero é considerado o grupo irmão dos gêneros *Cynolebias* Steindachner, 1876, *Leptolebias* Myers, 1952, *Cynopoecilus* Regan, 1912, *Campellolebias*, Vaz-Ferreira & Sierra, 1974. São descritas duas novas espécies.

ABSTRACT

Based on recent phylogenetic analysis of the family Rivulidae, (Costa, no prelo), *Plesiolebias* gen.n. is described. The new genus is considered the sister-group of the genera *Cynolebias* Steindachner, 1876, *Leptolebias* Myers, 1952, *Cynopoecilus* Regan, 1912 and *Campellolebias*, Vaz-Ferreira & Sierra, 1974. Two new species are described.

INTRODUÇÃO

Os gêneros *Cynopoecilus* Regan, 1912, *Campellolebias* Vaz-Ferreira & Sierra, 1974 e *Terranatos* Taphorn & Thomerson, 1978, foram incluídos por

* Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Av. Nazareth nº 481, CEP 04263, São Paulo, Brasil.

Parenti (1981) na sinonímia de *Cynolebias* Steindachner, 1876, que foi definido por não possuir escamas na nadadeira caudal e nem canal pré-opercular.

Este agrupamento de espécies foi elevado a categoria de subfamília numa recente análise filogenética de Rivulidae (Costa, no prelo), na qual *Cynolebias*, *Cynopoecilus*, *Terranatos* e *Leptolebias* Myers, 1952 (nome originalmente proposto como subgênero) foram considerados válidos.

Além dos citados gêneros, Costa (no prelo) reconheceu o monofiletismo de um grupo então denominado “*Cynolebias*”, que compreende “*C.*” *xavantei* Costa, Lacerda e Tanizaki, 1988 e “*C.*” *glaucopterus* Costa & Lacerda, 1988, considerado grupo irmão dos gêneros *Cynolebias*, *Leptolebias*, *Campellolebias* e *Cynopoecilus*.

No presente trabalho, são descritos um novo gênero para abrigar “*C.*” *xavantei*, “*C.*” *glaucopterus* e duas espécies novas.

MATERIAL E MÉTODOS

Medidas e contagens foram feitas de acordo com Costa (1988). Valores morfométricos são expressos como porcentagens do comprimento padrão, com exceção do diâmetro do olho, como porcentagem do comprimento da cabeça. Características utilizadas na descrição do novo gênero são relativos à análise filogenética de Costa (no prelo). Foram utilizadas as seguintes abreviaturas – Caractéres morfométricos: AC – altura da cabeça; AL – altura do corpo; AP – altura do pedúnculo caudal; BA – comprimento da base da nadadeira anal; BD – comprimento da base da nadadeira dorsal; CC – comprimento da cabeça; CP – comprimento padrão; DO – diâmetro do olho; LC – largura da cabeça; PD – comprimento pré-dorsal; PP – comprimento pré-pélvico. Caractéres merísticos: RA – número de raios da nadadeira anal; RD – número de raios da nadadeira dorsal; SL – número de escamas na série longitudinal; ST – número de escamas na série transversal; TP – número de séries de escamas em torno do pedúnculo caudal. Instituições: MCP – Museu de Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; MNRJ – Museu Nacional do Rio de Janeiro; MZUSP – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

Plesiolebias, gen. n.

Espécie-tipo: *Cynolebias xavantei* Costa, Lacerda & Tanizaki, 1988:

Diagnose

Peitoral reduzida, cerca de 20% do comprimento padrão; machos com padrão de colorido do flanco em faixas ou séries de pintas oblíquas escuras; casal desovando sem contato com o substrato.

Descrição

Origem da nadadeira dorsal posterior à origem da anal. Machos com mesmo número de raios de nadadeira dorsal que as fêmeas. Primeiros raios da nadadeira anal de machos não isolados do restante da nadadeira. Nadadeiras anal e dorsal não expandidas verticalmente. Distância pré-anal cerca de 60% do comprimento padrão. Nadadeira caudal cerca de 30% de uma linha horizontal sobre a região mediana da nadadeira cobertos por escamas. Nadadeiras peitorais cerca de 20% do comprimento padrão e com contorno arredondado. Nadadeiras pélvicas com bases não separadas e 7 raios. Papila urogenital não alongada. Atinge cerca de 35mm de comprimento padrão.

Escamação frontal sem padrão circular e com escamas antero-centrais sobrepostas. Neuromasto sobre dermoesfenótico não reduzido. 7 ou 8 neuro-nastos na série supra-orbital, distribuídos em duas porções. Sem canal pré-opercular.

Dentário não reduzido, com curvatura lateral em região anterior e com processo inferior da extremidade posterior não alargado; superfícies dorsal e ventral não paralelas e sem processo na ventral. Pré-maxilar com expansão no ramo anterior do braço alveolar e sem concavidade na junção do processo ascendente com o braço alveolar; processo ascendente não alargado. Ângulo-articular com processo antero-mediano não alongado e processo ântero-inferior reduzido.

Extremidade superior do quadrado não expandida anteriormente. Simplético alongado. Mesopterigoide não reduzido. Extremidade superior do pré-opérculo não alongada e pontiaguda. Dermoesfenótico não reduzido. Lacrimal não alongado e com torção não reduzida.

Primeiro hipobranquial quadrilateral. Quarto ceratobranquial com processo ventral e com dentes na superfície dorsal. Uro-hial não alongado e com superfície dorsal não sinuosa. Primeiro epibranchial com comprimento igual ao do segundo e terceiro. Cartilagem inter-arcual não reduzida. Sem dentes molariformes em arcos branquiais.

