

## On some overlooked taxa of freshwater fishes described from Argentina by Hermann Burmeister in 1861.

Stefan Koerber<sup>1</sup> & Thomas Litz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Friesenstr. 11, 45476 Muelheim, Germany, pecescrilloos@koerber-germany.de

<sup>2</sup> Friedhofstr. 8, 88448 Attenweiler, Germany, tclitz@aol.com

### Introduction

Hermann Burmeister usually is known as the first director of the Museum of Natural Sciences in Buenos Aires and/or the person who was asked by president Sarmiento to bring European scientists to Argentina. Two decades before he founded the Córdoba group, formed by Lorentz, Weyenbergh, the Doering brothers and others, and thus assisted in initiating natural sciences in Argentina, he travelled through western and north-western parts of Argentina during the years 1857 to 1860 (Raffino 2006). After his re-arrival in Germany, he published a report with over 1.000 pages in two volumes, describing nearly every aspect of natural science and cultural life that he had observed during his trip. Although numerous herpetologists, entomologists and ornithologists became aware of Burmeister's new species from their subjects, this work remained unacquainted to almost the entire ichthyological community since the beginning of the 20<sup>th</sup> century.

In his book 'Reise durch die La Plata-Staaten' Burmeister not only published general information about freshwater fishes and fisheries from Argentina within the descriptive text, he also provided a faunal list including six new and seven already known species at the end of volume two. Except *Basilichthys cuyanus* none of the new ones has been mentioned so far in neither, the lists of the freshwater fishes from Argentina published during the last decades, nor in the databases available nowadays as Zoological Record, printed works like CLOFFSCA (Reis et al. 2003), or from the internet (Catalog of Fishes, Fishbase, etc.).

This paper aims to provide the knowledge about the existence of these overlooked taxa and, as far as possible, additional information on Burmeister's new species.

To every of the species described as new by Burmeister a transcription of the original description written in German and translations into English and Spanish are given. Facsimiles of all pages that bear comments of Burmeister about recent freshwater fishes are included in an appendix at the end of this paper.

### Other authors about Burmeister's fishes

It seems that only five of the authors who made references on Burmeister's fishes, actually have seen the two-volume-book about his 'Travel through the La Plata-States' personally, but all of them referred to either none or only one of the six new species described herein.

Weyenbergh (1876) commented on Burmeister's work in the introduction of his chapter about the fauna of Argentina and mentioned *Basilichthys cuyanus* within the part on fishes.

Doering (1881: 60) mentioned Burmeister's record of *Percichthys laevis* from Mendoza.

Palacky (1885: 216) commented that Burmeister only reported on 13 species of freshwater fishes from Argentina, without providing further information or names of species.

Argentina-born Holmberg not only was able to read German (Hicken 1922: 20), he even confirmed that he did use Burmeister's volumes frequently as a reference (1884: 64). From the six new species described by Burmeister, Holmberg only listed *Atherinichthys cuyana* in his lists of common names (1889, 1893). Another link to Burmeister's 'Reise' is found in Holmberg's explanation that 'Boya' is not used in Argentina as a common name for any fish and that this is a printing error for 'Boga', the common name for *Leporinus* sp. (1889: 364, 1893: 87). Although he did not provide his source for the erroneous name 'Boya' or the reason why he found this correction necessary to be made, he probably referred to Burmeister who commented on a species as 'Boya' repeatedly (vol. 2: 162, 535).

Dyer did read Burmeister's work, but actually he was not aware that the other five species, in addition to *B. cuyanus*, had been completely overlooked so far and, as working and publishing exclusively on atheriniform fishes (Dyer 1998, 2000, 2003, 2006), he had no reason to include them in any of his works (Dyer, personal communication).

As none of the additional authors who listed *Basilichthys cuyanus* reported on any of the remaining five species, potentially all of them copied Holmberg's record, directly or subsequently, without having seen the original description.

***Basilichthys cuyanus* BURMEISTER, 1861 (vol. 2: 534)**

Viel größer, als *B. microlepidopterus* Girard a.a.O. pl. 30, f. 3, über 10 Zoll lang, das Schuppenkleid breiter, die Oberfläche des Kopfes irregulär mit größeren Schuppen bedeckt; die Analflosse länger, aber auch nur mit 15 Strahlen.

Considerably larger than *B. microlepidopterus* Girard l.c. pl. 30, f. 3, length more than 10 inches, scales broader, the surface of the head irregularly covered with larger scales, anal fin larger, but also with only 15 rays.

Bastante más grande que el *B. microlepidopterus* Girard l.c. pl. 30, f. 3, más de 10 pulgadas de largo, las escamas más anchas, la superficie de la cabeza cubierta irregularmente con escamas más grandes; la aleta anal más larga, pero también con solo 15 radios.

Remarks:

Regarding the type locality Burmeister mentioned within his descriptive text that this species, then spelled *B. cujanus*, was caught in the lake Guanacache and offered at the fish market of Mendoza, where he obtained his specimen (vol. 1: 310). As from Mendoza and thus most probably named after the Argentinean region of Cuyo, we consider *B. cuyanus* to be the correct original spelling.

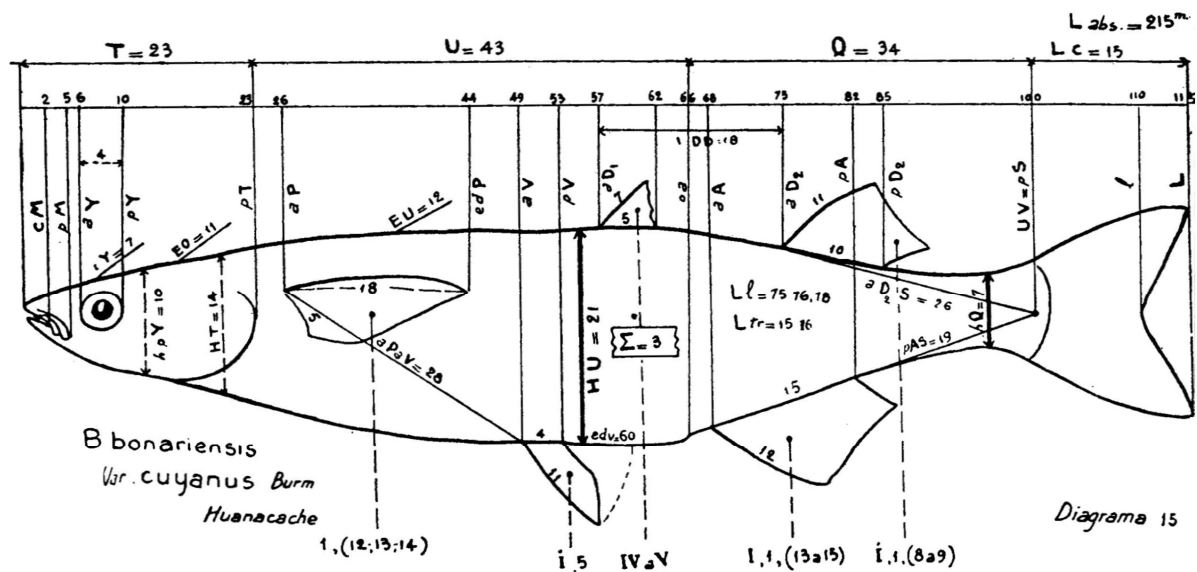


Fig. 1. *Basilichthys bonariensis* var. *cuyanus* (from Lahille 1929).

