

***Nannostomus grandis* spec. nov. – ein neuer Ziersalmler aus Brasilien mit Bemerkungen zu *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872, *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 und *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 (Teleostei: Characiformes: Lebiasinidae)**

AXEL ZARSKE

Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde, A.-B.-Meyer-Bau,
Königsbrücker Landstraße 159, 01109 Dresden, Germany.
axel.zarske(at)senckenberg.de

Accepted on October 14, 2011.

Published online at www.vertebrate-zoology.de on December 13, 2011.

> Abstract

Nannostomus grandis spec. nov. from Brazil is described. The new species is closely related to *N. beckfordi*. The differences are (1) the body depth (*N. grandis* spec. nov. is more elongated as *N. beckfordi*, body depth 4,66 to 5,35 vs. 4,3 to 5,0 times in SL), (2) head length (*N. grandis* spec. nov. has a shorter head than *N. beckfordi*, 4,46[4,39 to 4,50] vs. 3,8[3,5 to 4,0] times in SL), (3) the size of body (*N. grandis* spec. nov. grows larger than *N. beckfordi*, max. 46.2 vs. max. 35.0 mm SL), and (4) the coloration in life is completely different (e.g. ventral-fins colourless in *N. grandis* spec. nov. vs. with milky white tips in *N. beckfordi*). *N. grandis* spec. nov. is the largest known species of the genus. This fish was captured and bred in captivity as *N. anomalus* in the beginning of the 20th century by aquarists (RACHOW, 1926). The taxon *N. anomalus* STEINDACHNER, 1976 is not clearly defined because the first description is not informative, the type specimens are lost and the species is not figured in the first description. *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 is correctly synonymized with *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 by HOEDEMAN (1950) and WEITZMAN (1966). The determination of RACHOW (1926) is wrong. For this reason the new species is named. It was possible to characterize *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 after the discovery of specimens from the Ilha do Arapiranga from 1928 in Museum of Natural History Berlin (ZMB). A neotype of this taxon is designated. The synonymy with *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 is confirmed.

> Kurzfassung

Nannostomus grandis spec. nov. aus Brasilien wird beschrieben. Die neue Art ist nahe verwandt mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872. Unterschiede betreffen (1) die Körperform (*N. grandis* spec. nov. ist gestreckter als *N. beckfordi*, Körperhöhe 4,66 bis 5,35 anstatt 4,3 bis 5,0 mal in der SL), (2) die Kopflänge (*N. grandis* spec. nov. hat einen kürzeren Kopf als *N. beckfordi*, 4,46[4,39 bis 4,50] anstatt 3,8[3,5 bis 4,0] mal in der SL), (3) die Körpergröße (*N. grandis* spec. nov. wird größer als *N. beckfordi*, 46,2 anstatt 35,0 mm maximale SL) und (4) die vollkommen unterschiedliche Färbung (z.B. Ventralen farblos bei *N. grandis* spec. nov. anstatt mit milchig weißen Spitzen bei *N. beckfordi*). Es ist die bislang größte bekannte Art der Gattung. Dieser Fisch wurde Anfang des 20. Jahrhunderts in Mitteleuropa unter dem Namen *N. anomalus* von den Aquarienliebhabern gepflegt und gezüchtet (RACHOW, 1926). Das Taxon *N. anomalus* STEINDACHNER, 1976 ist jedoch nicht eindeutig ansprechbar, da die Originalbeschreibung von STEINDACHNER nicht aussagefähig, das Typusmaterial verschollen ist und die Art zu dem in der Erstbeschreibung auch nicht abgebildet wurde. Die Synonymisierung von *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 durch HOEDEMAN (1950) und WEITZMAN (1966) ist trotzdem gerechtfertigt. Die Bestimmung von RACHOW (1926) stellt dagegen eine Fehldetermination dar. Damit musste die wissenschaftlich unbenannte neue Art benannt werden. Durch den Fund von Originalimporttieren im Museum für Naturkunde Berlin (ZMB) aus dem Jahre 1928 von der Ilha do Arapiranga konnte das Taxon *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 eindeutig charakterisiert werden. Es wurde ein Neotypus festgelegt und die Synonymie mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 bestätigt.

> Resumen

Se describe *Nannostomus grandis* spec. nov. de Brasil. La especie está emparentada en forma cercana con *N. beckfordi* GÜNTHER, 1972. Hay diferencias en relación (1) a la forma del cuerpo (*N. grandis* spec. nov. es más alargada que *N. beckfordi*, la altura del cuerpo es 4,66–5,35 en vez de 4,3–5,0 veces en la LE), (2) a la longitud de la cabeza (*N. grandis* spec. nov. tiene una cabeza más corta que *N. beckfordi*, 4,46 [4,39–4,50] en vez de 3,8 [3,5–4,0] en la LE), (3) al tamaño del cuerpo (46 mm LE en vez de 35 mm LE como máximo en *N. beckfordi*) y (4) a la coloración de los animales (p. e. aletas ventrales

incoloros en *N. grandis* spec. nov. en vez de aletas ventrales con puntas blancas lechosas en *N. beckfordi*). La nueva especie es la más grande del género hasta ahora conocida. Este pez se criaba en Europa Central al comienzo del siglo XX con el nombre de *N. anomalus* (RACHOW, 1926). Sin embargo, el taxón *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 no es claramente definido, debido a que la descripción original no es informativa, no contiene ninguna imagen de la especie y además el material tipo está desaparecido. HOEDEMAN (1950) y WEITZMAN (1966) estaban en lo correcto con respecto a la definición de *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 y a *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 como sinónimo. La determinación por RACHOW (1926) es falsa. Por este motivo la nueva especie es nombrada. Gracias al descubrimiento de animales en el Museo de Ciencias Naturales de Berlín (ZMB), originalmente importados en el año 1928 de la Isla de Arapiranga (Ilha do Arapiranga), el taxón *N. aripirangensis* Meinken, 1931 pudo ser caracterizado de forma inequívoca. De este taxón se define un neotipo y se confirma la sinonimia con *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872.

> Key words

Teleostei, Characiformes, Nannostomus, new species, Brazil, South America.

Einleitung

Die Ziersalmler der Gattung *Nannostomus* GÜNTHER, 1872 (Familie Lebiasinidae) galten lange Zeit als taxonomisch gut bekannt (WEITZMAN, 1966; WEITZMAN & COBB, 1975; WEITZMAN, 1978). Gegenwärtig werden allgemein 17 Taxa als valid betrachtet (WEITZMAN & WEITZMAN, 2003; PAEPKE & ARENDT, 2001; ZARSKÉ, 2009a). Trotzdem gibt es aber einige Arten, von denen sowohl der taxonomische Status als auch die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse nur oberflächlich gelöst erscheinen. Bei einer genaueren Betrachtung dieser Fische treten ungeahnte Probleme auf, die noch immer einer Lösung harren. Dies betrifft vor allem die Arten *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872, *N. marginatus* EIGENMANN, 1909 und *N. trifasciatus* STEINDACHNER, 1876. Um das Jahr 2000 wurden nun durch den Zoohandel aus Belem (Brasilien, Para) Tiere importiert, die von mir (ZARSKÉ, 2009b) zunächst als mit den seinerzeit von RACHOW (1926) als *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 angesprochenen Fischen identisch betrachtet wurden. Auf jeden Fall waren diese Fische durch ihre Körpergröße und Färbung aber absolut verschieden von *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872. Bei dem Versuch diese Fische zu bestimmen, kam ich aufgrund der vorliegenden Tatsachen zu der Auffassung, dass es sich bei diesen Fischen um eine wissenschaftlich noch nicht beschriebene Art handelt.

Im Zuge der Arbeiten zu einem Typuskatalog der Characiformes des Museums für Naturkunde des Museums zu Berlin tauchte nun weiterhin ein Glas auf, in dem sich neben anderen Salmlern auch Vertreter der Gattung *Nannostomus* befanden. Diese wurden in dem beiliegenden Brief von H. MEINKEN an E. AHL vom 11.7.1928 fälschlich als *Nannostomus marginatus* bezeichnet. Dabei handelt es sich um Wildfangtiere, die 1928 von BRODERSEN auf der Insel

Arapiranga (nicht Aripiranga, ZARSKÉ, 2011a) gefangen wurden. MEINKEN beschrieb später (1931) anhand von Tieren aus der gleichen Importsendung die Art als *N. aripirangensis* wissenschaftlich neu, nachdem der tatsächliche *N. marginatus* als Aquarienfisch importiert worden war (RACHOW, 1930, 1931). Bei *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 handelt es sich um ein Taxon, das gegenwärtig als Synonym von *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 gilt (HOEDEMAN, 1950; WEITZMAN, 1966). Das Typusmaterial dieser Art, welches im Naturkundemuseum Magdeburg deponiert war, ist allerdings im zweiten Weltkrieg vollständig vernichtet worden, so dass die Synonymie von *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 durch HOEDEMAN (1950) und WEITZMAN (1966) nicht anhand einer Untersuchung des Originalmaterials durchgeführt werden konnte. Die Bearbeitung dieses nun verfügbaren Materials, welches aus der gleichen Importsendung wie das Typusmaterial stammt, vermag den Status dieses Taxons eindeutig durch die Festlegung eines Neotypus zu verifizieren.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es neben der wissenschaftlichen Beschreibung der als neu erkannten Art auch anhand der jetzt zugänglichen Exemplare die Synonymie von *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 und *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 zu klären.