24 a 31 vértebras. Vértebras caudais com pré-zigapófise neural não alongada; 1^a vértebra sem pré-zigapófise neural. Radiais proximais da nadadeira anal alargados e os primeiros com comprimentos semelhantes; um ou dois raios associados ao primeiro radial proximal. Radiais peitorais cubiformes. Supracleito não alongado. Extremidade inferior do cleitro próxima à extremidade inferior do coracóide.

Machos e fêmeas com padrões de colorido distintos. Machos com faixas ou séries de pintas oblíquas escuras no flanco, presente também em fêmeas com a exceção de *Plesiolebias bitteri* sp. n. Fêmea sem mancha na parte central do lado do corpo. Jovens e fêmeas adultas sem mancha ocelar na região superior da base da nadadeira caudal. Região ventral da cabeça de machos sem faixas longitudinais. Barras verticais na base das nadadeiras dorsal e anal de machos, os quais possuem ou não faixas transversais em nadadeira caudal. Região ventral da cabeça de machos sem faixas longitudinais. Barras verticais na base das nadadeiras dorsal e anal de machos, os quais possuem ou não faixas transversais em nadadeira caudal.

Machos cortejando fêmeas com nadadeiras ímpares expandidas através do afastamento dos raios anteriores e posteriores destas nadadeiras. Fecundação externa. Casal desovando sem contato com o substrato. Ovo com superfície não reticulada e com prolongamentos espiniformes.

Inclui 4 espécies: *P. glaucopterus* (Costa & Lacerda); *P. xavantei* (Costa, Lacerda & Tanizaki); *P. bitteri* sp. n. e, *P. lacerdai* sp. n.

Distribuição

Bacias do Paraguai e Araguaia-Tocantins.

Etimologia

Do grego *plesios* (no sentido de primitivo, como empregado na sistemática filogenética) + *lebias* (gênero nominal de Cyprinodontidae, sendo uma

denominação aplicada à maioria dos Cynolebiatinae), referindo-se à posição filogenética ocupada pelo novo gênero na subfamília, em relação a outros gêneros denominados ‘*lebias*’.

Plesiolebias bitteri sp. n.
(Fig. 1)

Diagnose

Distingue-se das demais espécies do gênero por possuir 14 séries de escamas em torno do pedúnculo caudal ao invés de apenas 12; e, pelos machos que possuem uma mancha umeral azul-metálica, não possuem uma faixa horizontal vermelha desde o limite súpero-posterior da órbita até a região sob a origem da nadadeira dorsal e são maiores do que as fêmeas.

Descrição

Nadadeiras dorsal, anal e caudal arredondadas. Limite posterior da nadadeira peitoral chegando na base da pélvica. Ponta de nadadeira pélvica atingindo o 7º raio da anal em machos e o 3º em fêmeas. Origem da nadadeira dorsal sobre o 7º, 8º ou 9º raio da anal. Dados merísticos e morfométricos apresentados na Tabela I.

Colorido do macho

Lado do corpo com coloração de fundo courada na região anterior e azul na posterior, sob faixas ou séries oblíquas de manchas castanho-avermelhadas; uma mancha azul-metálica na região umeral. Escamas da cabeça douradas, com contorno castanho-avermelhado. Íris alaranjada e uma barra vertical castanho-escura atravessando o olho. Nadadeiras dorsal, anal e pélvica azuladas, com região basal castanho-avermelhado e com barras transversais brancas. Nadadeira caudal azulada. Nadadeira peitoral hialina.

Colorido da fêmea

Cabeça e lado do corpo castanho-claros. Íris amarela e uma barra vertical castanho-escura atravessando o olho. Nadadeiras hialinas.

Material

MNRJ 11554, holótipo, macho: Paraguai, coletor desconhecido, 1987, material obtido no comércio de peixes ornamentais na Alemanha Ocidental. MNRJ 11555, parátipos, 2 fêmeas; MCP 12794, parátipos, 1 macho e 1 fêmea: coletados juntamente com o holótipo.

Observações

P. bitteri sp. n. aparece na literatura num artigo que noticia sua importação (Bitter, 1987), e em dois outros que descrevem seu comportamento reprodutivo e manutenção em cativeiro (Sommer, 1988; Breitfeld, 1988), como espécie nova não denominada cientificamente.

Etimologia

Nome em homenagem ao Dr. Friedrich Bitter, renomado estudioso de peixes Cyprinodontiformes, o primeiro a noticiar a existência da espécie.

Plesiolebias lacerdai sp. n.
(Fig. 2)

Diagnose

Assemelha-se a *P. xavantei* e *P. glaucopterus* pelos machos que possuem uma faixa horizontal vermelha desde o limite súpero-posterior da órbita até a região sob a origem da nadadeira dorsal e são menores do que as fêmeas.

Distingue-se de *P. xavantei* por possuir a origem da nadadeira dorsal sobre o 1º ou 2º raio da anal ao invés de sobre o 3º, 4º ou 5º raio; atingir no máximo 20mm de comprimento padrão ao invés de cerca de 35mm; e, a ponta da nadadeira pélvica de machos atingir no máximo o 5º raio da anal ao invés do 13º. Distingue-se de *P. glaucopterus* pelos machos que possuem faixas oblíquas ao invés de séries de pontos; e origem de nadadeira dorsal sobre o 1º ou 2º raio da anal ao invés de sobre o 6º ou 7º raio.

