

Hemigrammus geisleri sp. n. – ein neuer Glassalmier
aus dem zentralen Amazonasgebiet, mit einer ergänzenden
Beschreibung von *Hemigrammus mimus* BÖHLKE, 1955
(Teleostei: Characiformes: Characidae)

AXEL ZARSKÉ¹ & JACQUES GÉRY²

¹ Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde, A.-B.-Meyer-Bau,
Königsbrücker Landstraße 159, D-01109 Dresden
axel.zarske(at)snsd.smwk.sachsen.de

² 10 Chemin du Plantier, F-24200 Sarlat, France

Received on January 29, 2007, accepted on February 22, 2007.

Published online at www.vertebrate-zoology.de on July 31, 2007.

> Abstract

A new species – *Hemigrammus geisleri* sp. n. – from the central Amazon in Brazil (Amazonas) is described (Teleostei: Characiformes: Characidae). It is a small species of the genus *Hemigrammus* GILL, 1858 (lateral line incomplete, basis of caudal fin scaled, five teeth in the second row of premaxillary bone), which differs from all congeners through the following combination of features: (1) two to four tri- to quincuspid teeth in the external row of premaxilla, (2) five (rarely six) quincuspid teeth in the internal row of premaxilla, (3) one to two (rarely three) maxillary teeth, (4) 16–18 (mostly 17) branched anal fin rays, (5) 29–31, mean 30, longitudinal scales, (6) 8 to 14 pored scales in lateral line, (7) 4/1/3–3½ transversal scales before dorsal, (8) 32 to 33 vertebrae and (9) a oval spot at the basis of caudal fin.

> Resumen

Se describe una nueva especie – *Hemigrammus geisleri* sp. n. – de Amazonía central (Teleostei: Characiformes: Characidae). Es una especie relativamente pequeña del género *Hemigrammus* GILL, 1858 (línea lateral incompleta, base de la aleta caudal escamada, cinco dientes en la segunda fila del premaxilar), que se diferencia de todos los otros representantes de este género por la siguiente combinación de características: (1) En la hilera externa del premaxilar se implantan dos a cuatro dientes desde tri- a pentacúspides, (2) en la fila interna del premaxilar hay, como es típico para *Hemigrammus*, cinco (rara vez seis) dientes pentacúspides, (3) maxilar con uno a dos (rara vez hasta tres) dientes tri- a pentacúspides, (4) en la aleta anal hay 16–18, en general 17, radios ramificados, (5) escamas a lo largo 29–31, en promedio 30, (6) ocho a 14, en promedio 10, escamas perforadas en la línea lateral, (7) 4/1/3–3½ escamas en una serie transversal por delante de la aleta dorsal, (8) 32 a 33 vértebras y (9) una mancha ovalada dirigida longitudinalmente en la base de la aleta caudal.

> Kurzfassung

Eine neue Art – *Hemigrammus geisleri* sp. n. – aus dem mittleren Amazonasgebiet wird beschrieben (Teleostei: Characiformes: Characidae). Es handelt sich um eine kleinere Art der Gattung *Hemigrammus* GILL, 1858 (Seitenlinie unvollständig, Basis der Caudale unbeschuppt, fünf Zähne in der zweiten Reihe des Praemaxillare), welche sich von allen anderen Vertretern dieser Gattung durch folgende Kombination von Merkmalen unterscheidet: (1) in der äußeren Reihe des Praemaxillare stehen zwei bis vier drei- bis fünfspitzige Zähne, (2) in der inneren Reihe des Praemaxillare stehen, wie für *Hemigrammus* typisch fünf (selten sechs) fünfspitzige Zähne, (3) Maxillare mit einem bis zwei (selten bis drei) drei- bis fünfspitzigen Zähnen, (4) in der Anale stehen 16–18, meist 17, geteilte Flossenstrahlen, (5) Schuppen längs 29–31, im Durchschnitt 30, (6) acht bis 14, im Durchschnitt 10, durchbohrte Schuppen in der Seitenlinie, (7) 4/1/3–3½ Schuppen in einer Querreihe vor der Dorsale, (8) 32 bis 33 Wirbel und (9) ein längsovaler Fleck an der Basis der Caudales.

> Key words

Characiformes, Characidae, *Hemigrammus*, new species, Neotropis, Brazil, zentral Amazon.

Einleitung

Die Monophylie vieler in klassischer Weise definierter Gattungen der Characiformes ist noch nicht ausreichend belegt. Dies trifft auch auf die artenreichen Gattungen *Astyanax*, *Bryconamericus*, *Knodus*, *Moenkhausia*, *Hyphessobrycon* und *Hemigrammus* zu. Gerade in diesen Gattungen gibt es aber noch zahlreiche wissenschaftlich nicht bekannte Arten. Die Beschreibung dieser Taxa gleicht einer Sisyphusarbeit, die noch lange nicht abgeschlossen ist. Aus diesem Grunde ist es sicher besser, den zahllosen, bislang namenlosen Arten, die teilweise auch im Aquarienhandel vertrieben, von Fischliebhabern vermehrt werden und somit durchaus von wirtschaftlicher Bedeutung sind, einen Artnamen zu geben, als ihre Existenz wissenschaftlich unbeschrieben zur Kenntnis zu nehmen. Diese pragmatische Vorgehensweise ist vermutlich der bessere Weg und steht einer zukünftigen phylogenetischen Bearbeitung nicht im Wege. Sie schafft vielmehr eine Basis, auf der gegenwärtig eine Verständigung möglich wird. Dies trifft auch auf den vorliegenden Fall zu. Der interessante, hier erstmals wissenschaftlich beschriebene Salmmler wurde erstmalig von R. GEISLER 1967 nahe Obidos gefangen. Obidos ist ein historischer Sammelort im zentralen Amazonasgebiet Brasiliens (Bundesstaat Para), an dem bereits viele ichthyologische Untersuchungen durchgeführt wurden, so z.B. von der Thayer-Expedition von November bis Dezember 1865 (DICK, 1977; HIGUCHI, 1996). R. GEISLER fing an diesem Ort damals darüber hinaus noch etwa 20 weitere Characiformes, darunter den bemerkenswerten *Axelrodia lindae* GÉRY, 1973. Die hier formell beschriebene Art wurde bereits damals als neue, bislang unbeschriebene Art erkannt, die vergleichsweise nahe mit *Hemigrammus mimus* BÖHLKE, 1955 verwandt ist. Fehlende Kenntnisse, z. B. von der Lebendfärbung dieses neuen Taxons, erschwerten jedoch die Abgrenzung und verhinderten so die wissenschaftliche Erstbeschreibung. Dank der neuen Aufsammlungen durch H. BLEHER und N. KHardina (2006), die auch Lebendfotos anfertigten und uns freundlicher Weise zur Verfügung stellten, sind wir nun in der Lage, dieses neue Taxon zu beschreiben. Der hier beschriebene Salmmler ist bereits als sp. 3 (Männchen, Abb. 9) und sp. 4 (Weibchen, Abb. 10) in BLEHER (2006) S. 287 abgebildet. Anlässlich der Beschreibung von *Hemigrammus geisleri* sp. n. nutzen wir gleichzeitig die Gelegenheit, um eine ergänzende Beschreibung von *Hemigrammus mimus* BÖHLKE, 1955 zu geben, damit beide Arten gut voneinander abgegrenzt werden können.