Die Zählungen und Messungen wurden auf der linken Körperseite der Exemplare durchgeführt. Die Anzahl der Wirbel und Pterygiophoren wurde mit einem Röntgengerät des Typs Faxitron 43855C erfasst. 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 aufge-



Abb. 1. Holotypus von *Nannostomus grandis* spec. nov., MTD F 32459, 46,2 mm SL, ♂, Seitenansicht.

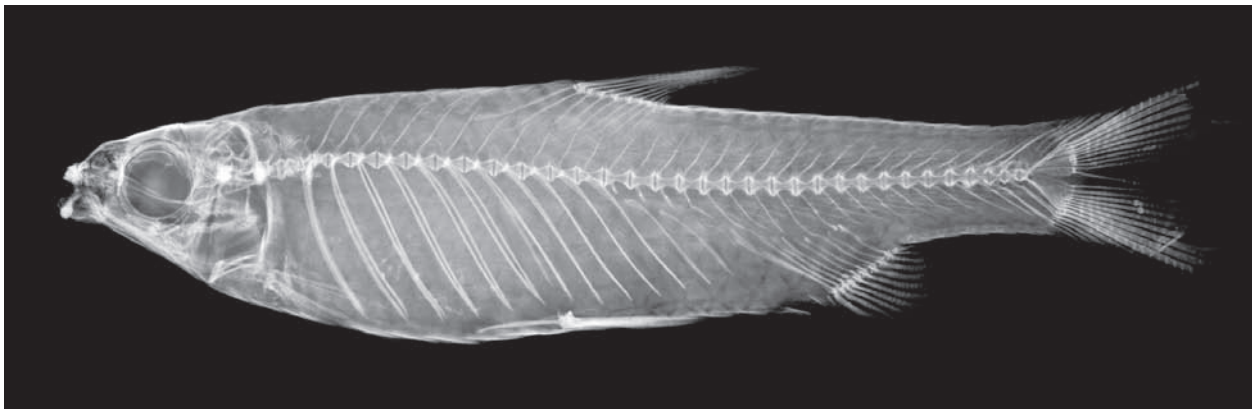


Abb. 2. *Nannostomus grandis* spec. nov., MTD F 32460, 46,1 mm SL, Röntgenbild, ♂, Seitenansicht.



Abb. 3. *Nannostomus grandis* spec. nov., Lebendaufnahme, geschlechtsreifes Paar, oben Männchen, unten Weibchen, Seitenansicht, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.

führt. Die morphometrischen Maße wurden mit einem Messschieber mit einer Genauigkeit auf 0,1 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 Senckenberg Naturhistorische Sammlungen
Dresden, Museum für Tierkunde, Fichsammlung
- NMW Naturhistorisches Museum Wien
- ZMB Museum für Naturkunde (= Zoologisches Museum)
Berlin
- SL Standardlänge.

Nannostomus grandis spec. nov.

Abb. 1 – 3, 10 – 14, Tabelle 1

Material. Holotypus. MTD F 32459, 46,2 mm SL, Import Firma Glaser aus Belem, Para, Brasilien, ♂, *don.* D. BORK.
Paratypus. MTD F 32460–32461, 2 Ex. 46,1 (♂)–35,8 (♀) mm SL, Import Firma Glaser aus Belem, Para, Brasilien, *don.* D. BORK (bei dem kleineren Exemplar wurde nachträglich Material aus dem Schwanzstiel als Gewebeprobe entnommen).

Diagnose. *Nannostomus grandis* spec. nov. ist eine typische *Nannostomus*-Art (Typusart: *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872) im Sinne von WEITZMAN (1964, 1966). Die artcharakteristischen Merkmale sind: (1) die Körpergröße. Mit über 46 mm SL handelt es sich

bei *N. grandis* spec. nov. um die bislang größte bekannte Art der Gattung. Weiterhin sind (2) der verhältnismäßig langgestreckte Körper (4,66 bis 5,35 mal in der SL) und (3) der kleine Kopf (4,39 bis 4,50 mal in der SL) arttypisch. (4) Die Flossenstrahlen der Anale sind bei den Männchen etwas vergrößert und verdickt. (5) Der primäre Längsstreifen ist kräftig ausgeprägt. Ein (6) der sekundärer und (7) ein tertiärer Längsstreifen fehlt vollkommen. (8) 35 bis 36 Wirbel. (8) Eine Fettflosse fehlt bei allen bislang untersuchten Exemplaren. (10) Die Lebendfärbung ist ebenfalls artcharakteristisch und weicht von der aller bislang bekannt gewordener Arten ab. Die vorderen Flossenstrahlen und Spitzen der Ventralen sind in beiden Geschlechtern farblos.

Beschreibung (n = 3; 35,8–46,2 mm SL, Daten in folgender Reihenfolge: Holotypus, Mittelwert, Variation: Morphometrische Daten, ausgedrückt als Prozent der Standard- bzw. Kopflänge, siehe Tabelle 1).

Körper gestreckt, kräftig, vorn seitlich wenig, caudad zunehmend stärker zusammengedrückt. Die dorsale Profillinie steigt von der Schnauzenspitze bis zum Kopfende gleichmäßig an, um nach einer kleinen Einsenkung hinter dem Kopf etwas stärker bis zum Beginn der Dorsale aufzusteigen. Hinter der Dorsale fällt die Profillinie bis zum Beginn der Caudale gleichmäßig ab. Die ventrale Profillinie senkt sich etwas stärker als die dorsale Profillinie ansteigt. Nach dem Beginn der Ventrale verläuft die ventrale Profillinie geradlinig bis zum After. Danach steigt sie bis zur Basis und an der Basis der Anale geradlinig relativ steil an, bis sie bis zum Beginn der Caudale fast geradlinig verläuft. Größte Körperhöhe kurz vor dem Beginn der Dorsale, 5,05; 5,02 (4,66–5,35) mal in der Körperlänge enthalten. Dorsale und Ventrale in oder kurz hinter der Körpermitte beginnend; Ventrale jedoch stets etwas hinter der Dorsale. Praedorsaldistanz 1,97; 1,98 (1,92–2,00) mal in Körperlänge und Praeventraldistanz 1,98; 1,98 (1,98–1,99) mal in Körperlänge enthalten. Die Postdorsaldistanz ist 1,89; 1,96 (1,89–2,03) mal in der Körperlänge und die Praeanaldistanz ist 1,33; 1,33 (1,30–1,36) mal in der Körperlänge enthalten. Die Schwanzstielhöhe ist 2,55; 2,61 (2,31–2,99) mal und die Schwanzstiellänge ist 1,09; 1,13 (1,09–1,20) mal in der Kopflänge enthalten.

Der Kopf ist relativ kurz und stumpf. Die Kopflänge ist 4,50; 4,46 (4,39–4,50) mal in der Körperlänge enthalten. Das Auge ist relativ groß und 2,98; 2,94 (2,81–3,03) mal in der Kopflänge enthalten. Schnauze 3,08; 3,55 (3,08–3,98); Maxillare 8,27; 7,87 (7,18–8,27) und Interorbitale 2,57; 2,98 (2,57–3,25) mal in der Kopflänge enthalten.

Im Praemaxillare stehen sechs bis sieben sechs- bis siebenspitze Zähne. Die nahe der Symphyse stehen

Tabelle 1. Morphometrische Daten von *N. grandis* spec. nov.

	Holotypus MTD 32459	MTD 32459–32461 (n = 3)
Standardlänge [mm]	46,2	35,8–46,2
% der Standardlänge		
Körperhöhe	19,78	19,98 (18,71–21,44)
Kopflänge	22,21	22,40 (22,21–22,74)
Praedorsaldistanz	50,44	50,79 (49,94–51,99)
Postdorsaldistanz	52,97	50,82 (49,14–52,97)
Praeventraldistanz	50,37	50,27 (50,09–50,37)
Praeanaldistanz	75,21	75,06 (73,32–76,65)
% der Kopflänge		
Augendurchmesser	33,52	33,98 (32,91–35,50)
Schnauzenlänge	32,45	28,40 (25,09–32,45)
Maxillare	12,08	12,74 (12,08–13,92)
Interorbitale	37,91	33,58 (30,75–37,91)
D-Basis	33,43	37,58 (33,43–44,79)
– längster Strahl	82,94	82,60 (75,28–89,58)
A-Basis	37,52	36,35 (32,15–39,40)
– längster Strahl	36,94	43,82 (36,94–52,44)
P-Länge	66,37	67,85 (62,02–75,15)
V-Länge	74,68	72,96 (68,32–75,90)
Schwanzstielhöhe	39,08	38,58 (33,39–43,28)
Schwanzstiellänge	91,03	87,98 (83,20–91,03)

den Zähne sind symmetrisch, wobei die mittlere Spitze gegenüber den Seitenspitzen nicht stark vergrößert ist. Die entfernter von der Symphyse stehenden Zähne sind unsymmetrisch, wobei die äußeren Zahnsitzen gegenüber den inneren erhöht sind. Maxillare zahnlos oder mit einem sechsspitzen Zahn. Dentale mit sechs bis sieben sechsspitzen Zähnen, deren mittlere Spitze ebenfalls nicht stark vergrößert ist.