Descrição

Nadadeiras dorsal, anal e causal arredondadas. Limite posterior da nadadeira peitoral chegando no 3º raio da anal em machos e na papila urogenital em fêmeas. Ponta da nadadeira pélvica atingindo o 5º raio da anal em machos e a papila urogenital em fêmeas. Origem da nadadeira dorsal sobre a base do 1º ou 2º raio da anal. Dados merísticos e morfométricos apresentados na Tabela I.

Colorido do macho

Lado do corpo com colorido de fundo castanho-claro, sob faixas oblíquas castanho-avermelhadas que são escurecidas na região central, cada uma das quais alternada com uma ou duas séries oblíquas de pintas verde-metálicas; uma pálida faixa horizontal vermelha se estendendo desde a região da cabeça adjacente ao limite ínfero-posterior da órbita até a região da origem da nadadeira dorsal. Região oocular dourada, com reflexos esverdeados. Íris amarelo-esverdeada e uma barra vertical castanha atravessando o olho. Nadadeira dorsal castanho-avermelhada na região basal, e anal e pélvica cinzentas; barras transversais brancas na região basal da dorsal, anal e pélvica. Nadadeira caudal com pálidas barras transversais cinzentas na região basal. Nadadeira peitoral hialina.

Colorido da fêmea

Cabeça e lado do corpo castanho-claros; faixas oblíquas castanho-escu-
ras sobre o flanco. Íris amarela e uma barra vertical castanha atravessando o
olho. Nadadeiras hialinas.

Material

MNRJ 11556, holótipo, macho, proximidades do rio das Mortes, na
altura da estrada para Cocalinhos, MT, Brasil, coletado por M. T. C. Lacerda,
G. C. Brasil, P. M. C. Araújo e G. Coelho, em janeiro de 1988. MNRJ 11557,
parátipos, 3 fêmeas; MCP 12799, parátipos, 1 macho e 1 fêmea: coletados
juntamente com o holótipo.

Etimologia

Nome em homenagem ao Sr. Marco Túlio Lacerda, dedicado estudioso
de peixes anuais neotropicais, o primeiro coletor da espécie.

DISCUSSÃO

Costa (no prelo) ao reconhecer o monofiletismo do grupo denominado
“*Cynolebias*”, aqui descrito como *Plesiolebias* ben. n., definiu-o pelos seus
integrantes possuírem sete características hipotetizadas como sinapomórficas:
nadadeira peitoral reduzida; flanco com faixas ou séries de pontos oblí-
quas; desova sem contato com substrato; processo horizontal posterior do
quadrado alongado; base-hial retangular; segundo e terceiro epibranchiais
alargados; e, com no máximo 25 vértebras.

P. bitteri sp. n. compartilha as três primeiras características com as de-
mais espécies do gênero. Entretanto, o exame osteológico de *P. bitteri* de-
monstrou que ela apresenta mais do que 30 vértebras; segundo o terceiro epi-
branquias não alargados; processo horizontal posterior do quadrado não alon-

gado; e basi-hial triangular. Por isso tais caracteres não servem para definir *Plesiolebias* e sim um grupo de espécies que não inclui *P. bitteri*.

Portanto as características: faixa horizontal vermelha pós-supero-orbital em machos; fêmeas maiores do que machos; basi-hial retangular; 25 vértebras no máximo; processo horizontal posterior do quadrado alongado; e, segundo e terceiro epibranquias alargados, são características comuns às espécies *P. glaucopterus*, *P. xavantei* e *P. lacerdai*, consideradas sinapomorficas por não ocorrerem em nenhuma outra espécie de Aplocheiloidei examinada (lista de material em Costa, no prelo). Assim, a espécie *P. bitteri* é considerada o grupo irmão das demais espécies do gênero.

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar meus agradecimentos ao Dr. Naércio Menezes, pela leitura de parte do manuscrito e sugestões; ao Dr. T. Woeltjes e ao Sr. Marco Lacerda, pela doação de material, e, às seguintes pessoas que colaboraram com o desenvolvimento do trabalho: Srs. Sérgio Annibal, Kenny Tanizaki, Paulo Araújo, Hélio R. Silva, Décio Moraes Jr., Roberto Reis, Jussara Martins S. Passos, João Alves e ao Dr. Carlos Cruz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITTER, F. 1987. Ein aquaristisch neuer Fisch aus Südamerika. *DKG-Jour.*, 19(4):63-4.
- BREITFELD, K. 1988. Ein neuer Eierlegender Zahnkarpfen aus Südamerika. *Aquar. Terr.*, 35(8):258-62.
- COSTA, W.J.E.M. 1988. Sistemática e distribuição do complexo de espécies *Cynolebias minimus* (Cyprinodontiformes Rivulidae), com a descrição de duas espécies novas. *Rev.Brasil.Zool.*, 5(4):557-70.
- . (no prelo). Análise filogenética da família Rivulidae (Cyprinodontiformes, Aplocheiloidei). *Rev.Brasil.Biol.*
- COSTA, W.J.E.M. & LACERDA, M.T.C. 1988. Descrição de uma nova espécie de peixe anual do gênero *Cynolebias* do Brasil Central (Cyprinodontiformes, Rivulidae). *Rev. Aquariol.*, 5:16-20.
- COSTA, W.J.E.M.; LACERDA, M.T.C. & TANIZAKI, K. 1988. Description d'une nouvelle espèce de *Cynolebias* du Brésil Central (Cyprinodontiformes, Rivulidae). *Rev. Franc.Aquariol.*, 14(4):123-6.

SEEGERS, L. 1988. Ein neuer Fächer Kärpfling aus dem brasilianischen Pantanal – *Cynolebias pantanalensis* n.sp. (Cyprinodontiformes: Rivulidae). *Die Aquar. terr. Zeit.*, 40(4):30-3.