Die Zählungen und Messungen wurden auf der linken Körperseite der Exemplare durchgeführt. Die Anzahl der Supraneuralia, Wirbel und Pterygiophoren wurde mit einem Röntgengerät des Typs Faxitron 43855C festgestellt. Die Angabe der Wirbel umfasst

alle Wirbel und schließt das Urostyl als letzten Wirbel ein. Der Gesamtanzahl der Wirbel folgt die Auflistung der ersten vier Wirbel des Weberschen Apparates, gefolgt von den praecaudalen und caudalen Wirbeln. Die praecaudalen und caudalen Wirbel wurden anhand des Vorhandenseins oder Fehlens des Haemalstachels unterschieden. Alle drei Werte sind durch ein Pluszeichen getrennt aufgeführt. Die morphometrischen Maße wurden mit einem Messschieber mit einer Genauigkeit auf 0,10 mm ausgeführt und nach dem Schema von GÉRY (1972) ermittelt. Die Erfassung der Standardlänge (SL) erfolgte von der Schnauzenspitze bis zum Beginn der mittleren Flossenstrahlen der Caudale. Die Postdorsallänge und die Länge des Schwanzstieles wurden ebenfalls bis zu diesem Punkt gemessen.

Abkürzungen

MTD F = Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde, Fischsammlung, SL = Standardlänge.

Hemigrammus geisleri n.sp.

(Abb. 1–6, Tab. 1 und 2)

Material

Holotypus: MTD F 30612, 30,7 mm SL, Brasilien, Para, Igarapé 35 km nordwestlich Obidos, R. GEISLER leg., 12.12.1967.

Paratypen: MTD F 30613, 1 Ex. 27,7 mm SL, zusammen mit dem Holotypus gefangen. MTD F 30614–30618, 5 Ex. 23,8–25,0 mm SL, Brasilien, Para, Igarapé Curuçamba, nahe Obidos, R. GEISLER leg, 9.12.1967. MTD F 30619–30628, 10 Ex. 23,4–31,9 mm SL, Brasilien, Para, Igarapé Curuçamba, nahe Obidos, H. BLEHER, N. KHardina leg, 01.02.2004. Priv Coll. Géry, 4 Ex. 25,4–28,5 mm SL, gleiche Daten wie MTD F 30619–30628. MTD F 30629–30633, 5 Ex. 25,3–31,1 mm SL, Brasilien, Amazonas, Igarapé do Boso, nahe Manaus, H. BLEHER, N. KHardina leg, 21.01.2004. Priv Coll. Géry, 4 Ex. 23,7–28,2 mm SL, gleiche Daten wie MTD F 30629–30633.

Diagnose: Eine kleine, durchscheinende Art (Glas-salmmler) der Gattung *Hemigrammus* GILL, 1858 (unvollständige Seitenlinie, Basis der Caudale beschuppt, fünf Zähne in der zweiten Reihe des Praemaxillare) ohne Schulterfleck, die nach GÉRY (1978) in eine Artengruppe gehört, die nicht durch auffallende schwarze Färbungselemente gekennzeichnet ist (Gruppe a in GÉRY, 1978). Am nächsten ist die Art mit *H. mimus* BÖHLKE, 1955 verwandt. Die artcharakteristischen Merkmale sind folgende: (1) in der äußeren Reihe des Praemaxillare stehen zwei bis vier drei- bis fünf-spitzige Zähne, (2) in der inneren Reihe des Praemaxillare stehen, wie für *Hemigrammus* typisch fünf



Abb. 1: *Hemigrammus geisleri* sp. n., Seitenansicht, Holotypus, MTD F 30612.



Abb. 2: *Hemigrammus geisleri* sp. n., Seitenansicht, 31,4 mm SL, Igarapé Curuçamba, Weibchen, Paratypus, MTD F 30614.



Abb. 3: *Hemigrammus geisleri* sp. n., Seitenansicht, 27,3 mm SL, Igarapé Curuçamba, Männchen, Paratypus, MTD F 30615.

(selten sechs) fünfspitzige Zähne, (3) Maxillare mit einem bis zwei (selten bis drei) drei- bis fünfspitzigen Zähnen, (4) in der Anale stehen 16–18, meist 17, geteilte Flossenstrahlen, (5) Schuppen längs 29–31, im Durchschnitt 30, (6) acht bis 14, im Durchschnitt 10, durchbohrte Schuppen in der Seitenlinie, (7) $4\frac{1}{3}$ – $3\frac{1}{2}$ Schuppen in einer Querreihe vor der Dorsale, (8) 32

bis 33 Wirbel und (9) ein längsovaler Fleck an der Basis der Caudale.

