© Museum für Tierkunde Dresden, ISSN 1864-5755, 09.08.2007

Beiträge zur Kenntnis der Callichthyidae (Teleostei: Siluriformes). II. Das Typusmaterial von *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842)

Joachim Knaack

Am Walde 5a, 16775 Neuglobsow

Received on March 20, 2007, accepted on April 2, 2007.
Published online at www.vertebrate-zoology.de on July 31, 2007.

> Kurzfassung

Nijssen & Isbrücker (1980) haben im Zuge einer Revision der Gattung *Corydoras* Lacépède, 1803 auch die drei Syntypen von *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) untersucht und einen Lectotypus festgelegt. Dieser Lectotypus und die beiden Paralectotypen wurden 2006 erneut bearbeitet. Dabei stellte sich heraus, dass das als Lectotypus (BMNH 1917.7.14.18) betrachtete Exemplar nicht der von Nijssen & Isbrücker festgelegte Fisch ist und demnach auch kein Exemplar der von Darwin gesammelten Syntypenserie darstellt. Somit muss der von Nijssen & Isbrücker (1980) festgelegte Lectotypus als verschollen gelten. Nachforschungen über den Verbleib des Lectotypus führten zu keinem Ergebnis. Damit wurde die Festlegung eines Neotypus (BMNH 1917.7.14.19) aus den zwei noch verbliebenen Paralectotypen notwendig.

> Resumen

Nijssen & Isbrücker (1980) al preparar una revisión del género *Corydoras* Lacépède, 1803 examinaron los tres sintipos de *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) designando un lectotipo. Este lectotipo y ambos paralectotipos en 2006 fueron estudiados nuevamente, y se constató que el ejemplar considerado lectotipo (BMNH 1917.7.14.18) no es el pez designado como tal por Nijssen & Isbrücker, y según esto tampoco pertenece a la serie de sintipos colectados por Darwin. Por esta razón el lectotipo designado por Nijssen & Isbrücker (1980) debe ser considerado como perdido, ya que investigaciones para localizarlo no dieron resultado. Por esta razón hubo que designar como neotipo a uno de los dos paralectotipos restantes.

> Abstract

Nijssen & Isbrücker (1980) investigated in preparation of a review of the genus *Corydoras* Lacépède, 1803 the three syntypes of *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) and designated a lectotype. This lectotype and the two paralectotypes were investigated again in 2006. It was found that the named lectotype (BMNH 1917.7.14.18) is not the fish which was designated by Nijssen & Isbrücker and no specimen of the series of syntypes which were collected by Darwin. So the lectotype is lost. Investigations to remain of the lectotype were not successful. So it was necessary to designate a neotype. A specimen of the paralectotypes is designated as neotype (BMNH 1917.7.14.19).

> Key words

Taxonomie, Teleostei, Ostariophysi, Callichthyidae, Corydoras paleatus, Neotypus.

Introduction

Das Typusmaterial des Taxons *Callichthys paleatus* Jenyns, 1842 wurde von Charles Darwin anlässlich der Expeditionsreise mit der Beagle (1831–1836) gesammelt. Die Serie bestand ursprünglich aus fünf Exemplaren. In der Originalbeschreibung dieser *C. paleatus* bemerkte Jenyns (1842) dazu:

„… and this character is invariable in five specimens which Mr. Darwin has brought home. … The exact locality in South America in which Mr. Darwin obtained this species is uncertain, as the specimens have lost their attached labels."

Das Material wurde zunächst im Universitätsmuseum für Zoologie Cambrigde unter „Expedition: H.M.S. Beagle Voyage" archiviert. Als das Material 1912 an das BMNH übergeben wurde, bestand die Serie nur noch aus drei Exemplaren. Sie wurden unter BMNH

1917.7.14.18–19,19a in die ichthyologische Sammlung eingeordnet. *Callichthys paleatus* JENYNS, 1842 war einer der ersten bekannten Vertreter der Corydoradinae aus dem südöstlichen Südamerika. Ein als *C. paleatus* bezeichneter Panzerwels wurde ebenfalls als erster *Corydoras* von dem französischen Aquarianer CARBONIER im Jahre 1878 vermehrt.

NIJSSEN & ISBRÜCKER legten 1980 aus der Typenserie das Exemplar (BMNH 1917.7.14.18) als Lectotypus fest, die restlichen zwei Syntypen erhielten somit den Status von Paralectotypen (BMNH 1917.7. 14.19–19a).

Die in der Vergangenheit zur systematischen Bewertung benutzten morphologischen Merkmale und meristischen Kriterien sind heute zur Abgrenzung nahe stehender Formen nicht mehr ausreichend. Aus diesem Grunde machte sich eine erneute Untersuchung des Typusmaterials erforderlich.