Literature references of *Basilichthys cuyanus* in chronological order:

- Weyenbergh (1876: 167) sub *B. cuyanus*
- Holmberg (1887: 308) sub *B. cuyanus*
- Holmberg (1889: 372, 1893: 92) sub *Atherinichthys cuyana*
- Lahille (1929: 323, 342, fig. 15) sub *B. bonariensis* var. *cuyanus*
- Ringuélet et al (1967: 473) as synonym of *B. microlepidotus* Girard, 1855 with both, spelling of specific name and authorship in error and possibly referring to *Atherina microlepidota* Jenyns, 1841, type species of *Basilichthys* Girard, 1855
- López et al. (1991: 7) reference to taxon and bibliographical data
- Dyer (1998: 535, 2000: 109, 2003: 521, 2006: 83) as questionable synonym of *Odontesthes hatcheri* (Eigenmann, 1909)



Fig. 2. Detail of the map included with vol. 1 showing Mendoza and Lake Guanacache

***Bagrus tucumanus* BURMEISTER, 1861 (vol. 2: 534)**

In den Gewässern bei Tucumán findet sich häufig ein Wels, gegen 1 Fuß lang, den ich für eine neue Art der Gatt. *Bagrus* halte und nach seiner Fundstelle *Bagr. Tucumanus* nenne. Die ausführliche Beschreibung muß ich mir für die Zukunft vorbehalten. Er wird von den Einheimischen ebenfalls Bagre genannt.

In the waters near Tucumán a catfish is found frequently, length about 1 foot, that I consider a new species of the genus *Bagrus* and name it according to the place of collection *Bagr. Tucumanus*. I must reserve a detailed description for the future. It is called 'Bagre' by the local people.

En las aguas alrededor de Tucumán con frecuencia se encuentra un bagre, alrededor de 1 pie de largo, que considero una especie nueva del género *Bagrus* y el cual nombro por el lugar del hallazgo *Bagr. Tucumanus*. La descripción detallada tengo que reservar para el futuro. Por los lugareños es llamado 'bagre'.

**Remarks:**

In addition to this formal description, within his descriptive text about his stay in Tucumán, Burmeister commented on this species to be 14-16 inches long, to belong definitely to the genus *Bagrus* Cuv., to be similar to *B. Commersonii*, a common species in the Paraná and La Plata, but to be different from the latter in longer superior barbels (vol. 2: 162).

Holmberg (1887: 304) mentioned in a footnote that he was informed by Burmeister's son that Burmeister Sr. himself had recognized his *Bagrus tucumanus* being the same as *Pimelodus pati* and that the specimen the description of *B. tucumanus* was based on, meanwhile had been labelled as *Pimelodus pati* at the Buenos Aires museum.

It is surprising that no later author took note of the taxon *Bagrus tucumanus* Burmeister, 1861 mentioned by Holmberg.

***Schizodon succinctus* BURMEISTER, 1861** (vol. 2: 535)

Im Río Paraná, bei Rosario. - Kleiner als *Sch. fasciatus* Spix Agass. Nur 3-4 Zoll lang, die Schuppen nach Verhältnis größer, nur 8 Reihen zwischen Rücken und Bauchflossen und 40 Reihen in der Linea lateralis. Jeder Kiefer mit 8 schwarzen, kammartig gezackten Zähnen, aber die äußersten jeder Seite schnell viel kleiner als die mittleren. Farbe silbern, der Rücken braungrau, davon ausgehend 4 dunkle Binden, die sich gegen den Bauch auskeilen und in gleichem Abstände von einander stehen; Analflosse an der Basis schieferschwartz, Schwanzflosse an der unteren Hälfte gegen die Spitze hin dunkler, aber ohne deutlichen Fleck.

In the Río Paraná, near Rosario. – Smaller than *Sch. fasciatus* Spix Agass. Length only 3-4 inches, scales in relation larger, only 8 rows between back and ventral fins and 40 rows in the lateral line. Each jaw with 8 black, comblike spiked teeth, but the exterior teeth of each side rapidly much smaller than the ones in the middle. Colour silvery, back brownish grey, originating in 4 dark bands, pointing towards the ventral part and equidistant; anal fin base slaty black, lower anal fin towards tip darker, but without marked dot.

Del Río Paraná, cerca de Rosario. - Más pequeño que *Sch. fasciatus* Spix Agass. Solo 3-4 pulgadas de largo, las escamas en relación más grandes, solo 8 líneas entre el dorso y las aletas ventrales y 40 líneas sobre la línea lateral. Cada mandíbula con 8 dientes negros, serrados en forma de peine, pero los más externos rápidamente mas pequeños que los centrales. Color plateado, el dorso marrón-gris, del cual salen 4 bandas oscuras que se dirigen hacia el vientre y que se encuentran a igual distancia una de la otra. Aleta anal en su base negra, aleta caudal en la parte inferior más oscura hacia la punta pero sin mancha definida.

***Tetragonopterus signatus* BURMEISTER, 1861** (vol. 2: 536)

Im Río Paraná, bei Rosario. - Oval, ziemlich hoch, stark seitlich zusammengedrückt, die Länge wenig mehr als das Doppelte der Höhe; Schuppen klein, ich zähle 18 Reihen zwischen Rücken und Bauchflossen und wenigstens 50 Reihen in der Linea lateralis. Silberfarben, Rücken bleigrau; am Anfang der Linea lateralis ein schwarzer Fleck. Länge 3“, Höhe 1 1/3“. - Nach dieser Beschreibung möchte ich den Fisch aus dem Paraná lieber für eine eigene Art halten und mit dem Namen *Tetragonopterus signatus* belegen.