Beschreibung (n=25; Holotypus; Mittelwert; $x_{\min.}$ – $x_{\max.}$): Morphometrische Daten ausgedrückt als Prozent der Körperlänge (SL) siehe Tabelle 1. Tabelle 2 zeigt die Messstrecken ausgedrückt in der Standard- bzw. Kopflänge. SL der untersuchten Exemplare 23,4–31,9 mm.

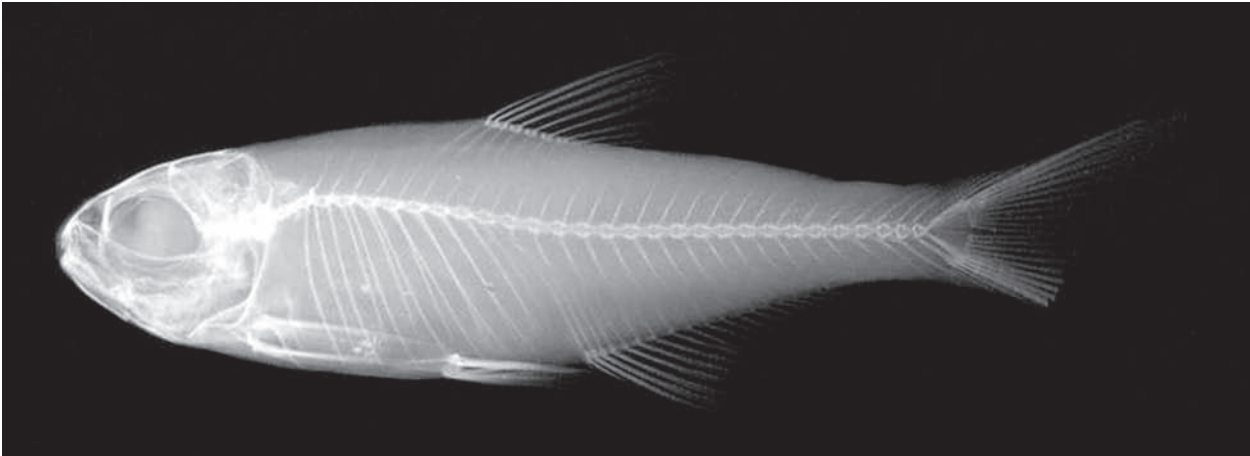


Abb. 4: *Hemigrammus geisleri* sp. n., 28,8 mm SL, Männchen, Seitenansicht, Röntgenaufnahme, Igarapé Curuçamba.

Körper schlank, seitlich stark zusammengedrückt. Die größte Körperhöhe befindet sich kurz vor dem Beginn der Dorsale. Sie ist bei den schlankeren Männchen 3,74 (3,37–4,08) und bei den hochrückigeren Weibchen 3,43 (3,16–3,87) mal in der SL enthalten. Das Profil vor der Dorsale ist nur leicht konvex gebogen, fast geradlinig. In der Nackenregion ist eine leicht konkave Zone erkennbar. Vom Beginn der Dorsale bis nach dem Ende der Adipose verläuft das Rückenprofil fast geradlinig. Auf dem Schwanzstiel, zwischen der Adipose und den ersten Flossenstrahlen der Caudale (procurrent caudal rays) leicht konkav. Die Dorsale beginnt kurz vor oder in der Körpermitte. Die Ventrale beginnt vor der Dorsale und vor der Körpermitte. Das ventrale Körperprofil ist vom Unterkiefer bis zum Beginn der Anale konvex gebogen, im Verlauf der Anabasis geradlinig ansteigend und auf dem Schwanzstiel gerade verlaufend. Schnauze endständig. Ein Pseudotympanum ist deutlich sichtbar. Der Kopf ist mittelgroß. Die Interorbitale ist leicht konvex gewölbt. Die Schnauze ist endständig, zugespitzt, vergleichsweise kurz. Die Maulspalte ist leicht nach oben gerichtet. Mandibulare leicht hervorspringend. Das Maxillare ist vergleichsweise lang und schmal, stärker vertikal ausgerichtet als bei den meisten anderen Arten des Genus, es reicht bis unter die Pupille. Drittes Suborbitale unvollständig, ringsherum von einer etwa 20%-igen nackten Zone umgeben, viertes und fünftes Suborbitale schwach entwickelt. Fontanelle vergleichsweise sehr groß und lang, craniad bis zwischen die Augen reichend. Der Schwanzstiel ist länger als hoch, meist etwa anderthalb mal so lang wie hoch.

Praemaxillare mit zwei Zahnreihen, in der äußeren stehen zwei bis vier drei- bis fünfspitzige Zähne und in der inneren fünf (bis sechs) fünfspitzige Zähne. Die Zähne sind an der Basis breit und nicht zusammengedrückt. Die Nebenspitzen setzen vergleichsweise tief an. Auf dem Maxillare stehen ein bis zwei (selten bis drei) drei- bis fünfspitzige Zähne. Das Dentale ist mit vier großen, fünfspitzigen Zähnen und sechs bis acht

kleinen dreispitzigen bis konischen Zähnen besetzt. Die Größe der Zähne nimmt ab dem vierten fünfspitzigen Zahn (von der Symphyse aus betrachtet) abrupt an Größe ab.