Die Zählungen und Messungen von Merkmalen wurden auf der linken Körperseite des Exemplars mittels Stereomikroskops bei 5 bis 20facher Vergrößerung durchgeführt. Die morphometrischen Maße wurden mit einem Digital-Messschieber 150 mm und einer Genauigkeit von 0,01 mm ermittelt. Das Messen der benutzten Merkmale erfolgte in Anlehnung an die Vorschläge von NJISSEN (1970), NJISSEN & ISBRÜCKER (1980) und KNAACK (2006).

Folgende Abkürzungen werden verwendet

BMNH	British Museum Natural History, London;
ZMA	Zoologisches Museum Amsterdam, Niederlande

Abkürzungen der benutzten Merkmale

sl	Standardlänge
bd	Körperhöhe am Beginn der Dorsale
bw	Körperbreite der Vertikalachse am Beginn der Dorsale
bda	Körperhöhe zu Beginn der Anale
bwa	Körperbreite der Vertikalachse bda
dcp	geringste Schwanzstielhöhe
dcw	Schwanzstielbreite am Messpunkt dcp
hl	Kopflänge
hd	größte Kopfhöhe
sn	Schnauzenlänge
lbo	horizontale Länge der Augenhöhle
lwi	geringste Interorbitalbreite
ind	Internarealdistanz
fo	Fontanellenlänge
lds	Länge Dorsalstachel
lps	Länge Pektoralstachel
clw	größte Cleisthralbreite
lsnd	Distanz zwischen Schnauze und Dorsale
lda	Distanz Dorsale–Adipose
dbl	Dorsalbasislänge
lsna	Länge Schnauzenspitze bis Beginn Adipose
dbs	Anzahl der dorsalen Seitenplatten
vbs	Anzahl der ventralen Seitenplatten
pas	unpaare Platten vor der Adipose
D	Dorsale
P	Pectorale
V	Ventrale
A	Anale
C	Caudale

Ergebnisse der Überprüfung des Typusmaterials

Mess- und Zählwerte des Lectotypus von *Corydoras paleatus* wurden von NIJSSEN & ISBRÜCKER (1980) in ihrer Revision (siehe dort Tabelle 4, Nr. 41, S. 204) mitgeteilt. Eigene Untersuchungen der vergleichbaren Merkmale des als Lectotypus bezeichneten Exemplars zeigen gravierende Unterschiede gegenüber den von NIJSSEN & ISBRÜCKER (1980) mitgeteilten Daten. Insbesondere die Standard-, Kopf-, Schnauzen- und P-„Stachel"-Längen unterscheiden sich wesentlich. Auch Distanzen und Körperformen wie Abstand zwischen Dorsale und Adipose, die Körperhöhen (bd, bda), die Ausbildung der Dorsalprofillinien sowie die Schnauzenspitzenformen zeigen, dass es keine Übereinstimmung mit dem von NIJSSEN & ISBRÜCKER als Lectotypus von *C. paleatus* festgelegten Exemplar gibt.

Beide Paralectotypen sind dagegen hochrückig und besitzen eine spitze Schnauzenform. Dieser Kopfbeginn ist nicht mit dem von KLAWOHNN (2005) als „Spitzkopfpanzerwels" bezeichneten *Corydoras*-Typ indentisch. Der als Lectotypus bezeichnete Fisch ist ein langgestreckter *Corydoras* und hat eine breitere Schnauzenspitze als die Paralectotypen. Er ist phänotypisch dem abgebildeten Syntypus von *Corydoras marmoratus* STEINDACHNER, 1879 (siehe p. 26, pl. V, fig. 1) sehr ähnlich. Die zwei noch verbliebenen, von gesammelten DARWIN Paralectotypen gleichen sich weitgehend in ihrer äußeren Erscheinung, wie Tab. 1 und die Abb. 1–3 (I Neotypus) und 4–6 (II Paralectotypus) belegen. Die Ausbildung der Dorsal- und Pectoral-„Stacheln" ist gleich (Abb. 16 und 17). Diese unterscheiden sich auffällig von denen anderer *C.* cf. *paleatus* wie auch von *C. microcephalus* und *C. polystictus*.

Außerdem konnte festgestellt werden, dass die zur Konservierung der noch verbliebenen Syntypen bzw. des vermeintlichen Lectotypus, nachfolgend als ungültiger Lectotypus, verwendeten Mittel unterschiedlich waren. Dies wird bei Betrachtung der Abbildungen

Tab. 1: Morphologische Merkmale des Typusmaterials von *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842). Die rechte Zahlenleiste in den Spalten enthält Prozentwerte, von bd bis hd und dsnd bis dsna als Anteile von sl, von sn bis clw als Anteile von hl.