SOMMER, W. 1988. Der Tinten-Killi ein neuer Eirlegender Zahnkarpfen mit neuartigen Ablaichrherhalten. *Das Aquar.*, 226:208-11.

TABELA I

Dados merísticos e morfométricos de *Plesiolebias bitteri* sp. n. e *Plesiolebias lacerdai* sp. n.

| | <i>P. bitteri</i> | | | | <i>P. lacerdai</i> | | | |
|---------|-------------------|--------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|
| | MNRJ 11554 | MCP 12794 | MNRJ 11555 | MCP 12794 | MNRJ 12799 | MCP 12799 | MNRJ 11557 | MNRJ 11557 |
| CP (mm) | ♂ | ♂ | ♀ | ♀ | ♂ | ♂ | ♀ | ♀ |
| AL | 33,6 | 33,9 | 28,6 | 28,6 | 27,6 | 13,2 | 15,1 | 15,9 |
| CC | 29,5 | 30,8 | 29,4 | 27,6 | 29,6 | 31,0 | 28,6 | 30,0 |
| AC | 28,0 | 28,0 | 27,8 | 26,6 | 27,2 | 32,2 | 29,9 | 29,0 |
| LC | 25,0 | 23,9 | 24,5 | 22,6 | - | 24,2 | 22,9 | 22,4 |
| DO | 18,6 | 18,4 | 18,9 | 19,1 | 18,7 | 17,8 | 17,9 | 16,7 |
| PD | 31,9 | 33,7 | 35,2 | 35,5 | 36,0 | 38,8 | 40,0 | 40,8 |
| PP | 70,5 | 71,4 | 70,4 | 73,4 | 70,4 | 61,0 | 55,5 | 60,0 |
| AP | 51,5 | 49,6 | 50,8 | 49,3 | 50,3 | 47,7 | 45,2 | 48,5 |
| BD | 14,4 | 16,1 | 15,2 | 14,2 | 15,6 | 17,0 | 15,0 | 15,5 |
| BA | 17,0 | 17,4 | 16,3 | 14,0 | 15,6 | 14,4 | 13,3 | 16,7 |
| RD | 26,9 | 28,6 | 27,3 | 25,3 | - | 23,5 | 23,6 | 23,6 |
| RA | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 |
| SL | 18 | 18 | 17 | 18 | - | 14 | 15 | 15 |
| ST | 29 | 28 | 27 | 28 | 28 | 22 | 22 | 23 |
| TP | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 12 | 12 | 12 |

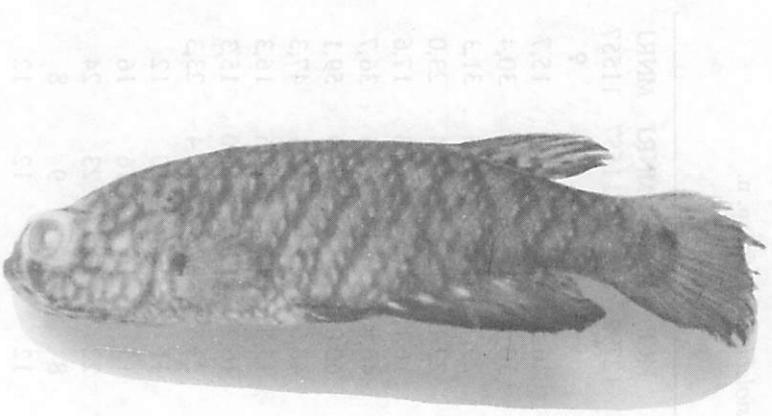


Figura 1 – *Plesiolebias bitteri* sp.n., MNRJ 11554, holótipo, macho, 33,6mm CP.

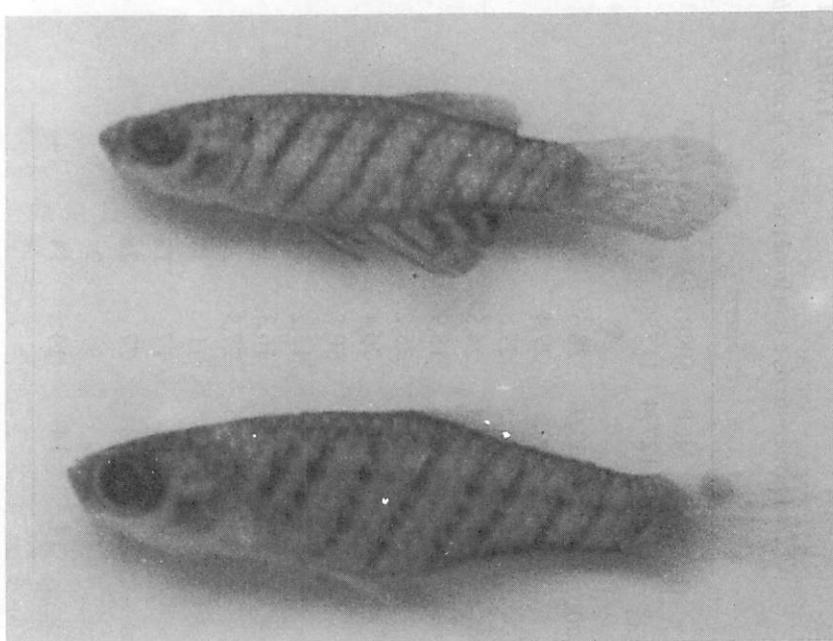


Figura 2 – *Plesiolebias lacerdai* sp.n. MCP 12799, parátipos, macho acima, 13,2mm CP, fêmea abaixo, 16,5mm CP.