In the Río Paraná, near Rosario. – Oval, rather high, laterally very compressed, length little more than twice the height; scales small, I count 18 rows between dorsal and ventral fins and at least 50 rows in the lateral line. Colour silvery, back lead grey, at the beginning of the lateral line a black dot. Length 3”, height 1 1/3”. - According to this description I prefer to consider this fish from the Paraná a separate species and name it as *Tetragonopterus signatus*.

Del Río Paraná, cerca de Rosario. - Ovalado, bastante alto, muy comprimido lateralmente, el largo poco más que el doble del alto; escamas pequeñas, cuento 18 líneas entre el dorso y aletas ventrales y al menos 50 líneas sobre la línea lateral. De color plateado, la espalda gris-plomo; en el principio de la línea lateral una mancha negra. Largo 3”, alto 1 1/3”. - Luego de esta descripción prefiero considerar a este pez del Paraná una especie propia y darle el nombre *Tetragonopterus signatus*.

***Serrasalmo auriventris* BURMEISTER, 1861** (vol. 2: 536)

Im Río Paraná, bei der Quinta. - Von Handgröße, 6 Zoll lang, 4 Zoll hoch, stark seitlich zusammengedrückt, bleigrau am Rücken, goldgelb am Bauch, die Seiten allmähig durch weiß darin übergehend; Schwanz- und Rückenflosse grau, die letztere schwarz gesäumt; Afterflosse ebenfalls schwarz gerandet, aber gelb, wie Brust- und Bauchflossen. Schuppen sehr klein. In der Rückenflosse 15 Strahlen und davor 2 Stachelstrahlen, in der Schwanzflosse 24 Strahlen mit je 3 Stacheln am Rande oben wie unten; Afterflosse mit 33 Strahlen und 3 dicken Stacheln am Anfange. Oberkiefer mit 12 scharfen, spitzdreieckigen Zähnen, und dahinter am Gaumen jederseits 6 kleinere Zähne; Unterkiefer mit 14 großen, spitzdreieckigen Zähnen; Zunge und Kiemenbogen zahnlos, erstere dick und fleischig; 6 Strahlen in der Membrana branchiostega, die Bauchkante fein aber scharf sägeartig gezackt. - Brustflosse mit 18, Bauchflosse mit 6 Strahlen.

In the Río Paraná, at the Quinta. – Handsized, 6 inches long, 4 inches high, laterally very compressed, back lead grey, belly golden yellow, sides gradually changing to white, caudal and dorsal fin grey, latter with black margin, anal fin also with black margin, but yellow, as pectoral and ventral fins. Scales very small. Dorsal fin with 15 rays and 2 anterior spines, caudal fin with 24 rays with 3 spines each at upper and lower margin, anal fin with 33 rays and 3 thick spines at the origin. Upper jaw with 12 sharp, pointed triangulate teeth, and posterior, at the palate 6 smaller teeth at both sides, lower jaw with 14 large, pointed triangulate teeth, tongue and gill arch toothless, first thick and fleshy; 6 rays in the Membrana branchiostega, ventral keel fine but strongly sawlike serrated. – Pectoral fin with 18, ventral fin with 6 rays.

Del Río Paraná cerca de la Quinta.- De tamaño de una mano, 6 pulgadas de largo, 4 pulgadas de alto, muy comprimido lateralmente, dorso gris-plomo, panza dorada, en los costados pasando al blanco; aletas caudal y dorsal grises, la última con un borde negro; aleta anal también con borde negro pero amarilla, como las aletas pectorales y ventrales. Escamas muy pequeñas. En la aleta dorsal 15 radios y adelante 2 espinas, en la aleta caudal 24 radios con 3 espinas en los bordes exteriores de la misma; aleta anal con 33 radios y 3 espinas en el comienzo. Mandíbula superior con 12 dientes triangulares afilados en la punta, y posterior en el vómer 6 dientes más pequeños de cada lado; mandíbula inferior con 14 dientes grandes triangulares; lengua y arcos branchiales sin dientes, siendo la primera gorda y carnosa; 6 rayos en la membrana branquiostal, la quilla ventral fina pero fuertemente aserrada. - Aleta pectoral con 18, aleta ventral con 6 radios.

#### Remarks:

The type locality 'Quinta' refers to the small farm Burmeister possessed west of the city of Paraná right at the bank of the river Paraná (vol. 1: 432-433).

#### ***Serrasalmo nigricauda* BURMEISTER, 1861 (vol. 2: 536)**

Im Río Paraná bei Rosario. - Größe, Ansehen und Zeichnung ganz wie *Serras. marginatus* Val. D'Orb. Voy. Am. Mer. V. 2. 10. pl. 10. f. 1, aber die Analflosse einfarbig, ohne rothen und schwarzen Rand; wohl aber hat die Schwanzflosse am Anfange eine breite schwarze Binde. Daher wohl eigne Art, welche ich *Serrasalmus nigricauda* nennen möchte.

In the Río Paraná, near Rosario. - Size, aspect and colour pattern all as *Serras. marginatus* Val. D'Orb. Voy. Am. Mer. V. 2. 10. pl. 10. f. 1, but anal fin unicoloured, without red or black margin, but at anal-fin origin with broad black band. Therefore supposed to be a separate species, that I would like to name *Serrasalmus nigricauda*.

Del Río Paraná, cerca de Rosario. - Tamaño, aspecto y dibujo todo como en *Serras. marginatus* Val. D'Orb. Voy. Am. Mer. V. 2. 10. pl. 10. f. 1, pero la aleta anal unicolor, sin borde rojo y negro; sí la aleta caudal dispone de una banda negra en su comienzo. Por esto pues la considero una especie propia, la cual me gustaría nombrar *Serrasalmus nigricauda*.

#### **Acknowledgements**

We thank Mercedes Azpelicueta (La Plata, Argentina), Brian Dyer (Viña del Mar, Chile), Michel Jegú (Bouc Bel Air, France), and Luis Tognetti (Córdoba, Argentina) for sharing information with us and for useful comments on earlier versions of this paper. Thanks are due to Stefan Keune (public library of Oberhausen, Germany) for making available the historical volumes of Burmeister and Napp for this work and other rare and difficult to obtain literature during the last years.