Morphologische Merkmale des verschollenen Lectotypus von *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) BMNH 1917.7.14.18, festgelegt von Nijssen & Isbrücker (1980): sl 31,0; bd 12,1; bw 8,8; dcp 4,3; hl 9,4; sn 3,8; lds 7,5; lps 8,6; lwi 3,0; lbo 4,2; fo 2,4; dbs 24; vbs 21; pas 3; P 1|8 (siehe S. 204, Tafel IV, Nr. 41).

	C. paleatus						*C. microcephalus*		*C. polystictus*	
	BMNH 1917.7.14.19		BMNH 1917.7.14.19a		BMNH 1917.7.14.18		Lectotypus		Paralectotypus	
Morphometr. Merkmale										
sl	32,79		29,92		36,14		39,60		29,11	
bd	12,19	37,18	10,49	35,06	10,93	30,24	12,97	32,75	10,63	36,52
bw	8,87	27,05	8,21	27,44	9,04	25,01	10,32	26,06	7,63	26,21
bda	8,49	25,89	7,53	25,17	7,98	22,08	8,28	20,91	8,79	30,20
bwa	4,04	12,32	3,53	11,80	4,45	12,31	5,22	13,18	3,25	11,17
dcp	4,15	12,66	3,99	13,34	5,08	14,06	4,34	10,96	4,98	17,11
dwp	2,05	6,25	1,35	4,51	1,98	5,48	1,99	5,03	1,60	5,50
hl	11,35	34,61	10,08	33,69	11,38	31,49	11,50	29,04	9,04	31,06
hd	9,93	11,27	8,77	29,31	9,98	27,61	9,28	24,80	9,46	32,50
sn	4,69	41,32	4,47	44,35	4,86	42,71	4,98	43,30	4,81	53,21
lwi	2,56	22,56	2,47	25,50	2,56	22,50	2,73	23,74	2,81	31,08
lbo	4,71	41,50	3,95	39,19	4,44	39,02	4,65	40,43	4,07	45,02
ind	2,24	19,74	2,10	20,83	2,78	24,43	2,33	20,26	2,09	23,12
fo	2,59	22,82	3,05	30,26	3,38	29,70	3,62	31,48	1,63	18,03
lds	6,76	59,56	3,99	39,58	7,64	67,14	7,27	63,22	7,69	85,07
lps	9,23	81,32	7,51	74,50	6,57	57,73	8,80	76,52	8,13	89,93
clw	8,97	79,03	8,48	84,13	9,60	84,36	10,60	92,17	7,08	78,32
dsnd	14,07	42,91	12,67	42,35	16,25	44,96	18,30	46,21	13,99	48,06
dda	4,60	14,03	5,62	18,78	8,31	22,99	6,95	17,55	7,67	26,35
dbl	5,84	17,81	5,13	17,15	7,67	21,22	7,69	19,42	6,10	20,96
dsna	22,40	68,31	20,06	67,05	29,48	81,57	30,95	78,16	20,70	71,11
Meristische Merkmale										
dbs	23		22		23		22		21	
vbs	21		21		21		21		20	
pas	2		2		2		1		2	
D	I | 8		I | 9		I | 9		I | 8		I | 6	
P	I | 8		I | 8		I | 8		I | 8		I | 7	
V	I | 6		I | 6		I | 5		I | 8		I | 6	
A	I | 5		I | 5		I | 5		I | 5		I | 5	
C	I -14- I		I -14- I		I -14- I		I -14- I		I -14- I	

1–6 (Paralectotypen) im Vergleich zu den Abbildungen 7–9 (ungültiger Lectotypus) erkennbar. Isbrücker als Bearbeiter des *paleatus*-Typusmaterials hat inzwischen bestätigt (persönliche Mitteilung), dass ihm ein anderer Fisch (Syntypus) vorlag, als er gemeinsam mit Nijssen diesen als Lectotypus festgelegt hatte.

Hinweise von Isbrücker (ZMA) und Maclaine (BMNH) auf eine mögliche Verwechslung waren Anlass, zusätzliches Typenmaterial der Taxa *Corydoras microcephalus* Regan 1912 (Lectotypus, BMNH 1890.3.12.4) und *Corydoras polystictus* Regan 1912 (Paralectotypus, BNMH 1895.5.17.63) zu untersu-