***Tomodon dorsatus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854
UM SINÔNIMO SÊNIOR DE *Opisthoplus degener* Peters, 1882
(SERPENTES: COLUBRIDAE: TACHYHYNENINAE)**

Sonia Terezinha Zanini Cechin*

RESUMO

Foi examinada a dentição maxilar pré-diastemal de uma série de exemplares de *Tomodon dorsatus*, abrangendo toda a área de distribuição, sendo este caráter diagnóstico na definição de *Tomodon dorsatus* Duméril, Bibron & Duméril e *Opisthoplus degener* Peters, 1882. A análise mostrou uma variação de 0 a 5, inclusive dentro de uma ninhada, e também, assimetria de número em um mesmo espécime. Com isso, se propôs a colocação de *O. degener* na sinonímia de *T. dorsatus*, como fora proposto anteriormente por Boulenger, 1896.

ABSTRACT

The main difference between *Opisthoplus degener* Peters, 1882 and *Tomodon dorsatus* Duméril, Bibron & Duméril, 1954 is the maxillary dentition. The author examined a serie of specimens of *Tomodon dorsatus*, the pre-diastemal teeth varied of 0 to 5, with assimetria in the same specimen. These facts proves the identity of the taxa.

* Estagiária do Laboratório de Herpetologia do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

T. dorsatus é um colubídeo do grupo TACHYMEMINI (sensu Bailey, 1966). Apresenta a cabeça alta e um pouco angulosa em relação aos demais colubídeos e uma linha negra que se estende desde o olho até a comissura bucal. Bailey (1966) se refere a peculiar cor negra da mucosa oral e cloacal.

A espécie foi descrita por Duméril, Bibron & Duméril, 1854) com base em um exemplar procedente do Brasil, diagnosticando-a pela presença de 5/5 dentes maxilares pré-diastemais.

Amaral (1977) registra com o área de ocorrência de *T. dorsatus* Brasil central e sul.

Peters (1882) descreve *Opisthoplhus degener* com base, também, em um exemplar procedente provavelmente da América, restringida por Hoge (1957/8) para Rio Grande do Sul, Brasil.

Boulenger (1896) coloca a espécie de Peters na sinonímia de *T. dorsatus*.

Vanzolini (1947) descreve o gênero e espécie *Aproterodon clementei* com base em dois exemplares procedentes do Rio Grande do Sul, Brasil, invocando como diferença básica a redução da dentição, tanto maxilar (edêntulo para dentes pré-diastemais) como palatina, pterigoidiana e mandibular. O autor não se refere ao gênero *Opisthoplhus*.

Hoge (1957/8) redescreve o holótipo *O. degener*, diagnosticando-o por ter dentição maxilar pré-diastemal 0/0. Concomitantemente, sinonimiza *A. clementei* a *O. degener*, e revisa a coleção de *T. dorsatus* do Instituto Butantan de São Paulo, identificando diversos espécies como *O. degener*. O material examinado por Hoge, do Instituto Butantan de São Paulo, e definido *O. degener*, foi reexaminado por mim, e verifiquei numa ninhada cuja mãe apresentava dentição maxilar pré-diastemal 0/0, filhotes com a seguinte variação na referida dentição: 0/0, 0/1, 1/1, 2/2.

Essa situação vem perdurando, inclusive Peters & Orejas-Miranda (1970) citam o gênero e espécie de Peters como válidos além de Edmund (1969), Anthony (1970) e Marx & Rabb (1972).

Face ao exposto, decidimos analisar a questão, examinando a dentição maxilar pré-diastemal, por ser o único caráter diagnóstico entre os táxons.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares examinados pertencem às seguintes coleções:

IB – Instituto Butantan, São Paulo.

MCN – Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MCP – Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MHNCI – Museu de História Natural de Capão da Imbuia, da Prefeitura Municipal de Curitiba.

ZSM – Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

Os dentes maxilares são citados com uma / , separando a contagem à direita e à esquerda.

Para o exame da dentição maxilar foi feito um pequeno corte na pele, na altura das supralabiais, isolando-a da túnica muscular bucal. Esta túnica foi raspada, permitindo a exposição do maxilar. A contagem foi feita pela visualização dos dentes e soquetes. Quando o dente estava ausente ou caiu na preparação, tomamos por referência apenas a aresta mediana do osso maxilar, evitando-se com isto a contagem de dentes de substituição.

A sexagem dos espécies com hemipênis não evertidos foi realizada mediante pequena incisão longitudinal na linha média basicaudal.

Material examinado:

Brasil: Rio de Janeiro: Teresópolis (IB 11561); Agulhas Negras (IB 16970); Nova Friburgo (IB 21350, 22842); São Paulo: Mandembo (MCP 0633); Itapira (MCP 0636); Itapecerica da Serra (MCP 0744); Apiaí (MCP 0928); Jacupiranga (MHNCI 1116); Iguape (IB 1384, 24501); Suarão (IB 10285); Cananéia (IB 11505, 19540, 20925, 23416, 24523, 24525, 26237, 29397); Peruibe (IB 12195, 12403); Santos (IB 13942, 14443, 14447, 14449, 26630); Piedade (IB 17572, 23370-23371, 23528-23529); Pilar do Sul (IB 19464); Bauru (IB 21944); Santana do Parnaíba (IB 23176); Miracatu (IB 23225); Caraguatatuba (IB 23844); Tapiraí (IB 28626); Mongaguá (IB 28959); Embu Guaçu (IB 29056); Juquitiba (IB 29493); Capão Bonito (IB 29549); Ibiuna (IB 29627); Sorocaba (IB 29635); São Roque (IB 29659); Paraná (MCP 2103-2108, 2344, MCN 5761); Irati (MHNCI 0151, 1058, 1125, 1155, 1326-1327, 1331); Palmeira (MHNCI 0181, 1149-1150, 1305, 1637-