#### **References**

- Burmeister, H. (1861): Reise durch die La Plata-Staaten mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Culturzustand der Argentinischen Republik. vol. 1, 503 pp.; vol. 2, 504 pp., Ed. Schmidt, Halle.
- Doering, A. (1881): Enumeración sistemática de las especies observadas durante la expedición: Vertebrados. pp. 31-60. In: Doering, A. (ed.): Expedición al Río Negro. 1. Zoología. Buenos Aires. xxiv + 168 pp.
- Dyer, B.S. (1998): Phylogenetic systematics and historical biogeography of the Neotropical silverside family Atherinopsidae (Teleostei, Atheriniformes). pp. 519-536. In: Malabarba, L.R., R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M. Lucena, C.A.S. Lucena (eds.): Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes. Edipucrs, Porto Alegre, 603 pp.
- Dyer, B.S. (2000): Revisión sistemática de los pejerreyes de Chile (Teleostei, Atheriniformes). Estudios Oceanológicos 19: 99-127.
- Dyer, B.S. (2003). Family Atherinopsidae (Neotropical Silversides). pp. 515-525. In: Reis et al.
- Dyer, B.S. (2006): Systematic revision of the South American silversides (Teleostei, Atheriniformes). Biocell 30 (1): 69-88
- Hicken, C.M. (1922): Bibliografía del Dr. Eduardo Ladislao Holmberg. Darwiniana 1: 7-21
- Holmberg, E.L. (1884): Viajes a las sierras de Tandil y de la Tinta. Actas de la Academia Nacional de Córdoba 4 (2): 1-136
- Holmberg, E.L. (1887): Viaje a Misiones. Primera parte. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias 10: 1-391
- Holmberg, E.L. (1889): Nombres vulgares de peces Argentinos. Con sus equivalencias científicas. Revista de la Sociedad Geográfica Argentina 6 (62): 361-378

- Holmberg, E.L. (1893): Nombres vulgares de peces Argentinos con sus equivalencias científicas. Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires 1 (3): 85-96
- Lahille F. (1929): El pejerrey. Boletín del Ministerio de Agricultura Nacional 28 (3): 261-395
- López, H.L., M.L. García & C. Togo (1991): Bibliografía de los pejerreyes argentinos de agua dulce. Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires 1 (6): 1-72
- Palacky, J. (1895): Die Verbreitung der Fische. 2. ed., Prague, 239 pp.
- Raffino, R.A. (2006): Burmeister - El dorado y dos argentinas. Dunken, Buenos Aires, 139 pp.
- Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris (eds.) (2003): Check list of the Freshwater Fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, 729 pp.
- Ringuelet, R.A., R.H. Arámburu & A. Alonso de Arámburu (1967): Los Peces Argentinos de Agua Dulce. Comisión de Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires. 602 pp.
- Weyenbergh, H. (1876): Die Thierwelt Argentiniens. pp. 150-190. In: Napp, R. (ed.): Die Argentinische Republik. Buenos Aires. 495 pp. (for the presentation of Argentina at the Centennial Exposition in Philadelphia in 1876 simultaneously published in Spanish, English, French, and German)

to be cited as:

Koerber, S. & T. Litz (2008):

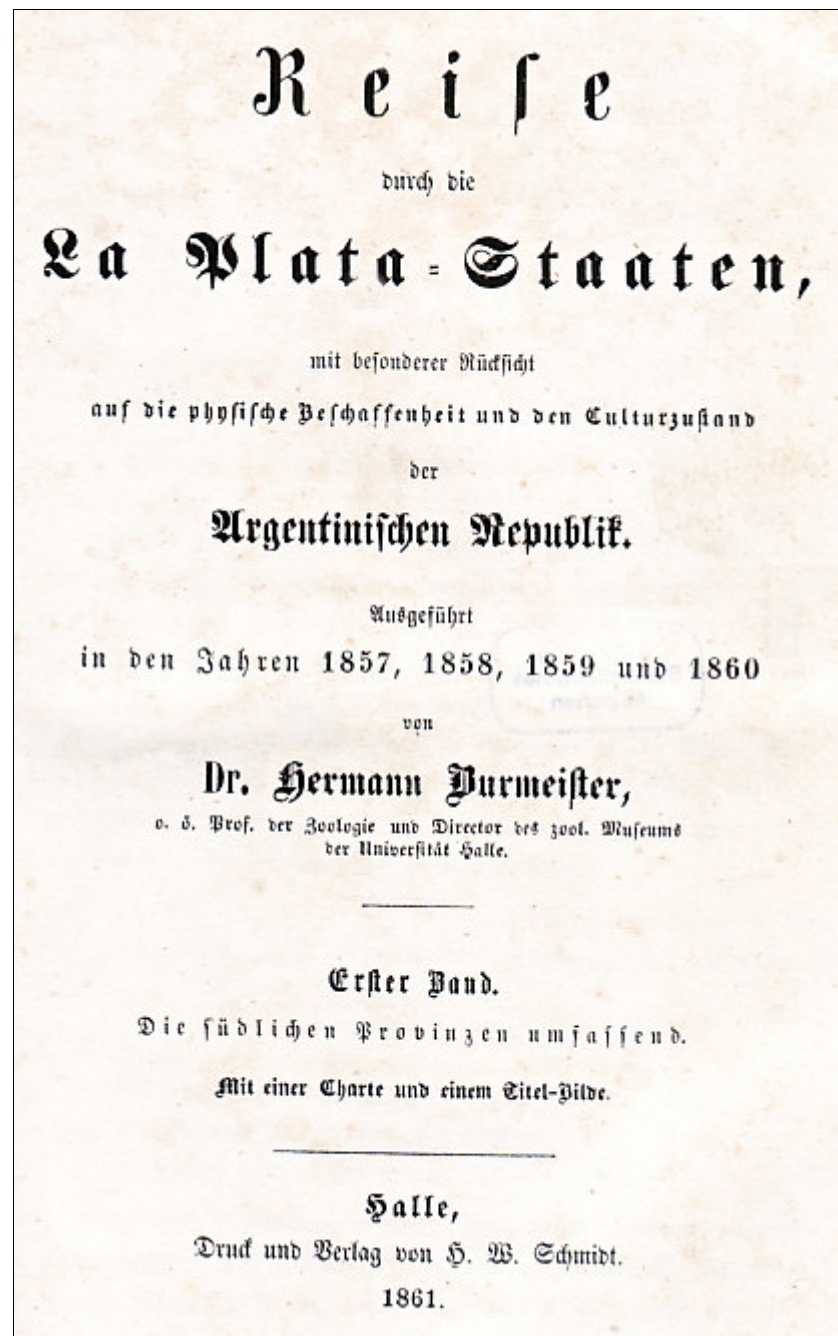
On some overlooked taxa of freshwater fishes described from Argentina by Hermann Burmeister in 1861.

