

# *Trematocara zebra* aus dem Tanganjikasee - erstmals im Aquarium

Heinz H. Büscher



Männchen von *Trematocara zebra*. Dieses Tier wurde im Abstand von mehreren Tagen immer an der gleichen Stelle gefunden.

Die Gattung *Trematocara* umfasst derzeit neun Arten. Allen gemeinsam sind die vergleichsweise grossen Augen, ein Fehlen des unteren Zweigs der Seitenlinie und die auffälligen Vergrößerungen der unter den Augen liegenden (infraorbitalen) Poren des für Druckwellen empfindlichen Seitenlinienorgans (je nach Art zwischen drei und neun). Der Größbereich der *Trematocara*-Arten liegt zwischen sieben (*T. caparti*) und 15 Zentimetern Gesamtlänge (*T. unimaculatum*).

Die erste *Trematocara*-Art, *T. marginatum*, wurde bereits 1899 von BOULENGER beschrieben. Weitere Arten aus den frühen Jahren der Exploration des Tan-

ganjikasees sind *T. unimaculatum* BOULENGER, 1901 und *T. nigrifrons* BOULENGER, 1906. Nach einer Pause von mehreren Jahrzehnten beschrieb POLL 1943 *T. stigmaticum* anhand eines Exemplars, von dem weder Sammler noch Fundort bekannt sind. Die belgische hydrologische Tanganjikasee-Expedition von 1946/47 erbrachte vier weitere Arten: *T. caparti* POLL, 1948, *T. kufferrathi* POLL, 1948, *T. macrostoma* POLL, 1952 sowie *T. variabile* POLL, 1953. Die zuletzt beschriebene Art ist *T. zebra* DE VOS, NSHOMBO & THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1996.

POLL (1986) stellte für die Gattung *Trematocara* (sowie für die zeitweilig in der monotypischen Gattung *Telotrema-*

*tocara* geführten Art *T. macrostoma*) die Tribus Trematocarini auf. Spätere Untersuchungen zur Morphologie der Arten dieser Tribus bestätigten ihre Monophylie (TAKAHASHI 2002). Aufgrund einer umfangreichen Studie der Morphologie von 53 Cichliden-Gattungen des Tanganjikasees betrachtet TAKAHASHI (2003) die Tribus Trematocarini als jüngeres Synonym der Tribus Bathybatini.

*Trematocara*-Arten werden allgemein als Tiefwassercichliden mit vorwiegend bodenorientierter Lebensweise charakterisiert. Tatsächlich wurden einige Arten bis in über 150 Meter Tiefe nachgewiesen (COULTER 1991). Bereits in POLL (1956) finden sich zahlreiche

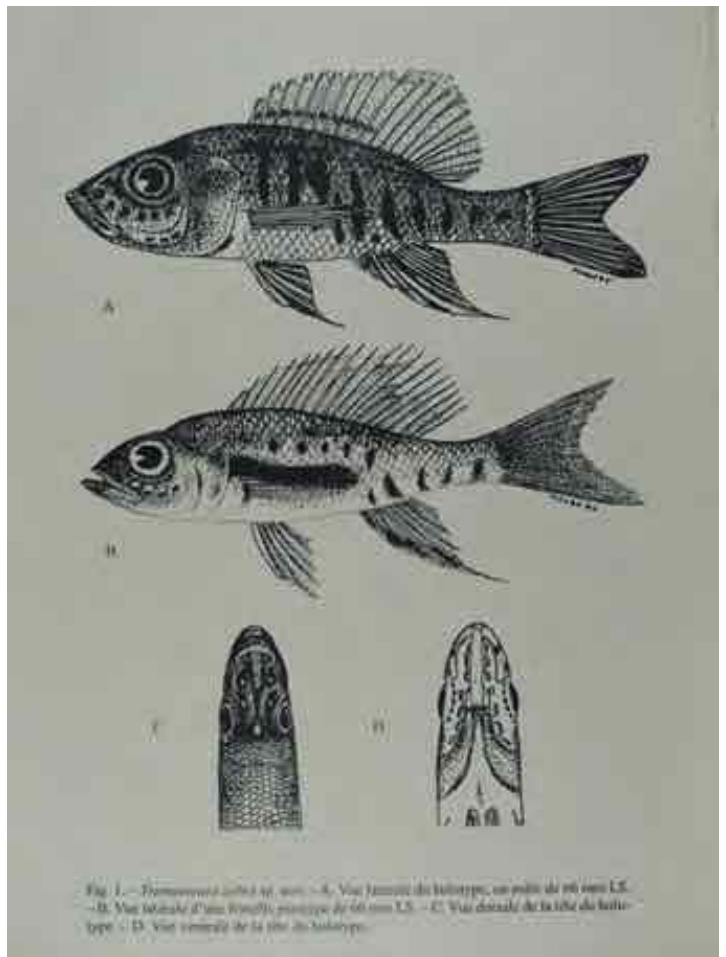


Fig. 1. — *Trematocara zebra* sp. nov. — A. Vue latérale du holotype, mâle de 66 mm SL. — B. Vue latérale d'un spécimen paratype de 66 mm SL. — C. Vue dorsale de la tête du holotype. — D. Vue ventrale de la tête du holotype.