1638); Guarapuava (MHNCI 0207, 0974); Morretes (MHNCI 0544); Guaíra (MHNCI 0651); Dorizon (MCP 0734, 0849); Francisco Beltrão (MHNCI 0761); São Mateus do Sul (MHNCI 0796); Mangueirinha (MHNCI 0872-0873); Ponta Grossa (MHNCI 0929, 1265-1266, 1311-1316, 1494, 1705, 1992); Cascavel (MHNCI 0954, 1506, 1686, 1900); Curitiba (MHNCI 0998, 1452, 1611, 1779, 2116, 2344); União da Vitória (MHNCI 1087-1088, 1169, 1310, 1415-1417, 1607, 1756, 1787, 1818, 1855, 2327); Ivaí (MHNCI 1145, 1431, MCP 2087-2089); Ipiranga (MHNCI 1163); Ortigueira (MHNCI 1170); Bituruna (MHNCI 1250-1251, 1473); Balsa Nova (MHNCI 1282); Almirante Tamandaré (MHNCI 1306, 1837, 1852, 1895, 2160-2161, 2347); Campo Mourão (MHNCI 1321, 2177); Quedas do Iguaçu (MHNCI 1671-1672); São José dos Pinhais (MHNCI 1740, 1742-1745, 1749-1750); Castro (MHNCI 1816); Rio Negro (MHNCI 1823); Lapa (MHNCI 1920, 2015, 2138); Telêmaco Borba (MHNCI 2069); Apucarana (MCP 2091); Mallet (MHNCI 2142); Agudos do Sul (MHNCI 2178); Santa Catarina: Itaiópolis (MCP 0709); Rio das Antas (MCP 0735); Caçador (MCP 0882, 0950, IB 12281, 12283, 12285, 12288-12289); Nova Galícia (IB 4453-4454); Ipoméia (IB 12384, 12388-12390); Videira (IB 20973, 29419); Canoinhas (IB 29646); Joinville (IB 29689); Pinheiro Preto (IB 29771); Rio Grande do Sul (MCN 0353, 0359, 0519, 3346); Viamão (MCN 0019, 0351, 0356, 0357, 1459, 1834, 2699, 4082, 5793, 6107, 7467, 8848, 8942, MCP 0169, 0171, 2102, 2479, 2574, 2664, 2785-2786, 2797, 2800, 2805, 2812, 2826-2830); Santa Maria (ZSM 0124, 0203-0204, MCN 4060, 4064); Lagoa Vermelha (MCP 0168); Canela (MCP 0210, MCN 2437); São Francisco de Paula (MCN 0346, 7216, 7397); Gravataí (MCN 0347, 8605); Farroupilha (MCN 0897, 0984, MCP 0959, 0993, 1459-1461, 1481-1484, 1489-1491, 1493); Porto Alegre (MCP 0943, 1413, 2082-2083, 2085, 2097, 2232, 2234, 2245, 2484, 2498, 2510, MCN 1513, 1970, 2471, 3514, 3726, 4323, 5821, 6516, 7013, 7031, 7277-7280, 7671, 9003, 9169); Bento Gonçalves (MCP 1013, 1940, IB 23383, 23385); Lajeado (MCP 1262-1263, 1267, 1273, 1316-1318); Dois Irmãos (MCP 1320, 1542, MCN 3678); Garibaldi (MCP 1605, MCN 4624, 9184); Novo Hamburgo (MCP 1922-1923, MCN 8403, 9006-9007, 9228); Ivoi (MCP 2044, 2095); Guaporé (MCP 2306, 2689); Torres (MCP 2583, 2747); Putinga (MCP 2774); Vacaria (MCN 4551); Gramado (MCN 6307); Estância Velha (MCN 7969, 8394-8396, 8661, 8927-8928, 9017, 9022, 9217); Taquara (MCN 9063); Carazinho (IB 17174, 17186-17194).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tomodon dorsatum Duméril, Bibron & Duméril

- 1854 *Tomodon dorsatum* Duméril, Bibron & Duméril, Erp. Gén., 7:934.
1882 *Opistopholus degener* Peters, Sitzb. Akad. Wiss. Berlin, 52:1149, figs. 1-4.
1896 *Tomodon dorsatus* Boulenger (partim), Cat. Sn. Brit. Mus., 3:120.
1947 *Aproterodon clementei* Vanzolini, Pap. Avul. Dep. Zool., São Paulo, 8(14):183.
1959 *Opistopholus degener* Hoge, Mem. Inst. Butantan (1957/8), 28:68.

Após o exame de 313 exemplares, abrangendo toda a área de distribuição de *T. dorsatus*, foi encontrada variação de 0 a 5 nos dentes maxilares pré-diastemais. Foram examinados filhotes com variação na referida dentição desde 0/0,)61, 1/1, até 2/2, cuja mãe apresentava dentição 0/0 (fig. 1).

O gradiente de variação da dentição maxilar pré-diastemal, apresentou (fig. 4): 0/0 (fig. 2), 0/1, 0/2, 1/0, 1/1, 1/2, 1/3, 2/0, 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 3/1, 3/2, 3/3 (fig. 3), 3/4, 3/5, 4/3, 4/4, 4/5, 5/4, 5/5, sendo as mais freqüentes: 3/3 (22,68%), 2/2 (17,89%), 0/0 (14,05%), 1/1 (11,18%), 4/4 (6,38%).