17–18 (7/10–11) Kiemenreusenzähne am vorderen linken Kiemenbogen.

D 2/8, 9 Pterygiophoren bei allen Exemplaren. Die Dorsale beginnt in allen untersuchten Exemplaren (n = 2) mit einer Pterygiophore zwischen dem sechsten und siebenten Praecaudalwirbel. Dorsale relativ klein und flach, Basis 2,99; 2,70 (2,23–2,99) mal in der Kopflänge. Längster Flossenstrahl 1,20; 1,21 (1,12–1,32) mal in der Kopflänge.

A 3/8, 9 Pterygiophoren bei allen Exemplaren. Die Anale beginnt in allen untersuchten Exemplaren (n = 2) mit einer Pterygiophore zwischen dem vierten und fünften Caudalwirbel. Flossenstrahlen bei den Männchen verdickt. Anale ebenfalls verhältnismäßig klein und nicht hoch aufragend. Basis 2,66; 2,77 (2,53–3,11) mal in Kopflänge. Längster Flossenstrahl 2,71; 2,33 (1,91–2,71) mal in der Kopflänge. Caudale tief eingeschnitten, Caudallappen normal ausgebildet, gleichlang, prinzipielle Flossenstrahlen 1/9–8/1, dorsal fünf und ventral vier bis fünf vorgelagerte (pro-

current) Caudalstrahlen. Eine Fettflosse fehlt allen untersuchten Exemplaren. P 1/10; Länge 1,51; 1,48 (1,33–1,61) mal in der Kopflänge. V 2/7; Länge 1,34; 1,37 (1,31–1,46) mal in der Kopflänge.

23 Schuppen längs; die Seitenlinie durchbohrt drei bis vier Schuppen, quer $5\frac{1}{2}$ bei allen Exemplaren, praedorsal 10, rund um den Schwanzstiel 10 Schuppen. An der Basis der Anale stehen bei allen Exemplaren vier Schuppen.

35,33 (35–36) Wirbel (n = 3).

Färbung (in Alkohol) (Abb. 1): Der Rücken ist hellbraun gefärbt mit leicht dunkler gerandeten Schuppen, so dass ein netzartiges Muster entsteht. Von der Schnauzenspitze bis zur Basis der Caudale verläuft ein tiefschwarzes breites Längsband, das, stark abgeschwächt, sich auch auf die mittleren Flossenstrahlen der Caudale erstreckt. Oberhalb dieses Längsbandes befindet sich eine helle Binde, die dadurch entsteht, dass die dort befindlichen Schuppen in ihrem Zentrum heller sind. Sowohl ein Sekundär- als auch ein Tertiärstreifen fehlt. Die Region unterhalb der primären Längsbinde ist silberweiß. Dorsale, Pectoralen und Ventralen schwärzlich mit schwarzen Spitzen. Anale weißlich mit schwarzem Rand.

Färbung (im Leben) (Abb. 3): Der Rücken ist dunkelgrün bis hellbraun. Die Schuppen besitzen einen etwas dunkleren Rand, so dass ein netzartiges Muster entsteht. Von der Schnauzenspitze über das Auge bis zur Basis der Caudale erstreckt sich eine breite tiefschwarze Längsbinde, die nicht ganz eine Schuppe bedeckt. Bei einigen Tieren erstreckt sich diese Binde, deutlich an Intensität verlierend, auch auf die unteren Flossenstrahlen der Caudale. Oberhalb des schwarzen Längsbandes befindet sich eine zweite, creme-weiße bis golden schimmernde, nicht ganz so breite Binde. Ein sekundärer Längsstreifen und ein tertiärer Längsstreifen fehlen. Der Bauch ist weißlich. Flossen farblos bis hell grau. Ventralen ohne milchig weiße Spitzen.

Derivatio nominis: Die neue Art ist benannt nach ihrer maximalen Körpergröße. Mit über 46 mm SL handelt es sich um die bislang größte bekannte *Nannostomus*-Art. Grandis = lat. groß.

Nannostomus beckfordi GÜNTHER, 1872

Abb. 4–9, 20, Tabelle 2

Nannostomus aripirangensis MEINKEN, 1931: Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, 28(34): 553–555.

Material. Neotypus von *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931 (hiermit festgelegt). ZMB 33973, 26,1 mm SL, Ilha do Arapiranga, Para, Brasilien, BORDERSEN leg., 1928, don. MEINKEN, 1928, Neotypus.

Material ohne Status (topotypisches Material von *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931). ZMB 33974, 5 Ex. 18,7–23,6 mm SL, Ilha do Arapiranga, Para, Brasilien, BORDERSEN leg., 1928, don. MEINKEN, 1928. MTD F 32462–32467, 6 Ex. 21,8–24,8 mm SL, Ilha do Arapiranga, Para, Brasilien, BORDERSEN leg., 1928, don. MEINKEN, 1928.

Vergleichsmaterial. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1872. NMW 56519, 11 Ex. 18,6–21,8 mm SL, Surinam, coll.: HELLER, 1913. NMW 56600, zahlreiche Ex. größtes Ex. 26,0 mm SL, Brasilien, Maranhao, Caxias, coll.: HASEMAN, 1913. ZMB 33914, 4 Ex. 25,6–etwa 31,6 mm SL, Para, don. WILHELM SCHREITMÜLLER, ERNST AHL det. als *N. anomalus*, 16.4.1933 (Bei dem größten Exemplar von etwa 31,6 mm SL ist der Kopf abgebrochen, so dass die Standardlänge nicht genau festgestellt werden kann).

Beschreibung des topotypischen Materials von *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931 (n = 11; 18,7–26,1 mm SL, Daten in folgender Reihenfolge: Neotypus, Mittelwert, Variation: Morphometrische Daten, ausgedrückt als Prozent der Standard- bzw. Kopflänge siehe Tabelle 2).

Körper gestreckt, kräftig, vorn seitlich wenig, caudad zunehmend stärker zusammengedrückt. Die dorsale Profillinie steigt von der Schnauzenspitze bis zum Kopfende gleichmäßig an, um nach einer kleinen Einsenkung hinter dem Kopf etwas stärker bis zum Beginn der Dorsale aufzusteigen. Hinter der Dorsale fällt die Profillinie bis zum Beginn der Caudale gleichmäßig ab. Die ventrale Profillinie senkt sich etwas stärker als die dorsale Profillinie ansteigt. Nach dem Beginn der Ventrale verläuft die ventrale Profillinie geradlinig bis zum After. Danach steigt sie bis zur Basis und an der Basis der Anale geradlinig relativ steil an, bis sie bis zum Beginn der Caudale fast geradlinig verläuft. Größte Körperhöhe kurz vor dem Beginn der Dorsale, 5,15; 5,10 (4,66–5,48) mal in der Körperlänge enthalten. Dorsale und Ventrale in oder kurz hinter der Körpermitte beginnend; Ventrale jedoch stets etwas hinter der Dorsale. Praedorsaldistanz 1,80; 1,83 (1,72–1,94) mal in Körperlänge und Praeventraldistanz 1,97; 1,88 (1,65–2,03) mal in Körperlänge enthalten. Die Postdorsaldistanz ist 1,96; 2,04 (1,85–2,26) mal in der Körperlänge und die Praeanaldistanz ist 1,38; 1,34 (1,26–1,42) mal in der Körperlänge enthalten. Die Schwanzstielhöhe ist 3,00; 3,13 (2,67–4,82) mal und die Schwanzstiellänge ist 1,29; 1,40 (1,20–1,60) mal in Kopflänge enthalten.

Der Kopf ist relativ kurz und stumpf. Die Kopflänge ist 3,84; 3,73 (3,30–3,97) mal in der Körperlänge enthalten. Das Auge ist relativ groß und 2,81; 2,70 (2,47–2,95) mal in der Kopflänge enthalten. Schnauze 4,46; 4,75 (3,86–6,29); Maxillare 18,83; 10,55 (6,57–18,83) und Interorbitale 42,46; 2,98 (2,99–4,46) mal in der Kopflänge enthalten.