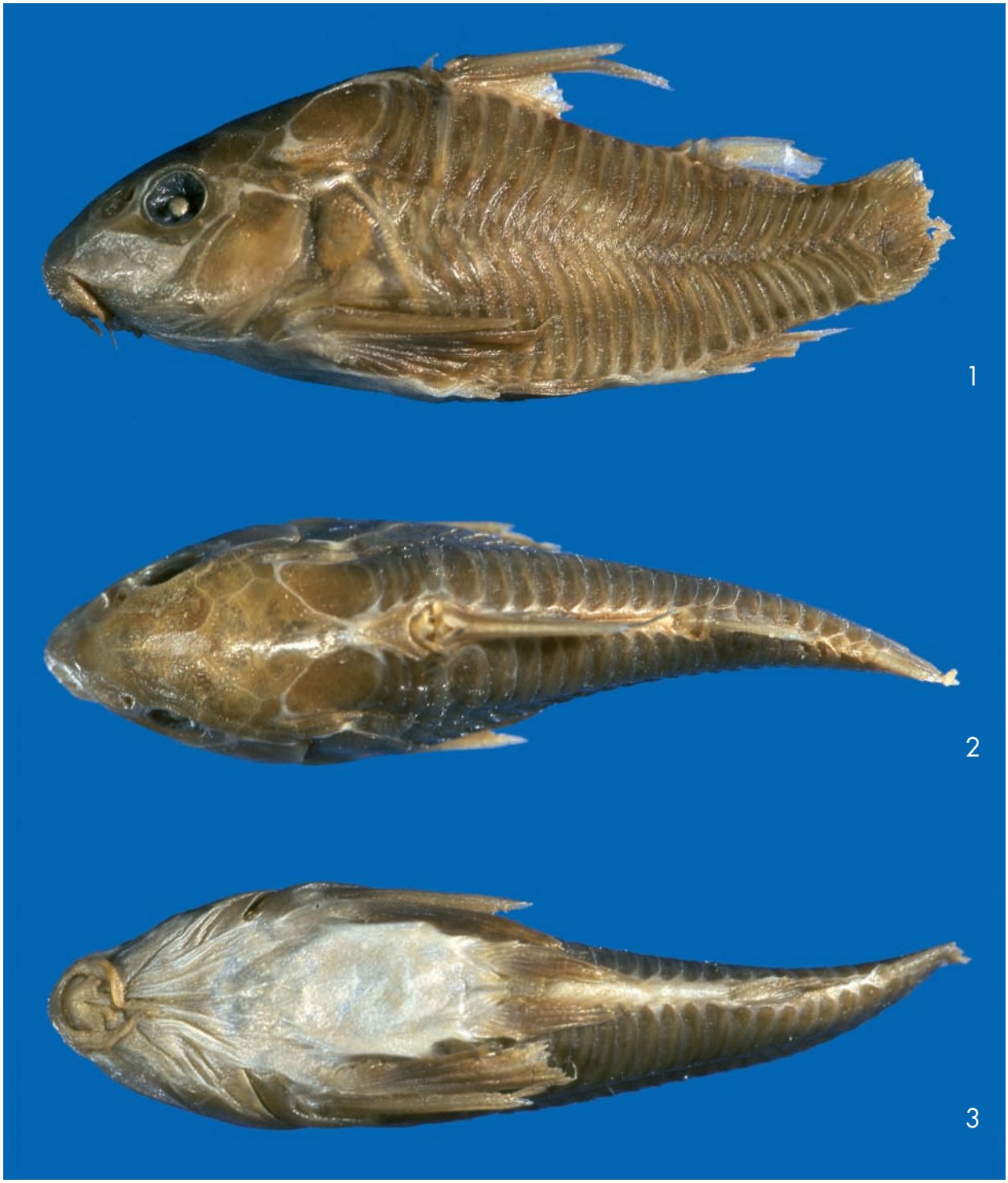


Abb. 1: *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842), Neotypus, BMNH 1917.7.14.19, Lateralansicht.
Abb. 2: *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842), Neotypus, BMNH 1917.7.14.19, Dorsalansicht.
Abb. 3: *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842), Neotypus, BMNH 1917.7.14.19, Ventralansicht.

chen. Das Taxon *C. microcephalus* ist nach den morphologischen Werten der Tab. 1 und den Abb. 10–12 dem ungültigen Lectotypus von *C. paleatus* ähnlich. Das Zeichnungsmuster wie die Körperform erinnern an *Corydoras marmoratus* STEINDACHNER 1879. Der hochrückige *C. polystictus* ist den verbliebenen Paralectotypen von *C. paleatus* phänotypisch ähnlich. Die lateralen Knochenplatten (dbs und vbs) sind in der Anzahl geringer, und die Dorsale und die Pectoralen besitzen weniger geteilte Flossenstrahlen. Wesentlich kürzer ist bei *C. polystictus* die Fontanelle; zahlreicher sind die Knochenplatten auf der Caudalwurzel (Fächer-

Abb. 4: *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842), Paralectotypus, BMNH 1917.7.14.19a, Lateralansicht.
Abb. 5: *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842), Paralectotypus, BMNH 1917.7.14.19a, Dorsalansicht.
Abb. 6: *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842), Paralectotypus, BMNH 1917.7.14.19a, Ventralansicht.