A análise demonstrou que a variação dentária maxilar pré-diastemal independe do sexo, idade ou procedência. Os resultados obtidos permitem concluir que a fórmula dentária de *O. degener* é uma variação de *T. dorsatus*, evidenciando a sinonimização de *O. degener* com *T. dorsatus*.

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido, Dilson Nicoloso Cechin, pelo incentivo constante e também pela execução dos desenhos.

À Dr^a Iara Laporta Ferreira e o Biólogo Giuseppe Puorto, da Secção de Herpetologia do Butantan, pela franquia da coleção. À Magno Segalla, Renato Bérnuls e Julio César de Moura-Leite, do Museu de História Natural de Capão da Imbuia, pelo empréstimo de espécimes da coleção. Ao Conselho Nacional

de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela Bolsa concedida. Ao Diretor do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Dr. Jeter Jorge Bertoletti, e ao Coordenador do curso de pós-graduação, área de concentração Zoologia, Dr. José Willibaldo Thomé, pelo uso das instalações. À todos os colegas do Museu de Ciências, Laboratório de Herpetologia, à Roberto E. dos Reis, do Laboratório de Ictiologia. Ao orientador, Dr. Thales de Lema, pelo estímulo e colaboração constante, que tornaram possível a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A. do. 1977. *Serpentes do Brasil; iconografia colorida*. São Paulo, Melhoramentos. 248p.
- ANTHONY, J. 1970. Anatomie de l'appareil venimeux des reptiles. In: GRASSÉ, P.P. *Traité de Zoologie*. Paris, Masson. p.570-1.
- BAILEY, J.R. 1966. A redescription of the snake *Calamodontophis paucidens*. *Copeia*, (4):885-6.
- BOULENGER, G.A. 1896. *Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History)*. London, British Museum. v.3. 727p.
- DUMÉRIL, A.M.C.; BIBRON, G. & DUMÉRIL, A. 1854. *Erpétologie générale ou histoire naturelle complete des reptiles*. Paris, Librairie Encyclopédique de Roret. v.7.
- EDMUND, A.G. 1969. Dentition. In: GANS, C.; BELLAIRS, A.A. & PARSONS, T.S. *Biology of the reptilia (Morphology A)*. London, Academic Press, 1:173-84.
- HOGUE, A.R. 1957/8. Notes sur la position systematique de *Opisthotropus degener* Peters, 1882 et *Leimadophis regina macrosoma* Amaral, 1935 (Serpentes). *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo, 28:67-72.
- MARX, H. & RABB, G.B. 1972. Phyletic analysis of fifty characters of advanced snakes. *Fieldiana*, Chicago, 63:249-53.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the neotropical Squamata: part. I. Snakes Washington, *Bulletin United National Museum*, (297):175-80.
- VANZOLINI, P.E. 1947. Sobre um gênero e espécie de colubrídeo opistoglifo. *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 8(14):181-7.

TABELA 1 – Variação na dentição maxilar pré-diastemal de uma ninhada de *T. dorsatus*, depositada no Instituto Butantan de São Paulo.
 A = adulto; F = filhote; DMPD = dentição maxilar pré-diastemal.

| Nº do exemplar | Idade | Sexo | DMPD | Procedência |
|----------------|-------|------|------|---------------|
| IB 17174 (mãe) | A | ♀ | 0/0 | RS: Carazinho |
| IB 17186 | F | ♂ | 0/0 | RS: Carazinho |
| IB 17187 | F | ♂ | 0/1 | RS: Carazinho |
| IB 17188 | F | ♀ | 2/2 | RS: Carazinho |
| IB 17189 | F | ♂ | 1/1 | RS: Carazinho |
| IB 17190 | F | ♀ | 0/0 | RS: Carazinho |
| IB 17191 | F | ♂ | 0/0 | RS: Carazinho |
| IB 17192 | F | ♂ | 0/0 | RS: Carazinho |
| IB 17193 | F | ♂ | 0/0 | RS: Carazinho |
| IB 17194 | F | ♂ | 0/0 | RS: Carazinho |

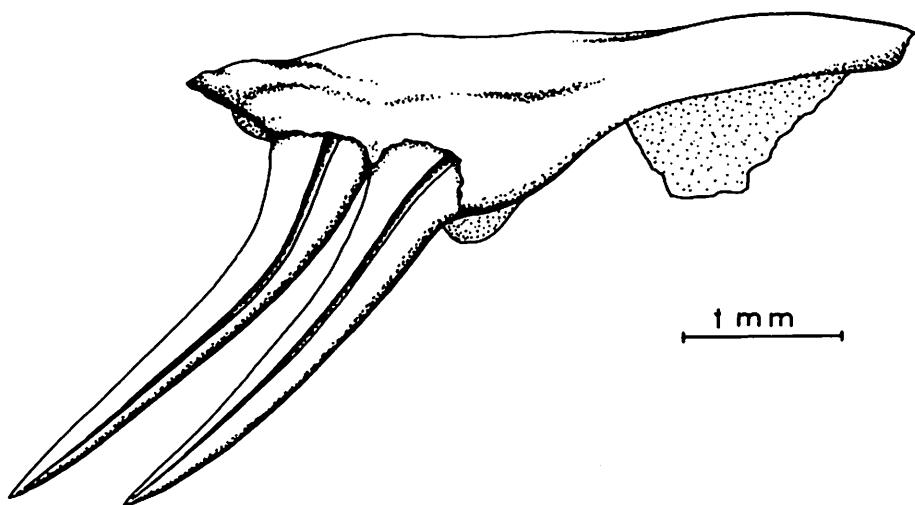


Fig. 1 – Maxilar direito do exemplar MHNCI 0796, com dentição maxilar pré-diastemal 0/0.