Die Dorsale setzt meist deutlich vor der Körpermitte ein. Der längste Flossenstrahl ist der dritte, erster geteilter. Flossenstrahlen: ii, 7–8, (i). Die Anale ist vergleichsweise kurz, Basis meist etwas kleiner als der Kopf. Die ersten Flossenstrahlen sind etwas länger, so dass ein schwach konvex ausgeprägter Rand entsteht. Die Anale beginnt etwa unter den letzten Strahlen der Dorsale. Am vorderen Ende der Anale befindet sich an der Basis ein kleiner Schuppensaum, der aus etwa fünf bis sechs Schuppen besteht und sich etwa bis zum achten oder neunten Flossenstrahl erstreckt. Der längste Flossenstrahl ist der vierte oder fünfte, erster geteilter. Flossenstrahlen: iii bis iv, 16 bis 18, (i) (n=30). Die Anzahl der geteilten Flossenstrahlen beträgt im Durchschnitt 16,73 (Variation: 16: 13 Ex., 17: 12 Ex., 18: 5 Ex., n=30). Die Ventrallen beginnen vor einer gedachten Senkrechten durch den Ansatz der Dorsale und reichen zurückgelegt bei den Männchen bis zum Beginn der Anale. Bei den Weibchen erreichen die zurückgelegten Ventrallen dagegen nicht die Anale. Flossenformel: ii, 7. Die Pectoralen sind bei den Männchen länger als die der Weibchen. Sie reichen zurückgelegt bei den Männchen bis zu einer gedachten Senkrechten im Ansatz der Ventrallen, bei den Weibchen dagegen nicht. Flossenstrahlen: i, 11 bis 12. Die Caudale ist tief gespalten und die Flossenlappen sind etwa gleichlang, „prinzipielle Flossenstrahlen“ 1/9–8/1. Der Caudale vorgelagert sind dorsal zehn bis elf und ventral acht bis neun Strahlen („procurrent caudal rays“). Eine kleine Fettflosse ist vorhanden. Die Basis der Caudale ist mit relativ wenigen Schuppen besetzt, die kleiner als die auf dem Schwanzstiel befindlichen sind. Männchen mit kleinen Häkchen auf den ersten Flossenstrahlen der Anale. In der Regel sind der letzte ungeteilte Flossenstrahl und die vier bis acht nachfolgenden geteilten Flossenstrahlen mit Häkchen

Tab. 1: Morphometrische Merkmale von *Hemigrammus geisteri* sp. n. dargestellt als Prozent der Standardlänge Stichprobe von zwei Populationen.

	Holotypus	Curuçamba nahe Obidos				Igarapé do Bosso, nahe Manaus						
		♂ ♂ (n=8)		♀♀ (n=6)		Gesamt (n=14)		♂ ♂ (n=4)		♀♀ (n=5)		Gesamt (n=9)
Standardlänge [mm]	30,7	\bar{x}	x_1-x_2	\bar{x}	x_1-x_2	\bar{x}	x_1-x_2	\bar{x}	x_1-x_2	\bar{x}	x_1-x_2	\bar{x}
Körperhöhe	25,79	27,04	25,07-27,99	29,18	27,66-31,33	27,96	25,07-31,33	27,26	24,81-29,65	29,45	28,12-31,63	28,48
Kopflänge	24,61	23,75	22,17-24,83	24,19	23,10-25,63	23,94	22,17-25,63	23,94	23,72-24,50	23,70	22,89-24,26	23,80
Auge	9,42	9,82	9,02-10,50	9,92	9,34-10,65	9,86	9,02-10,65	9,92	8,97-10,67	9,88	9,40-10,11	9,89
Schnauze	4,82	4,92	3,94-5,77	5,20	4,63-5,84	5,04	3,94-5,84	4,20	3,54-4,75	4,40	4,07-4,76	4,31
Maxillare	8,11	7,68	6,55-8,42	8,10	7,34-8,71	7,86	6,55-8,71	7,64	7,01-8,36	8,12	7,03-9,51	7,91
Interorbitale	7,53	7,28	6,66-8,08	7,84	7,00-8,21	7,52	6,66-8,21	7,40	7,08-8,07	7,13	6,95-7,31	7,25
Praedorsaldistanz	48,38	48,48	47,27-51,06	48,69	46,85-49,88	48,57	46,85-51,06	48,65	46,16-50,95	48,05	46,40-48,99	48,32
Postdorsaldistanz	55,65	54,32	52,18-57,35	55,30	54,32-55,51	54,74	52,18-57,35	53,97	51,45-55,59	54,20	52,40-55,31	54,10
Praeventraldistanz	45,48	45,65	43,36-47,00	47,32	45,26-49,54	46,36	43,36-49,54	46,60	45,75-47,13	47,03	46,06-47,18	46,84
Praeanaldistanz	60,54	59,86	58,15-61,36	61,25	59,23-63,08	60,45	58,15-63,08	60,09	58,97-61,34	60,24	59,35-61,27	60,17
D-Basis	13,07	13,20	11,71-14,21	13,72	12,22-14,62	13,42	11,71-14,62	13,17	12,57-13,98	12,65	12,00-13,67	12,88
Längster D-Strahl	20,01	19,38	17,39-21,36	19,69	17,71-22,31	19,51	17,39-22,31	19,25	15,27-23,56	18,59	16,51-19,78	18,89
A-Basis	26,80	27,74	26,81-29,86	27,99	26,47-28,15	27,85	26,81-29,86	27,10	25,53-28,40	27,25	26,81-28,35	27,19
Längster A-Strahl	16,43	16,65	14,34-17,78	16,89	16,21-18,21	16,75	14,34-18,21	16,29	13,67-17,89	16,10	14,89-16,73	16,19
P-I-Länge	19,66	21,00	20,21-22,81	19,49	18,63-19,27	20,35	18,63-22,81	18,43	17,51-21,58	17,22	15,77-19,54	17,75
V-Länge	13,59	15,01	13,54-17,05	14,26	12,92-14,80	14,69	12,92-17,05	14,00	13,13-15,16	13,45	12,23-14,35	13,69
Schwanzstielhöhe	9,58	9,89	9,64-10,18	10,20	9,75-10,95	10,02	9,64-10,95	9,60	9,36-10,08	9,58	9,18-9,88	9,59
Schwanzstiellänge	15,09	15,61	13,71-19,14	15,75	14,26-17,11	15,67	13,71-19,14	15,43	14,18-16,03	15,08	13,74-18,24	15,24

Tab. 2: Morphometrische Merkmale von *Hemigrammus geisleri* sp. n. ausgedrückt in der Standardlänge bzw. der Kopflänge Stichprobe von zwei Populationen.