Im Praemaxillare stehen fünf bis sechs fünf- bis sechsspitzige Zähne. Die Zahnform gleicht etwa der,



Abb. 4. Neotypus von *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931, Seitenansicht, 26,1 mm SL, ZMB 33973.

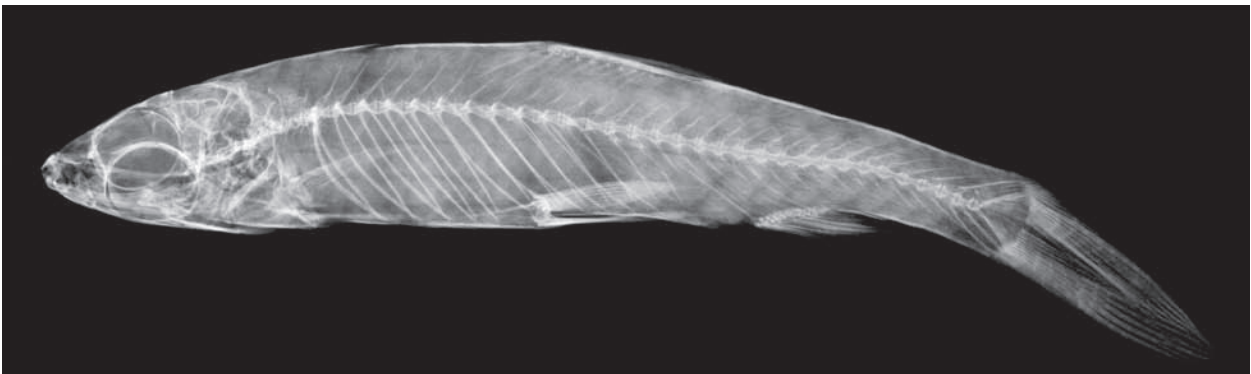


Abb. 5. Neotypus von *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931, Seitenansicht, Röntgenbild, 26,1 mm SL, ZMB 33973.



Abb. 6. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1872. Aquarienstamm, der lange Zeit als *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931 bezeichnet wurde und auf Tiere zurückgeht, die ursprünglich auf der Insel Arapiranga gefangen wurden. Lebendfärbung, Seitenansicht, Männchen, nicht katalogisiert. Foto: H.-J. FRANKE.

wie sie von WEITZMAN (1966) für Exemplare von Obidos beschrieben wurde. Die Mittelspitze ist deutlich größer als die Seitenspitzen. Das Maxillare ist zahnlos oder mit einem bis zwei drei- bis vierspitzigen Zähnen besetzt. Dentale mit fünf bis sechs vier- bis

fünfspitzigen Zähnen, deren mittlere Spitze ebenfalls stark vergrößert ist.

7/10 Kiemenreusenzähne am vorderen linken Kiemenbogen.

Tabelle 2. Morphometrische Daten von *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 (= *N. beckfordi* GÜNTHER, 1972). Topotypisches Material von *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931, einschließlich des Neotypus.

	<i>aripirangensis</i> Neotypus ZMB 33973	<i>aripirangensis</i> Topotypen (n = 12) ZMB 33973–74/ MTDF 32462–67
Standardlänge [mm]	26,1	18,6–26,07
% der Standardlänge		
Körperhöhe	19,41	19,66 (18,25–21,48)
Kopflänge	26,01	26,90 (25,14–30,24)
Praedorsaldistanz	55,61	54,84 (51,51–58,08)
Postdorsaldistanz	51,09	49,07 (44,18–54,08)
Praeentraldistanz	50,82	53,55 (49,34–60,47)
Praeanaldistanz	72,46	74,97 (70,18–79,63)
% der Kopflänge		
Augendurchmesser	35,54	37,14 (33,85–40,42)
Schnauzenlänge	22,42	21,40 (15,89–25,90)
Maxillare	5,31	10,16 (5,31–15,21)
Interorbitale	28,02	29,60 (24,24–33,38)
D-Basis	32,59	33,10 (29,26–37,01)
– längster Strahl	79,35	77,76 (68,01–85,09)
A-Basis	35,84	36,47 (28,59–43,22)
– längster Strahl	39,23	44,16 (35,18–53,06)
P-Länge	50,29	60,87 (50,29–70,17)
V-Länge	63,71	66,27 (57,26–73,45)
Schwanzstielhöhe	33,33	32,70 (20,75–37,43)
Schwanzstiellänge	77,28	71,91 (62,43–83,19)

D ii 8, 9 Pterygiophoren, D beginnt in allen untersuchten Exemplaren (n = 11) mit einer Pterygiophore zwischen dem sechsten und siebenten Praecaudalwirbel.

Dorsale relativ klein und flach, Basis 3,07; 3,04 (2,70–3,42) mal in Kopflänge. Längster Flossenstrahl 1,26; 1,29 (1,17–1,47) mal in Kopflänge.

A iii 9, 9 Pterygiophoren, A beginnt mit ein bis zwei Pterygiophoren (1: 10 ×, 2: 1 ×, n = 11) zwischen dem dritten und vierten (1 ×) bzw. vierten und fünften (10 ×) Caudalwirbel (n = 11).

Flossenstrahlen bei den Männchen mäßig verdickt. Anale ebenfalls verhältnismäßig klein und nicht hoch aufragend. Basis 2,79; 2,78 (2,31–3,49) mal in Kopflänge. Längster Flossenstrahl 2,55; 2,30 (1,88–2,84) mal in der Kopflänge. Caudale tief eingeschnitten, Caudallappen normal ausgebildet, gleichlang, prinzipielle Flossenstrahlen C 1/9–8/1, dorsal sechs und ventral fünf vorgelagerte (procurrent) Caudalstrahlen. Eine Fettflosse fehlt allen untersuchten Exemplaren. P 1/10–12; Länge 1,98; 1,66 (1,42–1,98) mal in der Kopflänge. V 2/7; Länge 1,57; 1,51 (1,32–1,76) mal in der Kopflänge.

23,58 (23 bis 24) Schuppen längs; die Seitenlinie durchbohrt eine bis zwei Schuppen, quer 5½ bei allen Exemplaren, praedorsal neun bis zehn, rund um den Schwanzstiel zehn Schuppen. An der Basis der Anale stehen zwei bis vier Schuppen.

35,33 (35–36) Wirbel (n = 12) Supraneuralia: 5,55 (5–6) (n = 11).

Diskussion

Nannostomus grandis spec. nov. (Abb. 1–3) ist zweifellos am nächsten verwandt mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 (Abb. 4–9). Bei *N. beckfordi* handelt es sich um eine weitverbreitete und möglicherweise in verschiedene Subspecies gegliederte Art, deren geographische Variabilität bislang nur unzureichend bekannt ist (WEITZMAN, 1966, 1978). In der mitteleuropäischen Aquarienliteratur wurden darüber hinaus in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts zwei weitere, sehr ähnliche „Arten“ unterschieden. Dabei handelte es sich zum einen um eine Form, die als *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichnet wurde und um eine weitere, die man *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 nannte. Beide Taxa werden gegenwärtig als Synonym von *N. beckfordi* GÜNTHER, 1876 betrachtet HOEDEMAN (1950) und WEITZMAN (1966, 1978), ohne das hierfür die eigentlich notwendigen Untersuchungen durchgeführt werden konnten, da das Typusmaterial beider Taxa zu diesen Zeitpunkten bereits nicht mehr existierte.

(A) Die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei den seinerzeit von den mitteleuropäischen Aquarienfremden als *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichneten Fischen zumindest teilweise um *N. grandis* spec. nov. handelte, ist sehr groß. Allerdings ist der Status des Taxons *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 nicht eindeutig überprüfbar. Die Beschreibung von STEINDACHNER ist nicht sehr detailliert und der Name *N. anomalus* keiner Art eindeutig zuzuordnen. Die nach STEINDACHNER (1876) zahlreichen Typusexemplare sind im Naturhistorischen Museum Wien nicht nachweisbar. Zudem ist es das einzige Taxon, das in dem Artikel von STEINDACHNER (1876) nicht abgebildet wurde. *N. anomalus* ist demzufolge als dubiose Art einzustufen und nicht zu verifizieren. Der Name *N. anomalus* wurde später durch RACHOW (1926) in die Aquarienliteratur eingeführt. Die Bestimmung erfolgte allerdings nur anhand der Literatur (STEINDACHNER, 1876) und nicht durch einen Vergleich mit dem STEINDACHNERSCHEN Originalmaterial. In der Folgezeit wurden diese Tiere



Abb. 7. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1872. Importtier aus Guyana, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.



Abb. 8. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1872. Seitenansicht, Importtier aus Französisch-Guayana, Creek Makuoy, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.