Oben:  
Zeichnungen des Holotyps (A = Männchen, 66 mm Standardlänge) und eines Paratyps (B = Weibchen, 66 mm SL). C und D zeigen Auf- und Untersicht des Kopfes vom Holotyp. Aus DE VOS et al. (1996)

Links:  
Bathymetrische Karte des Tanganjikasees mit den drei Seebecken und den drei Fundorten von *Trematocara zebra*. Karte aus COULTER (1991).

summarische Angaben über ihre Tiefenverbreitung. Wegen der verwendeten Schleppnetze, die teilweise einen größeren Tiefenbereich abdecken, ist von vielen Fundorten allerdings keine Aussage über die genaue Fangtiefe verfügbar.

In einer der ersten Veröffentlichungen über den Verlauf der belgischen Tanganjikasee-Expedition 1946/47 sind jedoch Tageszeiten, Fangmethoden und Angaben der wissenschaftlichen Untersuchungen von sämtlichen aufgesuchten Lokalitäten beschrieben (POLL 1949). Demnach kommen immerhin sieben der bis 1953 beschriebenen acht Arten vereinzelt auch tagsüber im Tiefenbereich von weniger als 20 Metern

vor. Diese Fundorte liegen teils im Einzugsbereich von Flussmündungen sowie in Buchten mit vorwiegend sandig-schlammigem Bodengrund. Hier ist die für den Tanganjikasee typische gute Sichtweite zumindest zeitweise wesentlich vermindert, sodass auch tagsüber das einfallende Licht stark gedämpft ist.

*Trematocara*-Arten bilden daher offensichtlich eine Gruppe, die mit den besonderen Ausbildungen ihrer Sinnesorgane an lichtarme Habitate angepasst ist. In welcher Tiefe diese Bedingungen herrschen, dürfte für das Vorkommen sekundär sein. Aus diesem Grund halte ich es für unzutreffend, *Trematocara*-Arten generell als Tiefwasser-Cichliden zu bezeichnen.

Einige der tagsüber auch in tiefen Wassersonnen lebenden Arten (darunter *T. marginatum*, *T. unimaculatum*, *T. variabile*) steigen nachts bis in die Flachwasserzone von zwei bis vier Metern auf. Diese Arten sind daher vergleichsweise einfach zu fangen; sie wurden gelegentlich als Aquarienfische importiert und teils auch gezüchtet.

#### Der Lebensraum von *Trematocara zebra*

Im Unterschied zu allen anderen *Trematocara*-Arten, die teils in großer Zahl und selbst zu mehreren Arten gemeinsam auf Weichboden gefangen wurden (POLL 1956), bewohnt *T. zebra* einen unterschiedlichen Lebensraum.

Das Typusmaterial dieser Art umfasst 15 Männchen und acht Weibchen mit einer Gesamtlänge von 58 bis 87 Millimetern (44 bis 66 Millimeter Standardlänge). Es stammt aus dem äußersten Nordwesten des Sees von einem Küstenabschnitt zwischen den Ortschaften Luhanga und Pemba, etwa 12 bis 26 km südlich von Uvira (Demokratische Republik Kongo).

reich zwischen 10 und 60 Metern über felsigem Bodengrund in jeweils nur wenigen Exemplaren gefangen. Bei Tauchgängen im gleichen Gebiet zwischen 10 und 40 Metern wurden tagsüber keine Tiere beobachtet (DE VOS et al. 1996).

Wegen der stets nächtlichen Fänge und der spärlichen Verbreitung innerhalb

*matocara*-Arten unterschiedlichen Lebensraum bewohnt.