platten). Die Ausbildung der Genitalpapille, Länge der Ventralen und die Standardlänge charakterisieren ein adultes Männchen. Beim Typusmaterial von *C. paleatus* handelt es sich um semiadulte Exemplare, bei denen ein Geschlechtsunterschied noch nicht ausgeprägt ist. In dieser Entwicklungsphase ist eine Zuordnung zu adulten Artgenossen nur dann gesichert möglich, wenn die Jugendstadien aller in Frage kommenden Formen bekannt sind und zu Vergleichszwecken herangezogen werden können.

Abb. 7: *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842), ungültiger Lectotypus, BMNH 1917.7.14.18, Lateralansicht.
Abb. 8: *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842), ungültiger Lectotypus, BMNH 1917.7.14.18, Dorsalansicht.
Abb. 9: *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842), ungültiger Lectotypus, BMNH 1917.7.14.18, Ventralansicht.

Festlegung eines Neotypus

Aus den vorstehenden Darlegungen und Untersuchungsergebnissen geht hervor, dass der von NIJSSEN & ISBRÜCKER (1980) festgelegte Lectotypus als verschollen gelten muss. Deshalb ist die Neuregelung eines namentragenden Typus des Taxons *Corydoras paleatus* (JENYNS, 1842) erforderlich. Dies ist in Artikel 75.34 der internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur geregelt, KRAUS (2000). Sollte ein Holo- oder Lectotypus als verschollen gelten, besteht nach Artikel 74 F die Möglichkeit, einen Neotypus zu wählen. Die Vorgehensweise der Wahl der Neotypen regelt der Artikel 75 A.

Abb. 10: *Corydoras microcephalus* Regan, 1912, Lectotypus, Lateralansicht.
Abb. 11: *Corydoras microcephalus* Regan, 1912, Lectotypus, Dorsalansicht.
Abb. 12: *Corydoras microcephalus* Regan, 1912, Lectotypus, Ventralansicht.

Hiermit wird aus den beiden Paralectotypen von *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) der Paralectotypus BMNH 1917.7.14.19 als Neotypus ausgewählt und festgelegt. Die individuellen morphometrischen und meristischen Daten des Neotypus sind der Tab. 1 und den Abb. 1–3 zu entnehmen. Es verbleibt als Paralectotypus das zweite Exemplar der Serie BMNH 1917.7.14.19a. Drei Exemplare der von Darwin gesammelten Serie müssen somit als verschollen gelten. Sollte sich der verschollene Lectotypus und seine Identität zweifelsfrei feststeht wieder anfinden, so tritt der von Isbrücker & Nijssen festgelegte Status dieses Taxons wieder in Kraft.

Abb. 13: *Corydoras polystictus* REGAN, 1912, Paralectotypus, Lateralansicht.
Abb. 14: *Corydoras polystictus* REGAN, 1912, Paralectotypus, Dorsalansicht.
Abb. 15: *Corydoras polystictus* REGAN, 1912, Paralectotypus, Ventralansicht.

Diskussion

Zur Klärung der Herkunft des Typusmaterials von *Callichthys paleatus* JENYNS, 1842 wurden die relevanten Teile 12, 14, 16, und 17 der DIVISION FISH des gesamten zoologischen Materials der Beagle-Reise hinsichtlich ihrer Herkunft geprüft. Im TABLE OF SPECIES führt JENYNS auf Seite XIV u. a. Arten und Fundorte von Süßwasserfischen aus dem südöstlichen Südamerika auf. In den Räumen Rio de Janeiro (4), Maldonado (4), Monte Video (1) und Rio Parana (2). Bei der Vielzahl der in diesen Gebieten jetzt bekannten

Abb. 16: Rechter Pectoralstachel des Typusmaterials von *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842). A: Neotypus; B: Paralectotypus; C: ungültiger Lectotypus.

rezenten Taxa ist dies ein eher geringes Sammelergebnis. Anhaltspunkte wie Hinweise auf den möglichen Fundort von *Callichthys paleatus* konnten in Darwins *Naturwissenschaftlichen Reisen* (1844) nicht gefunden werden. Knaack (2004) hat in den Jahren 1996 bis 2003 in den, an den río de La Plata angrenzenden Ländern Uruguay, Argentinien, Brasilien und Paraguay in den von Jenyns angegebenen Gewässern u. a. Serien von *C.* cf. *paleatus* gesammelt und Untersuchungen zur Biologie und Systematik der *Corydoras*–Arten durchgeführt. Vergleiche der Jungfischstadien von 43 Populationen von *C.* cf. *paleatus* aus den vier bekannten Gebieten haben keine Identität mit dem Typusmaterial erkennen lassen. Die Herkunft des Typusmaterials von *Callichthys paleatus* bleibt weiterhin offen.