Abb. 9. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1872. Seitenansicht, 25,1 mm SL, Brasilien, Maranhao, Caxias, NMW 56600.

mit Vertretern von Populationen des Taxons *N. beckfordi*, die mittlerweile ebenfalls mehrfach für die Aquarienkunde importiert wurden, ständig verwech-

selt. Aus diesem Grunde ist heute schwer überprüfbar, welche der zahlreichen Literaturangaben tatsächlich verlässlich sind. Leider entpuppten sich auch die

als *N. anomalus* von AHL determinierten und von SCHREITMÜLLER im ZMB hinterlegten Exemplare, die nicht sehr gut erhalten sind (ZMB 33914, Abb. S. 39 in ZARKE, 2009b), nach genauer Analyse ebenfalls als *N. beckfordi*. Über den Artstatus von *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 ist in der Vergangenheit viel diskutiert worden (RACHOW, 1926; MEINKEN, 1926; HOEDEMAN, 1950; MEINKEN, 1954; WEITZMAN, 1966, und andere) bis die Art letztlich als Synonym von *N. beckfordi* STEINDACHNER, 1876 eingezogen wurde (HOEDEMAN, 1950; WEITZMAN, 1966). Leider wurden dabei aber immer einige wesentliche Aspekte nicht beachtet, so dass das Problem heute nicht mehr eindeutig zu klären ist. Nach der Erstbeschreibung taucht dieser Name, wie bereits erwähnt, erstmals 1926 in der Aquarienliteratur auf. RACHOW bestimmte damals Fische, die vermutlich von RAMSPERGER importiert wurden, als *N. anomalus*. Anfang der 1920er Jahre hatte RAMSPERGER einen großen Import von Fischen aus dem unteren Amazonasgebiet nach Deutschland eingeführt (MEINKEN, 1928). Vermutlich hielten sich diese Fische trotz der erfolgreichen Vermehrungen aufgrund ihrer relativ schlichten Färbung nicht lange in den Aquarien und wurden bald durch den farbigeren *N. aripirangensis* (= *N. beckfordi*) verdrängt. Die Zeichnung von BESSIGER (Abb. 13) stammt jedoch aus dem Jahre 1941. Damit liegt die Vermutung nahe, dass sie aus dem Gedächtnis und nicht nach lebenden Tieren entstand, wodurch sich Fehler eingeschlichen haben können.

Die Bestimmung von RACHOW (1926) erfolgte nur anhand der Angaben in der Erstbeschreibung, also nach dem Farbmuster der Alkoholpräparate und der Existenz bzw. dem Fehlen einer Fettflosse. Ein genauere Vergleich mit dem STEINDACHNERSCHEN Typusmaterial erfolgte nicht. Zum einen war das damals nicht üblich und zum anderen waren die Typen zu diesem Zeitpunkt in Wien bereits nicht mehr vorhanden. Übrigens war das Originalmaterial von *N. anomalus* offenbar bereits zum Zeitpunkt der Erstbeschreibung in keinem guten Zustand: „Die mir zur Untersuchung vorliegenden ziemlich zahlreichen Exemplare erreichen nur eine Länge von 1 Zoll und 3 Linien (Wiener Zoll = 32,6 mm A.Z.), die meisten derselben sind ganz oder teilweise entschluppt und wurde mit jener der früher beschriebenen Art von NATTERER an der Mündung des Rio Negro gesammelt. Einige von WESSEL erworbene Exemplare stammen aus dem Amazonasstrome bei Obidos.

Nannostomus anomalus ist sehr nahe verwandt mit der von GÜNTHER beschriebenen Art *Nann. Beckfordi* und stimmt mit derselben in der Schuppenzahl und Körpergestalt überein. In der Körperzeichnung zeigen sich jedoch einige nicht unbedeutende Unterschiede, abgesehen von einigen vielleicht nicht wesentlichen Verschiedenheiten in der Zahl der Dorsal- und

Analstrahlen“ STEINDACHNER (1876). Genauere Angaben werden von STEINDACHNER leider nicht ausgeführt.

Heute befindet sich in der Sammlung des NMW keinerlei Material von *N. anomalus*, weder von NATTERER oder von WESSEL noch von anderen Sammlern. Im Katalog des NMW finden sich auch keinerlei Hinweise auf eventuell früher vorhandenes und verschollenes Material. Der Name taucht im Katalog absolut nicht auf. Auch nicht in der Umgebung des inventarisierten Typusmaterials der in derselben Arbeit von STEINDACHNER (1876) beschriebenen Arten *N. eques*, *N. trifasciatus* und *N. unifasciatus*. Zeitlich sind diese Einträge im Katalog leider auch nicht genau zuzuordnen. Die jüngste Jahreszahl in der Nähe der STEINDACHNERSCHEN *Nannostomus*-Typen stammt aus dem Jahre 1913. Es ist also davon auszugehen, dass die Eintragung der STEINDACHNERSCHEN *Nannostomus*-Typen in den Sammlungskatalog um 1913 erfolgte und zu diesem Zeitpunkt die Typusexemplare von *N. anomalus* in Wien bereits nicht mehr vorhanden waren. RACHOW kann 1926 also die Typen von *N. anomalus*, selbst, wenn er gewollt hätte, nicht gesehen haben. Folglich können auch HOEDEMAN (1950) und WEITZMAN (1966) bei der Synonymisierung von *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 das Typusmaterial von *N. anomalus* nicht untersucht haben. Vermutlich hat auch WEITZMAN nie die Tiere gesehen, die RACHOW (1926) als *N. anomalus* bestimmt hat. Trotzdem befinden sich Beschreibungen (RACHOW, 1926; MEINKEN, 1954, VOGT, 1959), und sowohl Schwarzweiß-Zeichnungen (RACHOW, 1926, Abb. 10; MEINKEN, 1954, Abb. 11) als auch Farbzeichnungen (HOEDEMAN & DE JONG, 1947, Abb. 12; BESSIGER, 1954, Abb. 13) und Fotos (HOEDEMAN, 1956, Abb. 14) in der Literatur, die *N. grandis* spec. nov. darstellen. Eine Übereinstimmung dieser Fische mit den von STEINDACHNER (1876) als *N. anomalus* beschriebenen Fischen kann meines Erachtens absolut ausgeschlossen werden, da (1) die Körperform von *N. grandis* spec. nov. viel gestreckter ist als die der von STEINDACHNER als *N. anomalus* beschriebenen Fische (Körperhöhe 4,66 bis 5,35 mal in der SL anstatt $4\frac{1}{3}$ bis $4\frac{1}{2}$ mal nach den Angaben von STEINDACHNER, 1876). Außerdem ist der Kopf von *N. grandis* spec. nov. deutlich kürzer als der von *N. anomalus* (4,39 bis 4,50 mal in der SL anstatt „etwas mehr als $3\frac{1}{2}$ “ bei *N. anomalus*). Hinzu kommt, dass (3) in der Vergangenheit niemand einen direkten Vergleich mit den Typusexemplaren von *N. anomalus* durchführen konnte, (4) in der Originalbeschreibung von zahlreichem, schlecht erhaltenem Material gesprochen wird und (5) das größte dieser zahlreichen Exemplare nur 1 Wiener Zoll und 3 Linien lang war. Das entspricht einer Standardlänge(?) von 32,6 mm. *Nannostomus grandis* spec. nov. ist mit 46,2 mm Standardlänge die

bislang größte Art der Gattung. (6) Als weiteres Indiz für diese Auffassung kann die ursprüngliche Herkunft des Originalmaterials von *N. anomalus* gelten. An der Mündung des rio Negro und bei Obidos kommt *N. beckfordi* vor und ist dort offenbar auch nicht selten. Der Import von *N. grandis* spec. nov. aus Belem legt den Verdacht nahe, dass die Fische in der näheren oder weiteren Umgebung dieses Ortes beheimatet sind. Von hier könnten auch die in den 1920er Jahren vom RAMSPERGER importierten Tiere stammen, der seine Fische ja bekanntlich vom „unteren Amazonasgebiet“ mitbrachte. Ob *N. grandis* spec. nov. als kryptische Art in den Beständen von *N. beckfordi* lebt oder eigenständige Populationen ausbildet, kann gegenwärtig nicht entschieden werden.

Nach dem oben dargelegten kann die von HOEDEMAN (1950) und WEITZMAN (1966) durchgeführte Synonymisierung von *N. anomalus* STEINDACHNER, 1876 mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 als gesichert angesehen werden. Nach WEITZMAN (1966) misst der bislang größte bekannte Vertreter einer *Nannostomus*-Art 44,5 mm SL. Dabei handelt es sich um ein Tier der Art *N. harrisoni* (Abb. 18). Zwei Exemplare von *Nannostomus grandis* spec. nov. sind mit 46,2 mm SL etwas größer. Trotzdem handelt es sich bei *N. grandis* spec. nov. um einen typischen Vertreter der Gattung *Nannostomus* GÜNTHER, 1872 im Sinne von WEITZMAN (1964, 1966). Das größte von WEITZMAN (1966) untersuchte Exemplar von *N. beckfordi* maß 29,6 mm SL, alte Aquariensexemplare erreichen maximal 35,0 mm SL. Der letzte Wert kann durch die jahrzehntelange aquaristische Praxis mehr als bestätigt werden.