Ichthyological Contributions of Peces Criollos 7: 1-15

available as pdf-file at [www.pecescrilloos.de](http://www.pecescrilloos.de) since 16.i.2008

Appendix: Facsimile of Burmeister's comments on freshwater fishes from Argentina

vol. 1: title



vol. 1: index

<b>I n h a l t.</b>	
—	
	<b>Seite</b>
I. Zweck und Anfang der Reise durch den Atlantischen Ocean . . .	1
II. Aufenthalt in Rio Janeiro. — Reise nach Montevideo . . .	22
III. Die Banda oriental im Innern bis nach Mercedes . . .	43



vol. 1: index (cont.)

IV. Geognostische Skizze eines Theiles der Banda oriental . . . . .	68
V. Buenos Aires und der Rio de la Plata mit dem Rio Paraná bis Rosario . . . . .	86
VI. Reise durch die Pampas bis Rio Cuarto . . . . .	111
VII. Von Rio Cuarto nach Mendoza . . . . .	151
VIII. Mendoza . . . . .	181
IX. Die nächsten Umgebungen Mendozas . . . . .	217
X. Reise durch die Sierra de Uspallata . . . . .	243
XI. Rückblick auf den Bau und die Gesteine der Sierra de Uspallata . . . . .	274
XII. Die Fauna von Mendoza . . . . .	291
XIII. Ueber das Klima von Mendoza . . . . .	322
XIV. Abreise von Mendoza. — Ankunft in Paraná . . . . .	348
XV. Der 25. Mai 1858 und seine Folgen . . . . .	370
XVI. Physikalische Beschreibung der Umgegend von Paraná . . . . .	386

vol. 1: 310

Die Süßwasserfische der Seen und Flüsse zu studiren, wäre ein Gegenstand von großem wissenschaftlichen Interesse gewesen, weil das Wassergebiet, in dem sie leben, von der directen Verbindung mit allen benachbarten süßen Gewässern vollständig getrennt ist; allein die Schwierigkeiten, welche für mich damit verbunden waren, ließen mich nicht dazu kommen. Ich hätte nach dem See Guanacache reisen, und mich dort längere Zeit aufhalten müssen, um die Fische des Sees zu sammeln; aber dazu fehlte es an Zeit nicht bloß, sondern auch an einem geeigneten Unterkommen in der dortigen Gegend. So blieb mir nichts anderes übrig, als mich mit den Fischen zu begnügen, welche nach Mendoza auf den Markt zum Verkauf kommen. Es sind das besonders 2 Arten, die ich auch mitgebracht habe. —

Die eine ist ein Percoides, nahe verwandt mit *Perca trucha Cuv. Val.* (Hist. nat. d. Poissons. Tom. 9. pag. 429.) und wenn nicht identisch, so doch höchst ähnlich dem Fisch, welchen neuerdings Girard als *Percichthys chilensis* in Gillies U. S. Naval Astron. Expedition. Vol. 2. pag. 231 beschrieben und abgebildet hat. Er führt auch hier zu Lande den Namen *Trucha* und ist der häufigste wie wohlgeschmeckteste Fisch, den man hat. Einer späteren Untersuchung muß ich die Entscheidung vorbehalten, ob beide einerlei Art sind; mir scheint die Form von Mendoza höher und kräftiger gebaut zu sein. — Die andere aus dem See Guanacache auf den Markt Mendozas gebrachte Fischart gehört zur Gattung *Basilichthys*, ebenfalls von Girard a. a. D. Seite 238 aufgestellt, und scheint mir von dem dort beschriebenen *B. microlepidotus* wohl verschieden zu sein, daher ich sie als *B. Cujanus* davon trenne. Außer diesen beiden Fischen habe ich zwei Silurinen in den Wassergräben, besonders der großen Acequia oberhalb Mendoza gesammelt, von welchen der eine nahe verwandt ist mit *Trichomycterus maculatus Cuv. Val.* (Hist. nat. d. Poissons, Vol. 18. pag. 493. — Girard, l. l. 243. pl. 34. fig. 1. 3), der andere mit *Loricaria maculata D'Orb. Voyage etc.*



vol. 1: 311

Poiss. pl. 16. f. 3. Leider ist das von mir gesammelte Exemplar des letzteren verloren gegangen, eine sichere Bestimmung also nicht mehr möglich. —