	Holotypus	Paratypen			
		Curuçamba nahe Obidos (n=14)		Igarapé do Boso, nahe Manaus (n=9)	
Standardlänge [mm]	30,7	23,36–31,99		23,70–31,38	
		\bar{x}	x_1-x_2	\bar{x}	x_1-x_2
In Standardlänge					
Körperhöhe	3,87	3,59	3,19–3,88	3,52	3,16–4,03
Kopflänge	4,06	4,18	3,90–4,50	4,20	4,08–4,36
Praedorsaldistanz	2,06	2,05	1,95–2,14	2,07	1,96–2,16
Postdorsaldistanz	1,79	1,82	1,74–1,91	1,84	1,79–1,94
Praeventraldistanz	2,19	2,15	2,01–2,30	2,13	2,05–2,18
Praeanaldistanz	1,65	1,65	1,58–1,71	1,66	1,63–1,69
In Kopflänge					
Auge	2,26	2,43	2,19–2,72	2,41	2,30–2,69
Schnauze	4,42	4,79	4,12–5,12	5,55	5,08–5,85
Maxillare	2,63	3,05	2,76–3,38	3,03	2,78–3,49
Interorbitale	2,83	3,19	2,84–3,43	3,28	3,03–3,42
D-Basis	1,63	1,78	1,65–2,00	1,85	1,67–2,00
Längster D-Strahl	1,06	1,23	1,03–1,41	1,27	1,04–1,56
A-Basis	0,79	0,85	0,82–0,91	0,87	0,81–0,95
Längster A-Strahl	1,29	1,43	1,30–1,72	1,48	1,34–1,74
P-Länge	1,08	1,18	0,99–1,28	1,35	1,13–1,53
V-Länge	1,57	1,64	1,36–1,80	1,74	1,59–1,96
Schwanzstielhöhe	2,22	2,39	2,21–2,58	2,48	2,32–2,62
Schwanzstiellänge	1,41	1,53	1,28–1,73	1,57	1,25–1,74

besetzt. Auf den geteilten Flossenstrahlen der Ventralen befinden sich ebenfalls Häkchen. Den Flossen der Weibchen fehlen dagegen generell die Häkchen.

Schuppen in einer mittleren Längsreihe 30; 30,04 (29 bis 31), quer über den Körper, vor der Dorsale stehen acht Schuppen (4/1/3–3½). Die Seitenlinie ist kurz und durchbohrt 10; 10,24 (acht bis vierzehn) Schuppen. Die Schuppen auf dem Rücken vor der Dorsale sind in einer regelmäßigen Reihe angeordnet, es sind an der Zahl 9; 8,80 (neun bis zehn). Rund um den Schwanzstiel stehen 10 Schuppen.

13; 14,48 (13 bis 17) vergleichsweise kurze Kiemenreusenzähne auf dem ersten linken Kiemenbogen, auf dem oberen Ast stehen fünf bis sieben auf dem unteren acht bis zehn Kiemenreusendornen.

32,03; 32–33 (4+8+20–21) Wirbel; 3–4 Supraneurialia (Röntgenaufnahme).

Färbung (im Leben, nach mehreren Fotos von N. KHARDINA, Abb. 5 und 6): Die Grundfärbung des Körpers ist durchscheinend gelblich oliv mit einem mehr oder weniger stark blau irisierenden, dunklen Längsstreifen vom Hinterrand des Kiemendeckels bis zur

Schwanzwurzel. Kopfunterseite und Bauch stark silbern glänzend. Schuppenränder, besonders in der Rückenregion, dunkelbraun bis schwarz gezeichnet, so dass teilweise ein netzartiges Muster entsteht. An der Basis der Caudale ein schwarzer, längsovaler Fleck. Basis der Anale ebenfalls mit einem schwarzen Strich, der teilweise dorsad, entsprechend den Myomeren, verlängert ist. In der Schulterfleckregion sind einige Chromatophoren konzentriert, so dass der Eindruck eines schwach ausgebildeten Schulterflecks entsteht. Einige der ersten Flossenstrahlen von Dorsale, Anale und Caudale vorn ebenfalls mit einigen schwarzen Chromatophoren, so dass auch hier die Strahlen dunkler erscheinen.

Färbung (in Alkohol, Abb. 1–3): Grundfärbung gelblich bis olivfarben mit einem etwas helleren Streifen vom Hinterrand des Kiemendeckels bis zur Basis der Caudale. Bei frisch präparierten Tieren sind, die in der Lebendfärbung sichtbaren dunklen Farbmerkmale noch erkennbar, bei den länger konservierten Exemplaren sind sie dagegen teilweise verschwunden.



Abb. 5: *Hemigrammus geisleri* sp. n., Männchen, Lebendfärbung kurz nach dem Fang, Igarapé Curuçamba. Foto: N. Khardina.



Abb. 6: *Hemigrammus geisleri* sp. n., Weibchen, Lebendfärbung kurz nach dem Fang, Igarapé Curuçamba. Foto: N. Khardina.

Geschlechtsunterschiede: Wie bei allen Salmmlern mit durchsichtiger Leibeshöhle ist bei den Männchen der hintere Teil der Schwimmblase sichtbar (Abb. 5). Bei den Weibchen wird der hintere Teil der Schwimmblase teilweise durch das Ovar verdeckt (Abb. 6). Außerdem sind die Männchen von *Hemigrammus geisleri* sp. n. (1) im Durchschnitt schlanker als die Weibchen (3,74 [3,37–4,08] mal in der SL anstatt 3,43 [3,16–3,87]) und (2) verfügen die Männchen über längere paarige Flossen (Pectoralen und Ventralen) als die Weibchen. So reichen die Pectoralen zurückgelegt bis zum Beginn der Ventralen und die Ventralen erreichen zurückgelegt die Basis des ersten Flossenstrahles der Anale bzw. darüber hinaus. Bei den Weibchen sind die paarigen Flossen kürzer und erreichen nie den Beginn der Basis von Ventrale bzw. Anale. Weiterhin besitzen (3) die Männchen auf den Flossenstrahlen der Anale und Ventrale Häkchen, die den Weibchen fehlen.