Durch die relativ große Körperlänge könnte man auch vermuten, dass es sich bei *N. grandis* spec. nov. um einen Vertreter der Gattung *Derhamia* GÉRY & ZARSKÉ, 2002 handelt. Diese im Mazuruni River (Guyana) endemische Gattung unterscheidet sich durch folgende Merkmale: (1) konische bis dreispitzige Zähne in den Kiefern anstatt sechs- bis siebenspitzige Zähne bei *N. grandis* spec. nov., (2) zwischen den Ventralen und der Anale befindet sich ein deutlich sichtbarer Kiel, der *N. grandis* spec. nov. vollkommen fehlt. *Derhamia hoffmannorum* GÉRY & ZARSKÉ, 2002 verfügt zudem (3) über 30 bis 32 Schuppen in einer Längsreihe (22 bis 23 bei *N. grandis* spec. nov.) und (4) über eine etwas längere Anale (3/9–10 anstatt 3/8 bei *N. grandis* spec. nov.), um nur einige der auffallendsten Unterschiede zu nennen (GÉRY & ZARSKÉ, 2002).

Für die Aquarienkunde wurde *Nannostomus beckfordi* offenbar erstmalig 1911 von KROPAC (Hamburg) nach Deutschland importiert. ARNOLD berichtete damals (1913) über diesen Fisch. Die Bestimmung wurde nach seinen Angaben von REGAN (London) vorgenommen. Dabei handelte es sich im Gegensatz zu den von RACHOW (1926) als *N. anomalus* bestimmten

Fischen um Tiere, die sich offensichtlich nicht fortpflanzten und in der Aquarienkunde nicht weit verbreitet waren.

Ich glaube, dass RACHOW seinerzeit Exemplare von *N. grandis* spec. nov. als *N. anomalus* bestimmt hat und dass diese Art Ende der 1920er und Anfang der 1930er Jahre in Deutschland in der Aquarienkunde relativ weit verbreitet war. Später wurde diese Art aber von dem „echten“ und farbigeren *N. beckfordi*, den man seinerzeit als *N. aripirangensis* bezeichnete, verdrängt. Dadurch resultieren auch die vielen widersprüchlichen Angaben in der Aquarienliteratur. VOGT (1959) bemerkt, dass 98 % der Fische, die ihm in der Diskussion zur Artdifferenzierung von *N. aripirangensis* (= *N. beckfordi*) und *N. anomalus* als „*N. anomalus*“ vorgestellt wurden, tatsächlich *N. aripirangensis* (= *N. beckfordi*) darstellten. Das STEINDACHNERSche Material von *N. anomalus* stimmte demnach tatsächlich mit *N. beckfordi* überein, was heute aufgrund des fehlenden Typusmaterials nicht mehr eindeutig klärbar ist. Die von RACHOW als *N. anomalus* bestimmten Tiere repräsentierten also nicht *N. anomalus*, sondern gehörten einer seinerzeit jedoch noch nicht wissenschaftlich beschriebenen Art an, was von RACHOW (1926) nicht erkannt wurde. Diese Art wurde jetzt wieder importiert und hier als *N. grandis* spec. nov. beschrieben.

Nannostomus grandis spec. nov. unterscheidet sich von *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 vor allem durch folgende Merkmale: (1) Die Körperform von *N. grandis* spec. nov. ist gestreckter (4,66 bis 5,35 anstatt 4,3 bis 5,0 mal in der SL bei *N. beckfordi*, vergleiche auch Abb. 1 und Abb. 9), der Kopf ist kürzer (4,46[4,39 bis 4,50] anstatt 3,8[3,5 bis 4,0] mal in der SL bei *N. beckfordi*). (3) *N. grandis* spec. nov. wird zudem deutlich größer als *N. beckfordi* (46,2 anstatt 35,0 mm SL) und (4) die Färbung ist vollkommen verschieden. In der Lebendfärbung sind zwischen *N. grandis* spec. nov. und *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 folgende gravierenden Unterschiede zu erkennen: (1) Grundfärbung (hellbraun vs. schokoladenbraun), (2) Längsbinde (nur bis zur Basis der Caudale vs. bis auf etwa die Mitte der Caudale), (3) Ventralen (farblos vs. außen milchig weiß, bei den Weibchen etwas weniger deutlich ausgeprägt aber immer noch deutlich sichtbar) und (4) Zone zwischen Bauch- und Afterflosse (farblos, höchstens kurz vor der Anale leicht rötlich vs. ein roter Streifen von der Ventrals zur Anale), vergleiche auch Abb. 3 mit Abb. 6 bis 8.

Der Bestimmungsschlüssel in WEITZMAN (1978) führt aufgrund der fehlenden Sekundär- und Tertiärstreifen und der nicht vorhandenen Fettflosse zu *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 (Abb. 5 bis 9) und *N. bifasciatus* HOEDEMAN, 1953 (Abb. 16). Allerdings ist hier die Schwierigkeit zu nennen, dass sich die Ausprägung einer Fettflosse, wie im vorliegenden Bestimmungs-

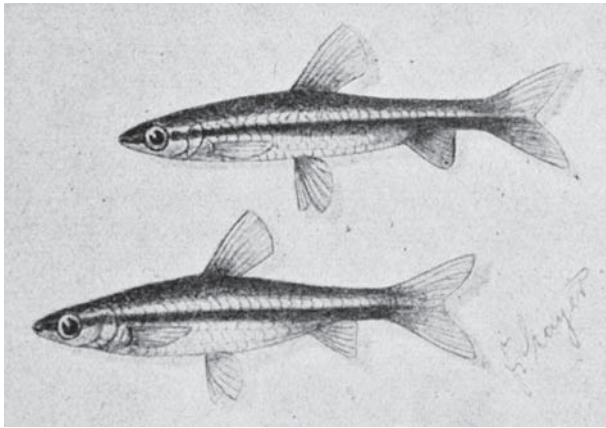


Abb. 10. Zeitgenössische Darstellung der seinerzeit als *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichneten Fische, bei denen es sich jedoch tatsächlich um *Nannostomus grandis* spec. nov. handelt. Zeichnung aus RACHOW (1926).

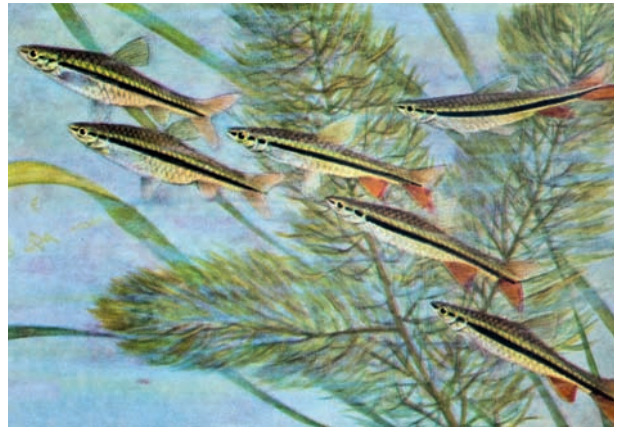


Abb. 13. Zeitgenössische Darstellung der seinerzeit als *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichneten Fische, bei denen es sich jedoch tatsächlich um *Nannostomus grandis* spec. nov. handelt. Zeichnung von BESSIGER aus MEINKEN (1954).

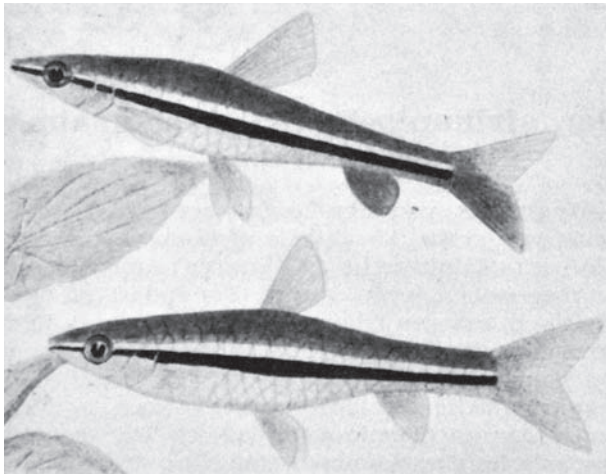


Abb. 11. Zeitgenössische Darstellung der seinerzeit als *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichneten Fische, bei denen es sich jedoch tatsächlich um *Nannostomus grandis* spec. nov. handelt. Zeichnung aus MEINKEN (1954).



Abb. 14. Zeitgenössische Fotografie der seinerzeit als *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichneten Fische, bei denen es sich jedoch tatsächlich um *Nannostomus grandis* spec. nov. handelt. Foto von TIMMERMAN aus HOEDEMAN (1956).