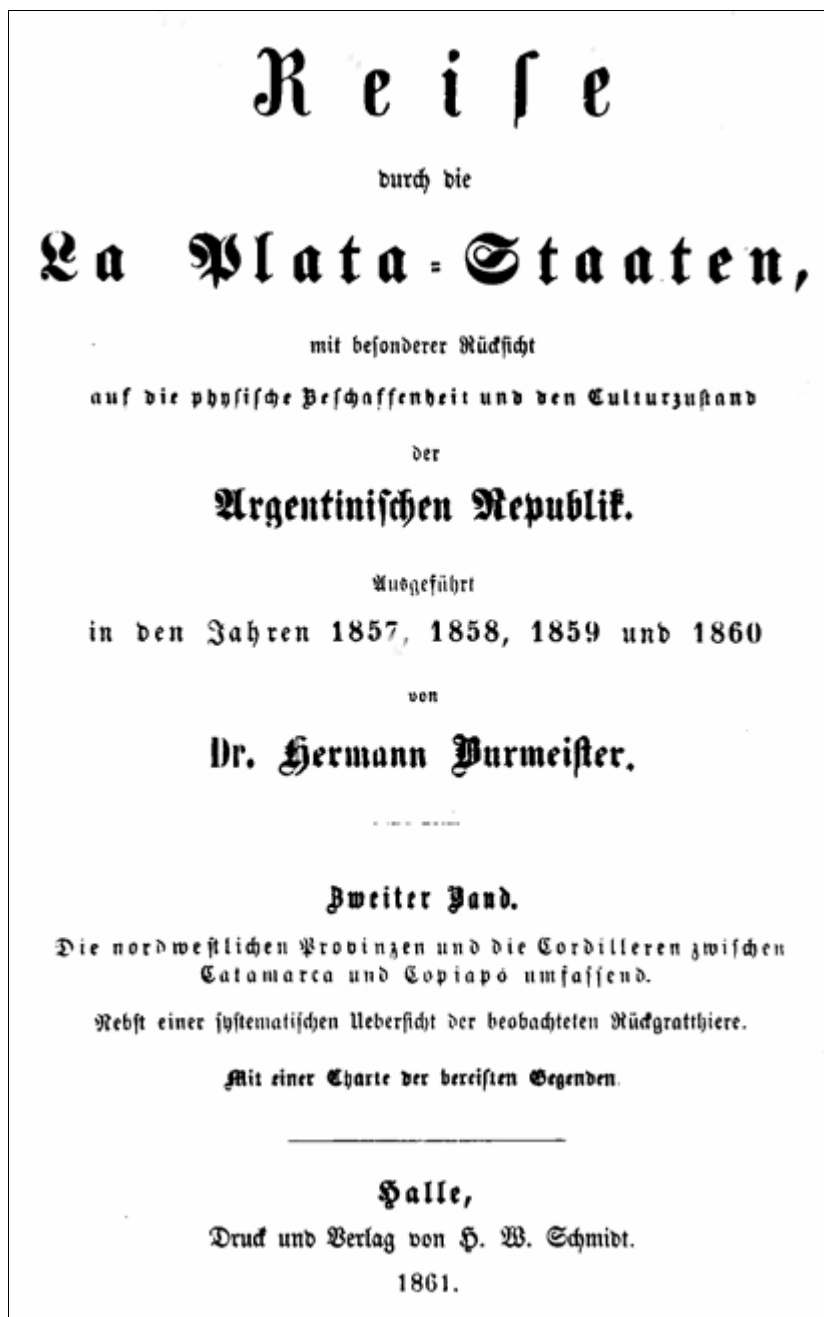
vol. 1: 455

— Mit den Fischen, deren Zahl sehr groß ist, konnte ich mich leider nicht befassen, weil es mir an den nöthigen Transportgläsern fehlte; ich habe darum nur einige der kleineren Arten sammeln können. Am häufigsten fängt man, zum Essen, einen großen Süßwasser-Sering, indem man am Ufer stehend ihn mit der Lanze sticht; worin einzelne Leute, die daraus ein Geschäft machen, eine ganz ungewöhnliche Gewandtheit besitzen. Der Fisch hat die Größe der Alse (*Clupea Alosa Linn.*) d. h. die eines mittleren Karpfen, ist aber dünner gebaut, heller silberfarben und leicht an seiner zackigen Kante des Bauches kenntlich; man trifft ihn im ganzen Flußgebiet des Rio de la Plata, woselbst er überall einer der häufigsten Fische sein soll. (Pellone Orbignianum, *Cuv. Valenci. Hist. nat. d. Poissons. Vol. 20. pag. 203.* — *Pristigaster flavipennis. D'Orbigny. Voyage Amer. mer. Poiss. pl. 10. fig. 2.*).

vol. 1: 481

Ueber die Fische kann ich leider nicht urtheilen, weil ich aus Mangel an Hilfsmitteln, sie zu sammeln, nur wenige derselben bei Paraná kennen lernte. Indes läßt sich aus der völligen Abgeschlossenheit der Gewässer in den Umgebungen Mendozas folgern, daß die darin lebenden Fischarten von denen im Rio Paraná vorhandenen gänzlich verschieden sein werden; das bestätigt die Abwesenheit der dort wahrgenommenen im Rio Paraná zur Genüge. — Ich erhielt bei Paraná nur ein Paar Fische, darunter *Microdon Trahira*, und *Pellone Orbignianum Val.*, die übrigen, von mir gesammelten Arten sind aus dem Rio Salado, wo ich ihrer bei Sa Fé gedenken werde. —

vol. 2: title



vol. 2: index

**Inhalt.**

-----

		Seite
XXI.	Santa Fé und seine Umgebungen . . . . .	1
XXII.	Der Rio Salado und seine Bedeutung für die Conso- deration . . . . .	22
XXIII.	Reise nach Cordoba . . . . .	42
XXIV.	La Punilla . . . . .	69
XXV.	Reise nach Tucuman . . . . .	91
XXVI.	Aufenthalt in Tucuman . . . . .	121
XXVII.	Physikalische Skizze der Provinz Tucuman . . . . .	151
XXVIII.	Reise von Tucuman nach Catamarca . . . . .	180
XXIX.	Von Catamarca nach Copacavana . . . . .	210

vol. 2: index (cont.)

XXX.	Uebergang über die Cordilleren . . . . .	245
XXXI.	Das Thal des Rio Copiapo bis zum Meere . . . . .	274
XXXII.	Reise durch den Stillen Ocean von Caldera bis Lima . . . . .	310
XXXIII.	Von Lima nach Paraná . . . . .	335
XXXIV.	Paraná. St. Thomas. Southampton . . . . .	366
<b>Anhang.</b>		
1.	Systematische Uebersicht der Thiere des La Plata-Gebietes . . . . .	389
2.	Ueber die nördliche Hälfte der Karte . . . . .	587

vol. 2: 17

Ein Fischzug.	17
<p>Eine große Anzahl von Menschen, Männer, Weiber und Kinder, war hier mit Fischen beschäftigt; man hatte das lange Netz eben ans Ufer gezogen, und die Fische hüpfen hoch auffpringend nach allen Seiten darunter hervor. Mehrere Kerle gingen mit Keulen daneben und schlugen den Thieren auf den Kopf, daß sie betäubt wurden, während die Weiber ihnen alsbald den Bauch aufschnitten und die Eingeweide herausholten. So lagen die armen Geschöpfe zappelnd mit entleertem Leibe am Ufer, und machten einen sehr kläglichen Eindruck. Es ist hier zu Lande Gebrauch, die gefangenen Fische gleich auszuweiden; das Fleisch soll sich besser halten. Die meisten und namentlich größten darunter waren Welse, Bagrus- oder Pimelodus-Arten, von denen einzelne sich durch ein sehr buntes getigertes Ansehen auszeichneten; außerdem bemerkte ich vielfältig die große Tararira (<i>Microdon Trahira Müll. Troesch. Hor. Ichth. I. 6.</i>), einen auch im Rio de la Plata bei Paraná nicht seltenen Fisch, den man nahe dem Ufer an tiefen Stellen stundenlang ruhig im Wasser stehend beobachten kann; er gilt für sehr wohlschmeckend. Weniger häufig zeigte sich der überaus schöne <i>Salminus brevidens Agass.</i> (<i>Hydrocyon brevidens D'Orb. Voy. Poiss. pl. 9. fig. 3</i>), den die Leute zum Vergnügen auch mit Angeln am Hafen fingen, aber jedesmal wieder in den Fluß warfen, ohne ihn zu behalten, weil sein Fleisch sehr wenig schmackhaft sein soll. Endlich fanden sich noch mehrere kleinere, breite Characinen im Netz, die aber auch, als werthlos, wieder ins Wasser geworfen wurden.</p>	