Derivatio nominis: Die interessante neue Art ist benannt nach dem ersten Sammler dieser Art, Herrn Prof. Dr. ROLF GEISLER (Freiburg im Breisgau), der durch seine ökologischen Studien an zahlreichen Salmmlerarten unsere Kenntnisse über diese Fische entscheidend erweitert hat.

Biologie (nach den Angaben von H. BLEHER): Der Igarapé Curuçambá fließt etwa acht Kilometer nördlich von Óbidos an der Straße in Richtung Alenquer und hat teebraunes Wasser. Er gabelt sich in drei Arme von jeweils zwei bis vier, drei bis fünf und etwa 12 Meter Breite, betrachtet an der breitesten Stelle bei Hochwasser. Die Arme dieses Igarapés speisen den Lago Mamaurú östlich von Óbidos (BLEHER, 2006; S. 287.) Die Bacharme sind voller *Pontederia diversifolia*, *Hydrocotyle aquatica* und *Utricularia* sp.. Die biologischen Parameter betragen am 13.02.04. um 7:00 Uhr: Lufttemperatur 28 °C; Wassertemperatur 25,4 °C;



Abb. 7: Igarapé Curuçambá, Habitat von *Hemigrammus geisleri* sp. n.. Foto: N. KHARDINA.



Abb. 8: Igarapé Curuçambá, Habitat von *Hemigrammus geisleri* sp. n.. Foto: N. KHARDINA.



Abb. 9: Igarapé do Boso, Habitat von *Hemigrammus geisleri* sp. n.. Foto: N. KHARDINA.

pH-Wert 4,98 (genau wie im Igarapé do Boso); Leitwert $7 \mu\text{S}/\text{cm}$; Sauerstoff $0,88 \text{ m/l}$. Die Fischgemeinschaft bestand aus Vertretern der Gymnotiformes (*Eigenmannia* und *Brachyhypopomus* sp.), Cichlidae (*Apistogramma* sp.; *Laetacara* sp.; *Mesonauta* sp.; *Hypselacara coryphaenoides* u.a.) und Loricariidae. Überwiegend waren jedoch Vertreter der Characiformes anzutreffen: *Carnegiella strigata*; *Bryconops* (vermutlich zwei Arten); *Hyphessobrycon bentosi* (loc. typicus) und zwei weitere noch nicht bestimmte Salmmler. GEISLER fing 1967 in diesem Igarapé neben *H. geisleri* sp. n. folgende Characiformes: *Moenkhausia collettii* (STEINDACHNER, 1882), *M. melogramma* EIGENMANN, 1908, *M. lepidura* (KNER, 1859), *Hyphessobrycon bentosi* DURBIN, 1908, *Axelrodia lindae* GÉRY, 1973, *Microschemobrycon guaporensis* EIGENMANN, 1915, *Gnathocharax steindachneri* FOWLER, 1914, *Iguanodectes purusi* (STEINDACHNER, 1875), *Myleus* sp. (juvenil), *Nannostomus marginatus* EIGENMANN, 1909, *N. trifasciatus* STEINDACHNER, 1876, *Copella nattereri* (STEINDACHNER, 1876), *Crenuchus spilurus* GÜNTHER, 1864 und verschiedene *Characidium* sp. und vor allem auch mehrere Exemplare des sympathrischen *Hemigrammus mimus* BÖHLKE, 1955.

Der Igarapé do Boso (auch Bozo oder auch Igarapé do Matrinchão) ist ein kleiner, kaum mehr als fünf Meter breiter Bach, der östlich von Manaus in den rio Preto da Eva mündet. Der Biotop ist fast unberührt. Es wachsen im klaren, leicht bräunlichen Wasser auch Wasserrosen. Die meisten der rotbraunen Blätter wachsen submers. Nur eine Caboclo-Familie lebt seit acht Jahren hier in einer Holzhütte, ohne elektrischen Strom. Die Parameter betragen am 21.01.04 um 10:40 Uhr: Lufttemperatur $34 \text{ }^\circ\text{C}$; Wassertemperatur $25,3 \text{ }^\circ\text{C}$; pH-Wert 4,98; Leitwert $7 \mu\text{S}/\text{cm}$; Sauerstoff $5,75 \text{ m/l}$. An weiteren Fischen wurden gefunden: Vertreter der Familien Loricariidae, Pimelodidae, Callichthyidae (eine *Corydoras*-Art, die *C. arcuatus* gleicht), Cichlidae (nur *Apistogramma* sp., *Laetacara* sp. und *Aequidens* sp., keine großen Buntbarsche) und überwiegend Characiformes (z.T. in großer Anzahl) hauptsächlich Arten der Gattungen *Brycon*, *Odontosilbe* (?), *Bryconops* (2 Arten ?), *Hemigrammus*, *Moenkhausia*, *Elachocharax*, *Characidium* und *Nannostomus marginatus*.

Hemigrammus mimus BÖHLKE, 1955

Hemigrammus mimus Böhlke, Trans. Kansas Acad. Sci., 58(1): 229–236, figs. 1–3, 1955 (upper rio Negro at Camanaos Rapids).

Material

(gesamtes Material Priv. Coll. Gery 353): – 4 Ex., größtes Tier 27,2 mm SL, fast topotypische Exemplare: nahe der Mündung des rio Uaupés (kurz oberhalb der Wasserfälle, welche 30 Meilen oberhalb von Camanaos fließen), H. BLEHER leg., 19–21.12.1997. – 5 Ex., größtes Tier 22,7 mm SL (nicht in gutem Zustand), rio Içana, Nebenfluss des oberen rio Negro, H. BLEHER leg., 19–21.12.1997 (unsichere Bestimmung). – 19 Ex., 27–33 mm SL, mittleres rio-Negro-Becken, praya Mofulu am rio Itu, St. 61, M. BRITTAN leg., 26.4.1964. – 20 Ex., größtes Tier 25,5 mm SL, mittleres rio-Negro-Becken, Pororooca am rio Itu, R. GEISLER leg., 23.11.1967. – 50 Ex., größtes Tier 31,5 mm SL, lago Cururarra in den rio Caurés, mittleres rio-Negro-Becken, Eq. Ictiologia INPA leg., 25.12.1976.