Abb. 12. Zeitgenössische Darstellung der seinerzeit als *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 bezeichneten Fische, bei denen es sich jedoch tatsächlich um *Nannostomus grandis* spec. nov. handelt. Zeichnung aus HOEDEMAN & DE JONG (1947).

schlüssel angewendet, nicht als Schlüsselmerkmal eignet. Die drei untersuchten Exemplare von *N. grandis* spec. nov. besitzen keine Adipose.

N. nitidus WEITZMAN, 1978 (Abb. 17) verfügt über einen deutlich ausgebildeten Sekundärstreifen, der *N. grandis* spec. nov. und *N. beckfordi* fehlt. Die Ausprägung der Fettflosse variiert bei *N. nitidus*. Bei dieser Art zeigte sich, dass bei einer Vermehrung dieser Art im Aquarium die Nachzuchttiere zu 76 % über eine Fettflosse verfügten, während sie bei 24 % fehlte (siehe ZARSKE, 1993).

Die deutlichsten Unterschiede zu *N. limatus* WEITZMAN, 1978 (Abb. 15) sind folgende: *N. limatus* verfügt im Gegensatz zu *N. grandis* spec. nov. immer über eine Fettflosse. Weiterhin besitzt *N. limatus* (1) immer einen Sekundärstreifen und auch (2) stets einen Tertiärstreifen. Beide fehlen *Nannostomus gran-*



Abb. 15. *Nannostomus* cf. *limatus*, Lebendaufnahme, Männchen, Seitenansicht, nicht katalogisiert. Beachte die Fettflosse. Dieses Foto wurde in ZARSKE (2009b) fälschlicherweise ebenfalls zu den damals noch nicht benannten *N. grandis* spec. nov. zugerechnet. Das Tier zeigt jedoch eine Fettflosse, eine schwach entwickelte Sekundärbinde und eine angedeutete Tertiärbinde. Da das Exemplar nicht untersucht werden konnte wird es hier als *Nannostomus* cf. *limatus* bezeichnet. Foto: D. BORK.



Abb. 16. *Nannostomus bifasciatus* HOEDEMAN, 1953. Importpaar aus Surinam, oben Männchen, unten Weibchen, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.

dis spec. nov. immer. *N. limatus* verfügt zudem über mehr Kiemenreusenzähne (11–12+17–18 anstatt 7+11), (2) mehr Schuppen in einer mittleren Längsreihe (24–25 anstatt 22–23), (3) einen längeren Kopf (25,4 [24,1–27,1] anstatt 22,40 [22,21–22,74] Prozent der Standardlänge) und (4) eine längere Prae-

analdistanz (77,4–79,5 anstatt 73,1–76,60 Prozent der Standardlänge).

Alle bislang bekannten *Nannostomus*-Arten sind deutlich kleiner als *N. grandis* spec. nov. Das größte bislang bekannte Exemplar gehört der Art *N. harrissoni* (EIGENMANN, 1909) (Abb. 18) an und verfügte



Abb. 17. *Nannostomus nitidus* WEITZMAN, 1978. Importtier aus Brasilien, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.



Abb. 18. *Nannostomus harrisoni* EIGENMANN, 1909. Importpaar aus Guyana, oben Weibchen, unten Männchen, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.



Abb. 19. *Nannostomus digrammus* FOWLER, 1913. Importtier aus Brasilien, nicht katalogisiert. Foto: D. BORK.

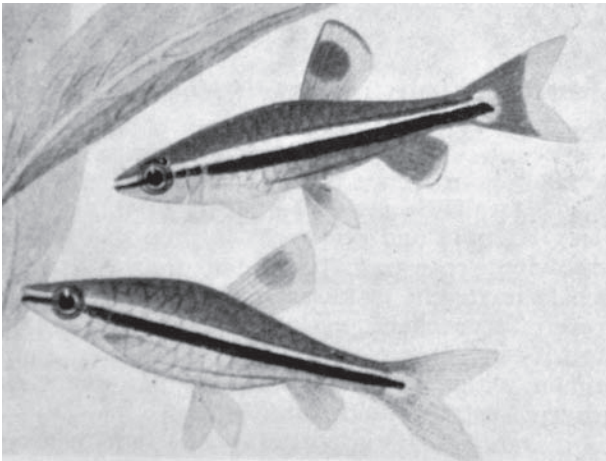


Abb. 20. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1876. Zeitgenössische Abbildung der Tiere, die jahrelang als *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931 bezeichnet wurden. Aus MEINKEN (1954).



Abb. 21. *Nannostomus beckfordi* GÜNTHER, 1876. Zeitgenössische Darstellung der seinerzeit als *N. aripirangensis* bezeichneten Fische. Aquarell von BESSIGER aus TUSCHE (1950). Vergleiche hierzu Abb. 13.

über eine Standardlänge von 44,5 mm. Diese Art ist jedoch leicht anhand des Habitus und der Färbung von *N. grandis* spec. nov. zu unterscheiden. Am unterschiedlichsten ist die Anzahl der Wirbel (35–36 bei *N. grandis* spec. nov. anstatt 38–39 bei *N. harrisoni*). *N. digrammus* FOWLER, 1913 (Abb. 19) zeigt einen deutlich entwickelten Sekundärstreifen und stark ausgeprägten Sexualdimorphismus in der Afterflosse. Bei geschlechtsreifen Männchen sind die mittleren Flossenstrahlen der Anale verdickt und die längsten Flossenstrahlen erreichen zurückgelegt die Caudale. Dies ist bei *N. grandis* spec. nov. stets nicht der Fall.

(B) Die zweite „Art“ (*Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931) wurde 1928 als Aquarienfisch von der Firma EIMEKE (Hamburg) importiert und von MEINKEN zunächst fälschlicher Weise als *Nannostomus marginatus* EIGENMANN, 1909 angesprochen (MEINKEN, 1928). Nachdem der „echte“ *N. marginatus* ebenfalls importiert wurde (RACHOW, 1930, 1931), beschrieb MEINKEN (1931) die Art als *N. aripirangensis* wissenschaftlich neu (Abb. 20). Die Fische erreichten aufgrund ihrer anspruchslosigkeit in der Pflege und leichten Vermehrbarkeit bei den Aquarienfrenden eine weite Verbreitung (Abb. 6). Das Typusmaterial dieser Art wurde damals im Naturhistorischen Museum Magdeburg hinterlegt. Eine Sammlung, die im 2. Weltkrieg bis auf wenige Reste vollkommen vernichtet wurde. Nach einer Information von Dr. PELLMANN, gegenwärtig Direktor des Naturhistorischen Museums Magdeburg vom 15.1.2010 sind nur wenige Präparate der alten WOLTERSTORFFSchen Fichsammlung erhalten geblieben. Dabei handelt es sich um sechs Arten, die alle nicht zu den Characiformes gehören. HOEDEMAN (1950) und WEITZMAN (1966) betrachten

N. aripirangensis MEINKEN, 1931 als Synonym von *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 ohne je ein Typusexemplar von *N. aripirangensis* gesehen zu haben. Während der Arbeiten zu einem Katalog der Characiformes des Museums für Naturkunde zu Berlin (ZARSKÉ, 2011b und in Vorbereitung) tauchte im ZMB ein Glas auf, in dem sich neben anderen Arten auch 12 Exemplare einer *Nannostomus*-Art befanden. Im Glas selbst befand sich zudem auch ein Brief von HERRMANN MEINKEN an ERNST AHL vom 11.7.1928 aus dem hervorgeht, dass „einige Exemplare von *Nannostomus marginatus* EIGENMANN“, die von Herrn BRODERSEN, dem Fänger der Firma EIMEKE, „auf der Insel Aripiranga und bei Iripirone im Unterlauf des Amazonas“ gefangen wurden, dem Museum in Berlin übereignet werden. Damit steht außer Frage, dass es sich bei diesen Tieren um Exemplare handelt, die zusammen mit den vernichteten Typusexemplaren von *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 gesammelt wurden. Hierfür sprechen das Datum des Briefes, die Nennung des Fängers und des Fundortes sowie die offensichtliche Fehldetermination der Fische durch MEINKEN. MEINKEN hatte zunächst (1928) die Tiere als *N. marginatus* EIGENMANN, 1909 angesprochen. Als jedoch der tatsächliche *N. marginatus* importiert wurde (RACHOW, 1930, 1931), bemerkte er seine Fehldetermination und beschrieb 1931 die Art als *N. aripirangensis* wissenschaftlich neu. Anzumerken ist weiterhin, dass offenbar durch einen Übermittlungsfehler die Insel als Aripiranga und nicht als Arapiranga bezeichnet wurde (ZARSKÉ, 2011a). Dies hat zur Folge, dass auch die Schreibweise des Artnamens „*aripirangensis*“ im Grunde falsch ist, was sich seither durchgehend sowohl durch die aquaristische als auch ichthyologische Literatur zieht. Diese falsche Schreibweise muss jedoch aufgrund der gel-

tenden Regeln der Zoologischen Nomenklatur für den Artnamen aber beibehalten werden. Trotzdem ist das Auftauchen von MEINKENSchen Originalmaterial sehr wertvoll. Damit konnte die Synonymisierung von *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 mit *N. beckfordi* GÜNTHER, 1872 objektiv überprüft werden. Es lassen sich keine wesentlichen morphologischen Unterschiede zwischen aus Guyana (Abb. 7) bzw. Französisch-Guayana (Abb. 8) importierten *N. beckfordi* und den Fischen von der Insel Arapiranga finden (Abb. 6). Allerdings scheinen Farbunterschiede zwischen den verschiedenen Herkünften erkennbar zu sein. Um diese aber richtig beurteilen zu können, muss man Exemplare von den verschiedenen Fundorten zunächst unter den gleichen, standardisierten Bedingungen längere Zeit lebend pflegen, um Umwelteinflüsse auszuschalten.