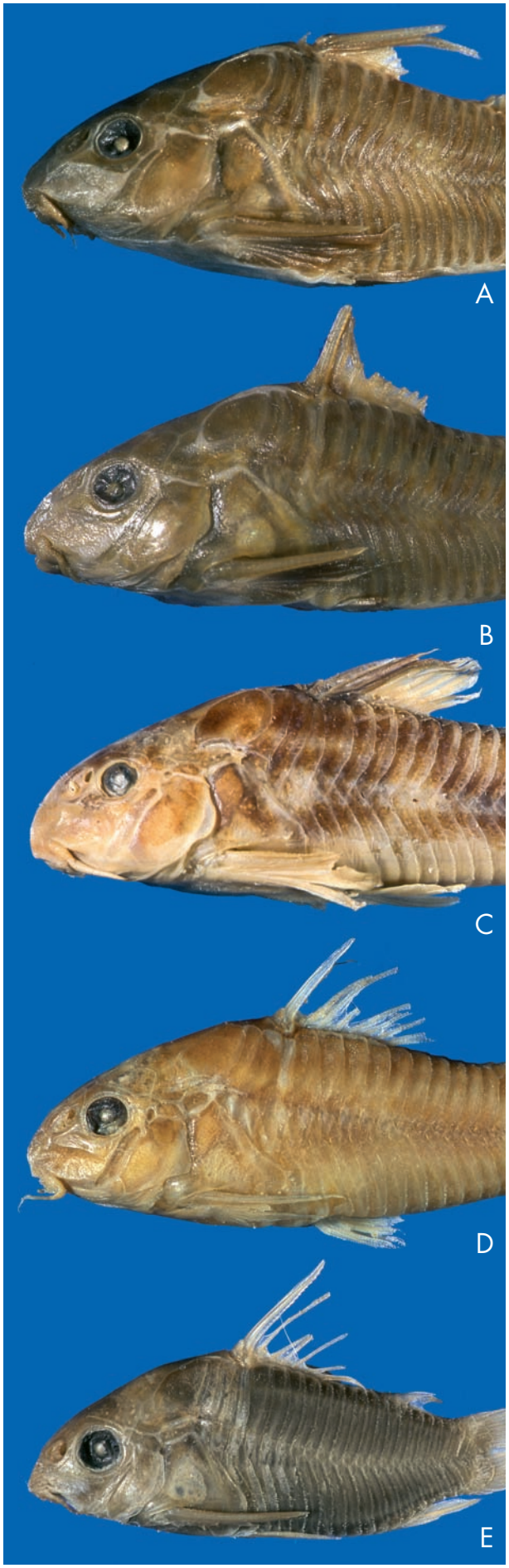
Im Schrifttum wird in den letzten 150 Jahren unter dem Namen *Corydoras paleatus* ein Callychthyide verstanden, dessen systematische Stellung bisher als nicht abschließend geklärt zu betrachten ist. In den aufgeführten Publikationen wird *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) als valid betrachtet, so z.B.: Steindachner (1879), Eigenmann (1888, 1912), Regan (1912), Ellis (1913), Gosline (1940), Myers (1942), Hoedeman (1952), Nijssen & Isbrücker (1980), Malabarba (1989), Burgess (1989), Gomez & Chebez (1996), Haro, Bistoni & Gutierrez (1996), Swerlij, Schenke, Lòpez & Ros (1998), Britski, Siliman & Lòpez (1999), Isbrücker (2001), Britto, Lima & Moreira (2002), Reis, Kullander & Ferraris (2003), Lòpez, Miquelarena & Menni (2003), Axenrot & Kullander (2003), Britto & Lima (2003), Shimabukuro-Dias, Oliveira & Foresti (2004), Knaack (2004), Menni (2004), Shibatta & Hoffmann (2005). Nur wenige Autoren haben die Übereinstimmung der von ihnen bearbeiteten Tiere mit dem Typusmaterials selbst überprüft.

Lacépède hat 1803 die Gattung *Corydoras* anlässlich der Artbeschreibung von „C. Geoffroy“ aufgestellt. Diese Gattungsbeschreibung wurde von Jenyns bei der Artbeschreibung von *Callichthys paleatus* nicht berücksichtigt. Die damalige Auffassung (Valenciennes, 1847) dazu wurde von Nijssen & Isbrücker (1980) ausführlich diskutiert.