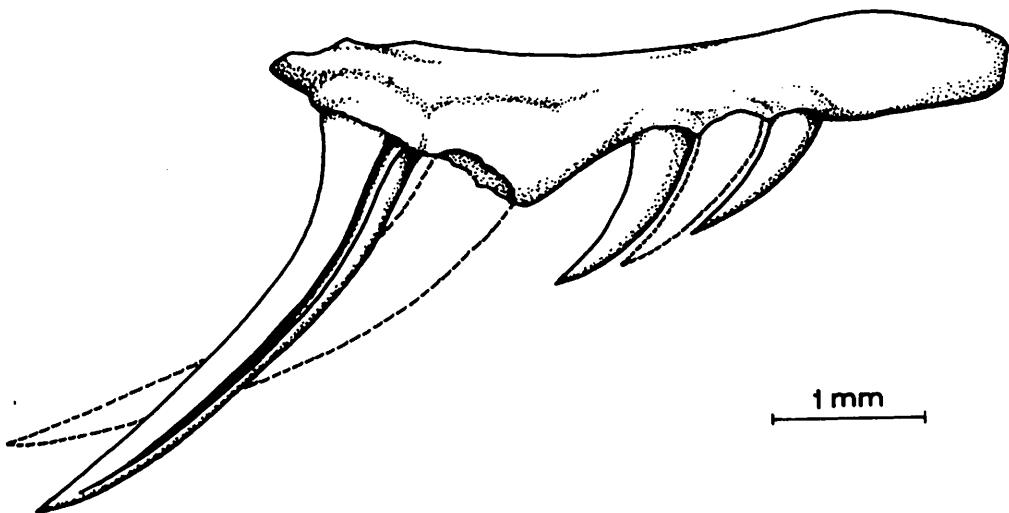


Fig. 2 – Maxilar direito do exemplar MCN 7889, com dentição maxilar pré-diastemal 3/3.

INSTRUÇÃO AOS AUTORES

Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, série zoologia, aceita manuscritos originais referentes a qualquer ramo da sistemática zoológica. Exceções ficarão a critério dos responsáveis pela Editoração.

O autor deverá remeter seu manuscrito aos responsáveis pela Editoração (ver contra-capa deste volume) em duas cópias datilografadas em espaço duplo e em papel offício com aproximadamente 30 linhas e 60 espaços por página. Tabelas e figuras devem ser enviadas separadamente do texto, numeradas independentemente, e em folhas à parte as respectivas legendas. Nas tabelas, linhas verticais devem ser evitadas. As figuras deverão, na medida do possível, apresentar dimensões proporcionais ao espelho da revista (12 x 18cm).

Notas de rodapé não serão aceitas salvo a indicação do endereço do autor.

O Título deve ser sintético e em caixa alta, exceto os nomes de gêneros e subordinados quando fizerem parte do mesmo. Os nomes dos grupos sistemáticos a que pertencem deverão vir entre parênteses. Logo abaixo do Título deve vir o nome do autor e em nota de rodapé o respectivo endereço.

A seqüência sugerida para o manuscrito é:

Resumo (em Português) e Abstract (em Inglês), completos e sintéticos; Introdução; Material e Métodos; Resultados e Discussão (a Discussão podendo ser apresentada sob forma conclusiva); Agradecimentos (opcional) e Referências Bibliográficas.

Todos os títulos das secções mencionadas acima deverão vir em caixa alta. No corpo do texto serão grifados apenas os nomes genéricos e específicos e palavras estrangeiras eventualmente usadas. Nas Referências Bibliográficas, grifar somente os nomes de livros e periódicos e seus respectivos volumes. A citação bibliográfica no texto deve ser feita seguindo os exemplos: Eigenmann (1917); (Eigenmann, 1917); Eigenmann (1917:52) ou (Cope, 1894; Eigenmann, 1917). Mais de dois autores: Bertmar et al. (1969). Somente as obras citadas no texto constituirão as Referências Bibliográficas. Os nomes dos periódicos devem ser mencionados por extenso, ou abreviados, segundo a World list of Scientific Periodicals".

A citação nas Referências Bibliográficas deve ser feita seguindo os exemplos.
Livro: GÉRY, J. 1977. *Characoids of the World*. Neptune City, New Jersey. TFH Publications. 672p.

Artigo: WHITEHEAD, P. J. P. 1978. History in the service of taxonomy: cultural environment of fishes. *Environm. Biol. Fishes*, 3(2): 153-161.

Para submeter manuscritos com mais de 30 páginas e para outras informações não incluídas aqui, contactar com os responsáveis pela Editoração.

Serão fornecidas gratuitamente 100 separatas por artigo. Maior quantidade deverá ser encomendada antecipadamente a preço de custo.

A publicação dos artigos se dará na mesma ordem de aceitação dos mesmos. O autor que obtiver verba para publicação terá seu trabalho impresso em páginas adicionais no primeiro volume a ser publicado após a aceitação do artigo.

All correspondence should be addressed to:

EDITOR

Museu de Ciências da PUCRS
Av. Ipiranga, Cx. Postal 1429
90620 – Porto Alegre – RS – BRASIL
Fone: 36-9400, ramal 138

WE ASK FOR EXCHANGE