Die Wasserzusammensetzung (Schwarz- oder Weißwasser) und der Mineralstoffgehalt (Zusammensetzung des Bodengrundes) scheinen neben den Fortpflanzungsaktivitäten großen Einfluss auf die Lebendfärbung dieser Art zu haben. Auch bleiben aus Guyana importierte *N. beckfordi* deutlich kleiner als die Fische von der Insel Arapiranga, so dass eine Gliederung der Art in Subspecies (oder Populationen?) möglich wäre. Um diese Frage endgültig zu entscheiden fehlt mir aber die notwendige Materialbasis. Mit der Festlegung eines Neotypus von *N. aripirangensis* MEINKEN, 1931 ist die Synonymie vorerst (bis zur endgültigen Klärung eines eventuellen Unterartstatus von *N. aripirangensis*) als gesichert anzusehen.

Danksagung

Bei der Anfertigung der vorliegenden Arbeit wurde ich von vielen Kollegen und Freunden in vielfältigster Weise unterstützt. Herr D. BORK (Bruchköbel) stellte das Tiermaterial und acht Abbildungen zur Verfügung. Dr. E. MIKSCHI und Herr H. WELLENDORF (beide NMW) ermöglichten die Suche nach dem verschollenen Typusmaterial von *Nannostomus anomalus* und halfen in jeder erdenklichen Weise. Dr. H.-J. PAEPKE (ehemals ZMB) und Dr. P. BARTSCH sowie Frau Ch. LAMOUR (beide ZMB) unterstützten mich bei meiner Suche nach verschollenem Typusmaterial im ZMB. Herr M. RICHTER (MTD) fertigte die spanische Zusammenfassung und half bei technischen Fragestellungen, die mit der Anfertigung dieser Arbeit in Verbindung standen. Die genannten Kollegen sowie Prof. Dr. Dr. G. STERBA (Markkleeberg), Dr. J. KNAACK (Neuglobsow) und Dr. H.-J. PAEPKE (Potsdam) standen mir als Diskussionspartner für Fragen, die mit dieser Arbeit in Verbindung standen, jederzeit zur Verfügung. Allen diesen Kollegen und Freunden sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Literatur

- ARNOLD, J.-P. (1913): Neuheiten-Ecke. – Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, **10**(27): 474–476.
- EIGENMANN, C.H. (1909): Reports on the expedition to British Guiana of the Indiana University and the Carnegie Museum, 1908. Some new genera and species of fishes from British Guiana. – Ann. Carnegie Mus., **6**(1): 4–54.
- GÉRY, J. (1972): Poissons Characoides des Guyanes. I. Generalites. II. Serrasalminidae. – Zoologische Verhandlungen, **122**: 1–250.
- GÉRY, J. & ZARSKE, A. (2002): *Derhamia hoffmannorum* gen. et sp. n. – a new pencil fish (Teleostei, Characiformes, Lebiasinidae), from the Mazaruni River in Guyana. – Zool. Abh. (Dresden), **52**: 23–34.
- GÜNTHER, A. (1872): On a new genus of characinoid fishes from Demerara. – Proceedings of the Zoological Society of London, 1872 (1): 146
- HOEDEMAN, J.J. (1950): Rediagnosis of the Characid-Nannostomine fish genera *Nannostomus* and *Poecilobrycon*. – The Amsterdam Naturalist, **1**(1): 11–27.
- HOEDEMAN, J.J. & DE JONG, J.C.M. (1947): Encyclopaedie voor de Aquariumhouder. – Uitgeverij “De Regenboog”, Amsterdam, Nederland.
- MEINKEN, H. (1926): *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER und seine Pflege und Zucht. – Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, **23**(41): 613–615.
- MEINKEN, H. (1928): Aus den Importen der Firma EIMEKE III. *Nannostomus marginatus* EIGENMANN. – Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, **25**(20): 285–287.
- MEINKEN, H. (1931): *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, *marginatus* EIGENMANN und *aripirangensis* n. spec. – Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, **28**(34): 553–555.
- MEINKEN, H. (1954): *Nannostomus anomalus* STEIND., 1876 und *Nannostomus aripirangensis* Meinken, 1931. – Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift (DATZ), **7**(1): 1–4.
- PAEPKE, H.-J. & ARENDT, K. (2001): *Nannostomus marginatus mortenthaleri* new subspec. from Peru (Teleostei: Lebiasinidae). – Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie, 2001: 143–154.
- RACHOW, A. (1926): *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER. – Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, **37**(4): 85–87.
- RACHOW, A. (1930): *Nannostomus marginatus* EIGENMANN. – Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, **41**(18): 271–273.
- RACHOW, A. (1931): Über *Nannostomus marginatus* EIGENMANN. – Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, **28**(31): 505–506.
- STEINDACHNER, F. (1876): Ichthyologische Beiträge (V). – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, **74** (1. Abth.): 49–240, pls. 1–15.

- TUSCHE, H. (1950): *Nannostomus aripirangensis* MEINKEN, 1931. Der Aripiranga-Salmmler. – Deutsche Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift, **3**(9): 145 – 147.
- VOGT, D. (1959): *Nannostomus*-Namen. – Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift (DATZ), **12**(3): 65 – 66.
- WEITZMAN, S.H. (1964): Osteology and relationships of South American characid fishes of subfamilies Lebiasinae and Erythrininae, with special reference to subtribe Nannostomina. – Proceedings of the United States National Museum, **116**(3499): 127 – 170.
- WEITZMAN, S.H. (1966): Review of South American characid fishes of subtribe Nannostomina. – Proceedings of the United States National Museum, **119**(3538): 1 – 56.
- WEITZMAN, S.H. (1978): Three new species of fishes of the genus *Nannostomus* from the Brazilian States of Para and Amazonas (Teleostei: Lebiasinidae). – Smithsonian Contributions to Zoology, **263**: i – iii, 1 – 14.
- WEITZMAN, S.H., & COBB, J.S. (1975): A Revision of the South American Fishes of the Genus *Nannostomus* GÜNTHER (Family Lebiasinidae). – Smithsonian Contributions to Zoology, **186**: i – iii, 1 – 36.
- WEITZMAN, S.H. & WEITZMAN, M. (2003): Lebiasinidae. – In: REIS, R.E.; KULLANDER, S.O & FERRARIS, C.J. JR. (2003): Check list of the freshwater fishes of South and Central America: i – xi + 1 – 729.
- ZARSKÉ, A. (1993): *Nannostomus nitidus* – der Schmuckziersalmmler. – Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift (DATZ), **46**(11): 694 – 695.
- ZARSKÉ, A. (2009a): *Nannostomus rubrocaudatus* sp. n. – ein neuer Ziersalmmler aus Peru (Teleostei: Characiformes: Lebiasinidae). – Vertebrate Zoology, **59**(1): 11 – 23.
- ZARSKÉ, A. (2009b): Zur Fahndung ausgeschrieben: *Nannostomus anomalus* STEINDACHNER, 1876 – der Längsbandziersalmmler. – Aquaristik Fachmagazin, **208**, **41**: 32 – 39.
- ZARSKÉ, A. (2011a): Beiträge zur Kenntnis der Vertreter der Gattungen *Pyrrhulina* VALENCIENNES, 1846 und *Copella* MYERS, 1956 des nordöstlichen Südamerika (Teleostei: Characiformes: Lebiasinidae). – Vertebrate Zoology, **61**(1): 13 – 45.
- ZARSKÉ, A. (2011b): Das Typusmaterial der Characiformes des Museums für Naturkunde der Humboldt Universität zu Berlin. Teil 1: Einleitung und afrikanische Taxa (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes: Hepsetidae, Alestidae, Citharinidae, Distichodontidae). – Vertebrate Zoology, **61**(1): 47 – 89.
- ZARSKÉ, A. & GÉRY, J. (2006): Zur Identität von *Copella nattereri* (STEINDACHNER, 1876) einschließlich der Beschreibung einer neuen Art (Teleostei: Characiformes: Lebiasinidae). – Zool. Abh. (Dresden), **56**: 15 – 46.