Die von Nijssen & Isbrücker (1980) aufgestellte „*barbatus group*“ ist nach Strauss (1985) nicht homogen. Von Britto (2003) wurde die Gattung *Scleromystax* Günther, 1864 revalidisiert. Aus dieser „*barbatus group*“ wurden die Taxa *C. barbatus* (Quoy & Gaimard, 1824); *C. macropterus* Regan, 1913 und *C. prionotus* Nijssen & Isbrücker, 1980 dem Genus *Scleromystax* zugeordnet. In der eigentlichen „*paleatus*-Gruppe“ verblieben: *C. paleatus* Jenyns, 1842; *C. ehrhardti* Steindachner, 1910; *C. steindachneri* Isbrücker & Nijssen, 1973 und *C. micracanthus* Regan, 1912.

Danksagung

Für die hilfreiche Unterstützung bei der Erarbeitung dieses Beitrages möchte ich den Herren R. Friebe, I. Isbrücker, J. Maclaine und A. Zarske sowie Frau Ch. Lamour herzlich danken.



Literatur

AXENROT, T.E. & KULLANDER, S.O. (2003): *Corydoras diphyes* (Siluriformes: Callichthyidae) and *Otocinclus mimulus* (Siluriformes: Loricariidae), two new species of catfishes from Paraguay, a case of mimetic association. – Ichthyol. Explor. Freshwaters, **14** (3): 249–72.

BRITSKI, H.A.; DE SILIMON, K.Z. DE SZ. & LOPES, B.S. (1999): Peixes de Pantanal. Manual de identificacao. – Embrapa, Brazil, 184 S.

BRITTO, M.R.; LIMA, F.C.T. & MOREIRA, C.R. (2002): *Aspidoras velites*, a new catfish from the upper rio Araguaia basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes: Callichthyidae). – Proc. Biol. Soc. Wash., **115** (4): 727–736.

BRITTO, M.R. (2003): Phylogeny of the subfamily Corydoradinae HOEDEMAN, 1952 (Siluriformes: Callichthyidae) with a definition of its genera. – Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, **153**: 119–154.

BURGESS, W.E. (1989): An atlas of freshwater and marine catfishes. A preliminary survey of the Siluriformes. – T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A. 784 S.

DARWIN, C. (1844): Naturwissenschaftliche Reisen. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von E. Dieffenbach (1844). – Verlag Friedrich Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

EIGENMANN, C.H. & EIGENMANN, R.S. (1888): Preliminary notes on South American nematognathi. – Proc. California Acad. Sci., **1**(2): 119–172.

EIGENMANN, C.H.; MCATEE, W.L. & WARD, D.P. (1907): On further collections of fishes from Paraguay. – Ann. Carnegie Mus., **4**(1): 110–157, pls. 31–45.

ELLIS, M.D. (1913): The plated nematognaths. – Ann. Carnegie Mus., **8**(3–4): 383–13, pls. XXV–XXXI.

GÓMEZ, S.E. & CHEBEZ, I.C. (1996): Peces de la provincia de Misiones, Chapter 4. In: J.C. CHEBEZ: Fauna Misionera. Catálogo sistemático y zoogeográfico de los vertebrados de la Provincia de Misiones (Argentina). – L.O.L.A., Buenos Aires. Peces Misiones: 38–70 + Addenda 315–316.

GOSLINE, W.A. (1940) A. revision of the neotropical catfishes of the family Callichthyidae. – Stanford Ichthyol. Bull., **2**(1): 1–29.

HARRO, J.G.; BISTONI, M. DE L.A. & GUTIÉRREZ, M. (1996): Ictiofauna del Rio Tercero (Calamuachita) (Córdoba, Argentina). – Acad. Nac. Cien., Córdoba, Arg. Isc. No. 96:1.10.

HOEDEMAN, J.J. (1952): Notes on the ichthyology of Surinam (Dutch Guinea). The catfish genera *Hoplosternum* and *Callichthys*, with a key to the genera and groups of the family Callichthyidae. – Beaufortia, **1**(12): 1–11.

ISBRÜCKER, I.J.H. (2001): Alphabetical review of genera and species of Corydoradinae HOEDEMAN, 1952 (Teleostei, Ostariophysi, Callichthyidae), including citation of type localities, type specimens, and etymologies. Pp. 213–247. In: FULLER, I.A.M.: Breeding corydoradine catfishes. IAN FULLER Enterprises, Kidderminster, 248 pp.

Abb. 17: Dorsalstacheln des untersuchten Typusmaterials. A: *C. paleatus* (Neotypus); B: *C. paleatus* (Paralectotypus); C: *C.* cf. *paleatus* (ungültiger Lectotypus); D: *C. microcephalus* (Lectotypus); E: *C. polystictus* (Paralectotypus).

Jenyns, L. (1842): Fish. In: Darwin, C. [ed.]: The zoology of the voyage of H.M.S. "Beagle", during the years 1832–1836, 4: i-xvi, 1–172, 29 pls.