vol. 2: 162

<p>Dagegen ist die Klasse der Fische zwar nicht reich an Arten bei Tucuman, aber reich an Individuen; der kleine Bach, an dem ich wohnte, lieferte täglich, so oft ich es verlangte, einige Exemplare auf meine Tafel. Es finden sich darin hauptsächlich vier Arten, die alle gegessen werden, aber nicht gleich hoch im Ansehen stehen. Der schlechteste für den Tisch ist die <i>Bagra</i>, ein Silurine von 14—16 Zoll Länge, der entschieden zur Gattung <i>Bagrus Cuv.</i> gehört und dem in Paraná und La Plata gemeinen <i>B. Commersonii</i> ähnelt, aber sich durch längere obere Bartfäden davon unterscheidet. Als wohlschmeckendster Fisch der Gegend gilt die <i>Boya</i>, eine neue Art der Gattung <i>Pacu</i>, von Ansehen dem <i>P. argenteus</i> ähnlich, aber einfarbig silberweiß, mit schiefergrauem Rücken. Der Fisch ist gewöhnlich 14—16 Zoll lang, kommt aber noch größer, 18—20 Zoll lang, vor und schmeckt in der That sehr gut. Sehr wenig steht dagegen der <i>Dorado</i> im Ansehen, eine Art <i>Salminus Agass.</i> (<i>Hydrocyon Val.</i>), zwar ähnlich dem <i>S. brevidens</i>, aber kleiner, schwächer und</p>
--

vol. 2: 162 (cont.)

beller gefärbt, nur messinggelb. Diese 3 Arten beißen an die Angel und werden damit gefangen, am häufigsten die Boya, demnächst die Bagra, seltener der Dorado; aber der vierte und größte Fisch des Baches, der sogenannte Lachs (Salmon), beißt nie an die Angel, sondern muß mit Lanzen gestochen werden, die an der Spitze einen

vol. 2: 163

163

Widerhaken haben; er gilt für schlecht und wird nur von gewöhnlichen Leuten, von denen aber sehr viel, gegessen. Ich halte ihn für *Pellone Orbignianum Valenc. D'Orb. Voyage etc. Val. V. 1. part. pag. 8. 16. 10. fig. 2.* (*Pristigaster flavipennis*), ein großer Clupeacee, mit unserer Aise im Ansehn verwandt, aber höher gebaut, der auch im Rio Paraná nicht selten ist und dort auf dieselbe Art mit der Lanze gestochen wurde. Damals habe ich ihn viel gegessen und ganz schmackhaft gefunden. — Außer diesen vier Fischen erhielt ich bei Tucuman noch eine Loricaria, die mit *L. maculata D'Orb. Val.* zu sein scheint. —

vol. 2: 533

## Vierte Klasse.

## Fische. Pisces.

Die Schwierigkeiten, welche mit dem Einsammeln brauchbarer Süßwasserfische des La Plata-Gebietes, wie überhaupt aller Binnenländer, verbunden sind, haben mich abgehalten, vollständige Sammlungen anzulegen; ich habe nur an ein Paar Orten, wo ich mich längere Zeit aufhielt, einige Süßwasserfische kennen gelernt und selbige in der Reise bereits erwähnt; hier stelle ich diese wenigen Arten übersichtlich zusammen und ver spare ihre wissenschaftliche Behandlung für die Zukunft. —

## I. Famil. Percoides

1. Gatt. *Percichthys* Girard.

*Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.* VII. 1857.

1. *P. laevis*, *Jenys, Zoology of the Beagle*, V. 1. pl. 1. —  
*Girard, Gilliss U. S. Nav. Astron. Exped.* II. 230.

vol. 2: 534

534

*Basilichthys*. *Sideroides*.

Aus der Laguna Guanacache, kommt nach Mendoza auf dem Markt in Menge zum Verkauf und heißt bei der Bevölkerung überall Trucha (Forelle). Ich finde zwischen meinen Exemplaren und der Beschreibung a. a. O. keinen andern Unterschied, als daß die meinigen größer, kräftiger gebaut und überall mit größeren schwärzlichen Punkten in den Wineln des Schuppenkleides besetzt sind. Auch die unpaaren Flossen und die Brustflossen sind so punktirt. Von *Perc. chilensis Girard l. l.*, womit ich den Fisch früher verglich (*Reise* I S. 310), ist er gut verschieden. —

2. Gatt. *Basilichthys* Girard.

*Gilliss U. S. Naval Astron. Exped.* II. 238.

2. *B. Cuyanus*, *Nob.*

Eben daher — Viel größer, als *B. microlepidopterus Girard a. a. O. pl. 30. f. 3.*, über 10 Zoll lang, das Schuppenkleid breiter, die Oberfläche des Kopfes irregulär mit größeren Schuppen bedeckt; die Analflosse länger, aber auch nur mit 15 Strahlen. —

vol. 2: 534 (cont.)

## 2. Famil. Siluroïdes.

1. Gatt. *Trichomycterus* Cuv. Val.3. Tr. *Macraei*, Girard, Gilliss U. S. Naval Astr. Exped. II. 245. —

In den Acequien und Bächen bei Mendoza, die aus dem Fluß gespeist werden; — Leutn. Mac Rae entdeckte den Fisch im Bach von Uspallata, der in den Rio Mendoza fällt, und dessen Wasser bis ins Stadtgebiet gelangen. — Da die Zahl der Flossenstrahlen a. a. O. nicht angegeben ist, so setze ich sie nach meinem Exemplar her. Brustflossen zehn, Bauchflossen sechs, Aftersflossen neun, Rückenflossen neunzehn. Die bedeutende Länge dieser Flosse macht die Art kenntlich. Vgl. d. Reise I. Bd. S. 310.

2. Gatt. *Loricaria*.4. *L. maculata*, Bloch.

Cuv. Valenci. hist. nat. d. Poiss. — D'Orb. Voy. Am. mer. V. 2. 8. Poiss. pl. 6. f. 3.

In den Bächen bei Tucuman; wahrscheinlich auch bei Mendoza.

3. Gatt. *Bagrus* Cuv. Val.

5. In den Gewässern bei Tucuman findet sich häufig ein Wels, gegen 1 Fuß lang, den ich für eine neue Art der Gatt. *Bagrus* halte und nach seiner Fundstelle *Bagr. Tucumanus* nenne. Die ausführliche Beschreibung muß ich mir für die Zukunft vorbehalten. Vgl. d. Reise II. Bd. S. 162. Er wird von den Einheimischen ebenfalls *Bagra* genannt. —

vol. 2: 535

## Macrodon. Pacu. Schizodon.

535

## 3. Fam. Characinei.

## Müll. Trosch. Horae Ichth. I. § II.

1. Gatt. *Macrodon* Müll.6. *M. Trahira*, Müll. I. I. 6. 2. 1.

*Esox malabaricus* Bloch.

*Erythrinus Trahira* Spix tb. 18.