Verbreitung: Oberes und mittleres rio-Negro-Becken. *Hemigrammus mimus* ist von zwei Exemplaren von etwa 28 mm SL bekannt, vom oberen Teil des rio Negro nahe der Mündung des rio Uaupés. Das neue Material erweitert unsere Kenntnis von der Variabilität dieser Art und berechtigt zu der folgenden, ergänzenden Beschreibung. Die Körperproportionen basieren auf den 10 größten Exemplaren von praya Mofulu, 30–33 mm SL.

Beschreibung: Weniger stark zusammengedrückt als die Mehrzahl der *Hemigrammus*-Arten, Körperbreite etwa 2 mal in der Körperhöhe; Körperhöhe 3,3–4,0 in SL; Dorsale ständig deutlich vor der Körpermitte beginnend, Praedorsaldistanz 1,1–1,3 mal in der Postdorsaldistanz; Schwanzstiel mäßig lang, seine Höhe ist 1,35–1,65 mal in seiner Länge; alle Flossen eher kurz. Die Pectoralen erreichen zurückgelegt nicht die Ventralen; die Ventralen erreichen zurückgelegt nicht den ersten Afterflossenstrahl.

Die Beschuppung der Caudalbasis ist nicht sehr stark ausgedehnt, entspricht aber dem üblichen *Hemigrammus*-Typus, wie er definiert ist: drei bis vier kleine Schuppen bedecken mehr als das basale Viertel der äußersten Flossenstrahlen der Caudale bei den am besten erhaltenen Exemplaren.

Die Anale ist relativ kurz, hinter dem letzten Flossenstrahl der Dorsale beginnend, iii, 13–16 mit der folgenden Verteilung der geteilten Flossenstrahlen (n=39): 13: 2 Ex.; 14: 17 Ex.; 15: 19 Ex.; 16: 1 Ex.; 14,49 geteilte Flossenstrahlen im Durchschnitt; geschlechtsreife Männchen mit zahlreichen (bis zu 20) dünnen Häkchen vom letzten ungeteilten bis zum vierten bis siebenten geteilten Flossenstrahl der Anale. Diese Beobachtung stammt von Tieren aus der praya-Mofulu-Stichprobe, welche aus 19 Exemplaren

besteht (12 Männchen und 7 Weibchen) und im April gefangen wurde. Sie sind alle geschlechtsreif. Die 20 Exemplare aus Pororooca sind kleiner und äußerlich nicht differenziert (im November gesammelt).

Schuppen längs 33–34 (plus eine auf der Basis der Caudale), 11–15 durchbohrte Schuppen in der Seitenlinie (meist 11–13); 4/1/3½ in einer Querreihe vor der Dorsale; Praedorsalreihe außer direkt nach dem Occipitale regelmäßig, meist aus neun Schuppen bestehend; 12 rund um den Schwanzstiel.

Kopf kurz, seine Länge ist 3,8–4,2 mal in SL (von BÖHLKE abweichend gemessen, ohne die Kiemendeckelmembran); Auge klein, 3,4–3,7 in der Kopflänge; knöchriges Interorbitale mäßig breit, 3,0–3,45 mal in der Kopflänge; Mundspalte endständig; Maxillare sehr kurz, abgerundet, 4,35–5,20 mal in der Kopflänge; Schnauze relativ lang, 3,55–3,95 mal in der Kopflänge; vordere Fontanelle immer bis zur Mitte des Auges reichend; großes Suborbitale (drittes Circumorbitale) variabel, ständig mit einer abgerundeten Kante, die eine schmale nackte Zone am Rande der Wange und eine breitere vorn und oben frei lässt; Pseudotympanum (oder Humeral hiatus) sehr deutlich bei allen Exemplaren.

Die Bezahnung der Kiefer ist ungewöhnlich für die Gattung *Hemigrammus* GILL. In allen untersuchten Exemplaren bildet nur ein konischer Zahn mit undeutlichen Seitenspitzen die Außenreihe. Er ist angeordnet zwischen dem zweiten und dritten Zahn der inneren Zahnreihe und deutlich getrennt von der inneren Reihe. Diese besteht aus neun bis elf dreispitzigen bis konischen Zähnen. In dem Material vom rio Içana sieht die Bezahnung des Praemaxillare so aus als ob sie von zwei dreispitzigen Zähnen nahe der Symphysis und neun dreispitzigen Zähnen gebildet wird, welche weiter innen stehen und die "innere" Reihe wie gebogen aussehen lassen. Maxillare mit drei bis fünf (meistens vier) ähnlichen, aber schmalen Zähnen. Mandibulare mit zahlreichen Zähnen. Auf jeder Seite eine Reihe von 10 dreispitzigen, gefolgt von acht oder neun konischen Zähnen. Hinter den vorderen Zähnen und manchmal etwas unter ihnen, fünf oder sechs vermutlich Ersatzzähne, die nach einer Sektion oder aber manchmal auch ohne Präparation sichtbar werden, wenn die Kiefer teilweise austrocknen.

Anzumerken ist, dass eine zweite Mandibularreihe nur bei verschiedenen „Cheirodontinae“ im weiteren Sinne (z.B. *Parecbasis*, *Aphyocharacidium*, *Oxybrycon*) beobachtet werden kann, nicht aber bei *Microschemobrycon casiquiare*.

10–12 Kiemenreusenzähne am unteren Teil des vorderen linken Kiemenbogens.

Lebendfärbung: unbekannt. Kurz nach der Präparation in Formalin: Flossen rosa bis hell rot, offenbar mit einem roten Fleck in der Schulterfleckregion; die

schwarze Zeichnung ist etwas verblasst: Schuppen an den Rändern mit sehr feinen Punkten besonders in der Dorsalregion und entlang des Längsbandes, nur sichtbar in der Vergrößerung. Eine schwarze Linie verläuft entlang der Basis der Anale. Zwei vertikal verlängerte Schwanzwurzelflecken auf den Flossenlappen, die mit dem bloßen Auge sichtbar sind. Alle Flossen hell, ohne auffallende Zeichnung, jedoch mit sehr kleinen Chromatophoren, die nur in der Vergrößerung sichtbar sind.