Klawohnn, O. (2005): Panzerwelse im engeren Sinn – Spitzkopfpanzerwelse. – Aquaristik aktuell, **13**(1): 50–55; (2): 30–35.

Knaack, J. (2004): Ergänzende Bemerkungen zu *Corydoras diphys* Axenrot & Kullander, 2003 (Teleostei: Siluriformes: Callichthyidae) aus Paraguay. – Zool. Abh. (Dresden), **54**: 107–135.

Knaack, J. (2006): Beiträge zur Kenntnis der Callichthyidae (Teleostei: Siluriformes). I. Ergänzende Beschreibung von *Lepthoplosternum pectorale* (Boulenger, 1895). Teil 1. – Zool. Abh. (Dresden), **56**: 49–80.

Kraus, O. (2000): Internationale Regeln für die zoologische Nomenklatur. – Abh. Natwiss. Verein Hamburg (NF) **34**: 232 S.

Lacépède, B.G.E. De la Ville (1803): Histoire naturelle des poissons, Dédiée á Anne-Caroline La Cepédè, **1**: i–lxviii, 1–803, 21 pls. (P. Plassan, Paris).

López, H.L., Miquelarena, A.M. & Menni, R.C. (2003): Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. – Er. Téch. Didactica No. 5: 1–85.

Malabarba, L.R. (1989): Histórico sistemático e lista comentada das espécies de peixes de agua doce do sistema da laguna dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil. – Comun. Mus. Ciénc. PUCRS, Sér. Zool., **2**(8): 107–179.

Menni, R.C. (2004): Peces y ambientes en la Argentina continental. – Monogr. Mus. Argentina Ciénc. Nat., **5**: 1–316.

Myers, G.S. (1940): A note on the status of the generic name *Corydoras*, – Stanford Ichthyol. Bull., **2**(1): 11–12.

Myers, G.S. (1942): Studies on South American fresh-water fishes I. – Stanford Ichthyol. Bull., **2**(4): 89–114.

Njissen, H. & Isbrücker, I.J.H. (1980): A review of the genus *Corydoras* LaCépède, 1803 (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). – Bijdr. Dierk., **50**: 190–220.

Regan, C.T. (1912): A revision of the South American siluroid fishes of the genus *Corydoras*, with a list of the specimens in the British Museum (Natural History). – Ann. Mag. nat. Hist., (8) **10**: 209–220.

Reis, R.E.; Kullander, S.O. & Ferraris, C.J. Jr. (2003): Check list of the freshwater fishes of South and Central America. – EDIPURCS, Porto Alegre, Brazil, I–XI + 1–729.

Shibatta, O.A. & Hoffmann, A.C. (2005): Variacão geográfica em *Corydoras paleatus* (Jenyns) (Siluriformes, Callychthyidae) do sul do Brasil. – Rev. Bras. Zool., **22** (2): 366–371.

Shimabukuro-Dias, C.K.; Oliveira, C. & Foresti, F. (2004): Karyotype variability in eleven species of the catfish genus *Corydoras* (Silurichthys: Callichthyidae). – Ichthyol. Explor. Freshwaters, **15**(2): 135–146.

Steindachner, F. (1879): Über einige neue und seltene Fisch-Arten aus den zoologischen Museen zu Wien, Stuttgart und Warschau. – Anz. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwissen. Cl., **16**(4): 29–34.

Steindachner, F. (1879): Über einige neue und seltene Fisch-Arten aus dem K.K. zoologischen Museen zu Wien, Stuttgart und Warschau. – Denkschr. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwissen. Cl., **41**(1): 1–48, 9 pls.

Strauss, R.E. (1985): Evolutionary allometrie and variation in body form in South American genus *Corydoras* (Callichthyidae). – Syst. Zool., **34**: 381–396.

Sverlij, S.; Delfino, R.; López, H. & Spinach-Ros, A. (1998). Peces del Río Uruguay: Guía ilustrada de las especies más comunes del Río Uruguay inferior y del embalse de Salto Grande. – Publicaciones de la Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU). 89 p.

Valenciennes, A. (1847): Poissons. Catalogue des principales especes de poissons, rapportées de l'Amérique méridionale par M. d'Orbigny. In: A. d'Orbigny, Voyage dans l'Amerique mèridionale (le Brésil, la République orientale de l'Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République Chili, la République Bolivia, la République Pérou), exécuté pendent les années 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832 et 1833, 5 (2): 1–11, and Atlas Zoologique (Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons, Mollusques, Polypiers, Foraminifères, Crustacés et Insectes): **9**, pls. I–XVI. – P. Bertrand, Paris & V. Levrault, Strasbourg.