*Erythrinus macrodon* Agass. ap. Spix., pag. 43.

Tararira der Einheimischen.

Im Rio Paraná und Salado, an tiefen Stellen der Lagunen, steht ruhig im Wasser und lauert, bis Beute kommt. — Die Abbildung in Spix Werk ist offenbar nicht nach dem Leben gemacht und ganz mißrathen; ich besitze eine bessere, welche ich später publiciren werde. — Das Fleisch des Fisches ist wohlschmedend, er wird 1½—2 Fuß lang.

2. Gatt. *Pacu* Spix.7. *P. nigricans*, Müll. I. I. 8. 5. 2. — Spix tb. 39.

*Prochilodus nigricans* Agass. Spix. pag. 64.

Boya der Einheimischen.

Im Manantial de Marlopa bei Tucuman und im Rio Salado, bei Santiago del Estero. — Wird bis 1 Fuß und drüber lang, und ist der geschäftigste Fisch des Landes zur Nahrung. Man fängt ihn mit der Angel, an die er gern beißt. — Vgl. d. Reise II. Bd. S. 162.



vol. 2: 535 (cont.)

3. Gatt. *Schizodon* Agass.8. *Sch. succinctus*, Nob.

Im Rio Paraná, bei Rosario. — Kleiner als *Sch. fasciatus* Spix Agass. nur 3—4 Zoll lang, die Schuppen nach Verhältnis größer, nur 8 Reihen zwischen Rücken und Bauchflossen und 40 Reihen in der Linea lateralis. Jeder Kiefer mit 8 schwarzen, kammartig gezackten Zähnen, aber die äußersten jeder Seite schnell viel kleiner als die mittleren. Farbe silbern, der Rücken braungrau, davon ausgehend 4 dunkle Binden, die sich gegen den Bauch ausweiten und in gleichem Abstände von einander stehen; Analflosse an der Basis schieferschwartz, Schwanzflosse an der unteren Hälfte gegen die Spitze hin dunkler, aber ohne deutlichen Fleck. —

4. Gatt. *Tetragonopterus* Artedi.9. *T. maculatus?* Müll. Trosch. l. l. I. 14. 3.

*Albula maculata* Linn.

*Salmo bimaculatus* Bl.

vol. 2: 536

536

*Tetragonopterus*. *Serrasalmo*.

Im Rio Paraná, bei Rosario. — Oval, ziemlich hoch, stark seitlich zusammengedrückt, die Länge wenig mehr als das Doppelte der Höhe; Schuppen klein, ich zähle 18 Reihen zwischen Rücken und Bauchflossen und wenigstens 50 Reihen in der Linea lateralis. Silberfarben, Rücken bleigrau; am Anfange der Linea lateralis ein schwarzer Fleck. Länge 3", Höhe 1½". — Nach dieser Beschreibung möchte ich den Fisch aus dem Paraná lieber für eine eigne Art halten und mit dem Namen *Tetragonopterus signatus* belegen. —

5. Gatt. *Salminus* Agass.10. *S. brevidens*, Müll. Trosch. l. l. 16. 19. 1.

*Hydrocyon brevidens* Cuv. *Mém. d. Mus.* V. 364. pl. 23. f. 1.  
— *D'Orbigny, Voy. Am. mer.* V. 2. 10. pl. 9. f. 3.

Dorado der Einheimischen.

Im Rio Salado bei Sa Fé. — Eine ähnliche aber kleinere Art von messinggelber Farbe fand sich auch im Manantial de Marlopa bei Tucuman; da ich sie aber nicht genau mit der Form aus dem Rio Salado vergleichen kann, so laß ich es unentschieden, ob das bloße Jugend- oder Artunterschiede sind.

6. Gatt. *Serrasalmo* Cuv.11. *S. auriventris*, Nob.

Im Rio Paraná, bei der Quinta. — Von Handgröße, 6 Zoll lang, 4 Zoll hoch, stark seitlich zusammengedrückt, bleigrau am Rücken, goldgelb am Bauch, die Seiten allmählig durch weiß darin übergehend; Schwanz- und Rückenflosse grau, die letztere schwarz gesäumt; Aterflosse ebenfalls schwarz gerandet, aber gelb, wie Brust- und Bauchflossen. Schuppen sehr klein. In der Rückenflosse 10 Strahlen und davor 2 Stachelstrahlen, in der Schwanzflosse 24 Strahlen mit je 3 Stacheln am Rande oben wie unten; Aterflosse mit 33 Strahlen und 3 dicken Stacheln am Anfange. Oberkiefer mit 12 scharfen, spitzdreieckigen Zähnen, und dahinter am Gaumen jederseits 6 kleinere Zähne; Unterkiefer mit 14 großen, spitzdreieckigen Zähnen; Junge und Kiemenbogen zahnlos, erstere dick und fleischig; 6 Strahlen in der Membrana branchiostega, die Bauchlante fein aber scharf sägeartig gezackt. — Brustflosse mit 18, Bauchflosse mit 6 Strahlen.

12. *S. rhombus?* Cuv. *Mem. d. Mus.* V. 367. — Müll. *Trosch. l. l.* 22. 1.

vol. 2: 536 (cont.)

*Salmo rhombeus* Palk. *Spic. zool.* VIII. 57. *tb.* 5. *f.* 3.  
 Im Rio Paraná bei Rosario. — Größe, Ansehen und Zeichnung ganz wie *Serras. marginatus* Val. *D'Orb. Voy. Am. mer.* V. 2. 10. *pl.* 10. *f.* 1. aber die Analflosse einfarbig, ohne rothen und schwarzen Rand; wohl aber hat die Schwanzflosse am Anfange eine breite schwarze Binde. Daher wohl eigne Art, welche ich *Serrasalmo nigricauda* nennen möchte.

vol. 2: 537

Clupeacei. 527

4. Famil. Clupeacei.

Gatt. Pellone Val.

13. *P. Orbignianum*, Val. *D'Orb. Voy. Am. mer.* V. 2. 8. — *Cuv. & Val. hist. natur. des poiss.* Vol. 20. pag. 202.  
*Pristigaster flavipennis* D'Orb. *Voy. Atl. Poiss.* pl. 10. *γ.* 2.  
 Salmon der Einheimischen.

Im Rio Paraná, Rio Salado, Rio Dulce und Manantial de Marlopa häufig; einer der gemeinsten Fische des Landes. Wird nur mit der Ranze gestochen, weil er in den Löchern am Rande des Ufers zwischen Gesträuchen sich aufhält und nicht an die Angel beißt. Vgl. d. Reise I. Bd. S. 455. und II. Bd. S. 163. —