Diskussion

Hemigrammus geisleri sp. n. ist zweifellos am nächsten mit *H. mimus* BÖHLKE, 1955 verwandt, von der sie sich aber durch folgende Merkmale unterscheidet: (1) in der äußeren Reihe des Praemaxillare stehen zwei bis vier drei- bis fünfspitzige Zähne (vs. ein konischer bis schwach angedeutet dreispitziger Zahn bei *H. mimus*), (2) in der inneren Reihe des Praemaxillare stehen, wie für *Hemigrammus* typisch fünf (selten sechs) fünfspitzige Zähne (vs. neun bis elf lange, schmale, dreispitzige Zähne bei *H. mimus*), (3) Maxillare mit einem bis zwei (selten bis drei) drei- bis fünfspitzigen Zähnen (vs. drei bis fünf dreispitzigen bei *H. mimus*), (4) in der Anale stehen 16–18, meist 17, geteilte Flossenstrahlen (vs. 13 bis 16, meist 14, bei *H. mimus*) und (5) Schuppen längs 29–31, im Durchschnitt 30 (vs. 33–34 bei *H. mimus*).

Hemigrammus geisleri sp. n. unterscheidet sich von dem äußerlich sehr ähnlichen, kürzlich beschriebenen *Hyphessobrycon scutulatus* LUCENA, 2003 neben den Gattungsunterschieden (Beschuppung der Caudalbasis) vor allem durch (1) fünf (selten sechs) fünfspitzige Zähne in der inneren Reihe des Praemaxillare (vs. sieben bis acht dreispitzige Zähne bei *Hyphessobrycon scutulatus*), (2) ein bis zwei (selten bis drei) drei bis fünfspitzige Zähne in der Maxillare (vs. fünf bis neun dreispitzige Zähne bei *Hyphessobrycon scutulatus*), (3) 16 bis 18, meist 17, geteilte Flossenstrahlen in der Afterflosse (vs. 18 bis 21, meist 19, geteilte Afterflossenstrahlen bei *Hyphessobrycon scutulatus*), (4) acht bis 14, im Durchschnitt 10, durchbohrte Schuppen in der Seitenlinie (vs. sieben bis neun, im Durchschnitt sieben bei *Hyphessobrycon scutulatus*), (5) 29 bis 31, im Durchschnitt 30 Schuppen in einer Längsreihe (vs. 30 bis 35, im Durchschnitt 32 bei *Hyphessobrycon scutulatus*), (6) $4\frac{1}{3}$ – $3\frac{1}{2}$ Schuppen in einer Querreihe vor der Dorsale (vs. $6\frac{1}{3}$ – 4 bei *Hyphessobrycon scutulatus*), (7) 32 bis 33 Wirbel (vs. 37 bis 38 Wirbel bei *Hyphessobrycon scutulatus*) und (8) ein längsovaler Fleck an der Basis der Caudale (vs. ein kleiner dunkler Fleck auf der Basis der mittleren Schwanzflossenstrahlen, der manchmal auf den distalen Teil bei *Hyphessobrycon scutulatus* übergreift).

Hemigrammus mimus ist ein, einigen verwandtschaftlich recht fern stehenden *Microschemobrycon*-Arten recht ähnliches Taxon „having the shape of *M. callops* and the coloration of *M. casiquiare*“ (BÖHLKE, 1955). Die biologische Bedeutung dieser Ähnlichkeit ist gegenwärtig noch unklar. Diese Art wurde allein in großer Individuendichte in den oben genannten Gewässern gefunden. Nicht ein Exemplar von *Microschemobrycon casiquiare* oder *M. callops* wurde dort gefangen. Beide sind unverwechselbar: *M. callops* ist erkennbar an ihrer vollständigen Seitenlinie und den typischen Schulter- und Dorsalflecken, während *M. casiquiare*, von der ein Paratypus zum Vergleich herangezogen wurde, einen etwas gestreckteren Körper, einen leicht unterständigen Mund, ein stärker horizontal ausgerichtetes Maxillare und sowohl eine längere als auch eine stärker hervorspringende Schnauze hat.

Danksagung

Das interessante Material überließ uns Herr Prof. Dr. ROLF GEISLER (Freiburg/Br.) und Herr HEIKO BLEHER freundlicher Weise zur Bearbeitung. Dr. KLAUS BUSSE (Bonn) übersetzte die Zusammenfassung ins Spanische. Frau B. BASTIAN fertigte das Foto. Allen diesen Kollegen sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Literatur

- BLEHER, H. (2006): Blehers Discus. Band 1. – Aquapress, 671 S.
- BÖHLKE, J. (1955): Studies on the fishes of the family Characidae No. 8. The description of a new *Hemigrammus* from the Rio Negro of Brazil. – Transact. Kansas Acad. Sci. **58**(1): 229–236.
- DICK, M.M. (1977): Stations of the Thayer Expedition to Brazil 1865–1866. – Brevoria, **444**: 1–37.
- GÉRY, J. (1972): Poissons Characoïdes des Guyanes. I. Généralités. II. Famille des Serrasalmidae. – Zool. Verh., **122**. 250pp.
- GÉRY, J. (1973): New and little-known Aphyoditeina (Pisces, Characoidei) from the Amazon Basin. – Studies on the Neotropical Fauna, **8**: 81–137.
- HIGUCHI, H. (1996): An updated list of ichthyological collecting stations of the Thayer expedition to Brazil (1865–1866). – Electronic version. www.oeb.harvard.edu/thayer.htm etc
- LUCENA, C.A.S. de (2003): New characid fish, *Hyphessobrycon scutulatus*, from the rio Teles Pires drainage, upper rio Tapajós system (Ostariophysi: Characiformes: Characidae). – Neotropical Ichthyology, **1**(2): 93–96.