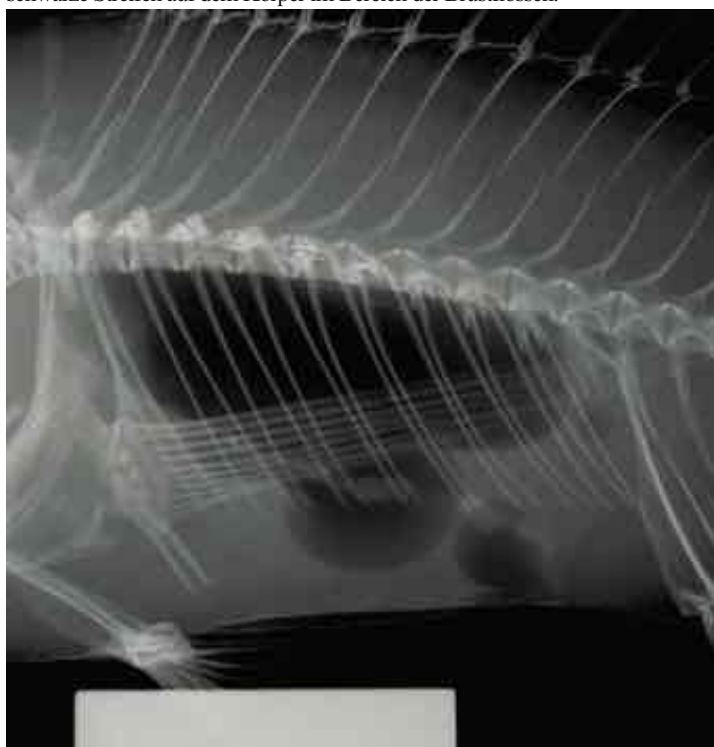
Frisch gefangene Tiere des Typusmaterials zeigten geschlechtsspezifische Unterschiede im Farbmuster. Im wesentlichen besaßen die Männchen auf bräunlichem Körper mit purpurrotem metallischem Glanz bis zu zehn vertikale dunkle Bänder oder Flecke. In der hell-



Frischtotes Weibchen der südlichen Population (Reg.-Nr. LFF2) kurz nach dem Fang. Im Unterschied zum Typusfundort fehlt diesem Weibchen der horizontale schwarze Streifen auf dem Körper im Bereich der Brustflossen.



Konserviertes Männchen (Reg.-Nr. LFC9) der südlichen Population mit der typischen schwarzen Zone über dem gesamten körpernahen Bereich der Rückenflosse.



Röntgenaufnahme eines Weibchens (Reg.-Nr. LFE6), in dessen Darmtrakt Reste von Gameten zu erkennen sind (der Balken im Bild unten entspricht 1 cm).



Diese Röntgenaufnahme des Kopfes (Männchen Reg.-Nr. LFC9) zeigt die winzigen spitzen Zähne und den leicht vorstehenden Unterkiefer, in dem die großen Öffnungen des sensorischen Systems des Kopfbereiches auffallen (Balken = 1 cm).

Der Fang erfolgte während eines Zeitraums von Februar 1994 bis August 1995. Dafür benutzten die Autoren Stellnetze von 8 bis 16 Millimetern Maschenweite. Die Tiere wurden ausschließlich nachts in einem Tiefenbe-

des besuchten Gebietes sowie der am Typusfundort vorhandenen felsigen oder gemischt felsig-sandigen Struktur betrachten die Autoren *T. zebra* als eine Art, die nachts aus größerer Tiefe aufsteigt und einen von den übrigen *Tre-*

braunen Rückenflosse trat oberhalb des Rückenflossenansatzes ein schwarzes Band auf. Als markanter Unterschied war bei den Weibchen entlang der Brustflossen auf den Flanken ein breiter scharf abgegrenzter horizontaler Strei-

fen sichtbar, und oberhalb der Brustflossen waren die senkrechten Streifen kürzer. An zwei Tieren wurde der Magen-Darm-Inhalt untersucht; er bestand aus Resten von Garnelen, Phytoplankton und Sand. DE VOS et al. deuteten Schwebelagen und Sand als möglicherweise unbeabsichtigt aufgenommene Begleitstoffe beim Fressen der Garnelen. Eines der gefangenen Weibchen von etwa 60 Millimeter Standardlänge enthielt im Ovar 41 Eier mit einem Durchmesser von 1,5 Millimetern.



Nördlich von Kigoma lebt in dieser Höhle aus zerklüftetem Gestein *Trematocara zebra*.

### Erste Fotos im natürlichen Lebensraum

Evert van Ammelrooy (Niederlande) war wohl der erste, der *T. zebra* im Tanganjikasee fotografierte. Er traf bei nächtlichen Tauchgängen nördlich und südlich von Kigoma (Tansania) in Tiefen von 25 bis 55 Metern auf einzelne Tiere, die sich unter grossen Felsbrocken teils am Übergang von Felsen zu Sand aufhielten (in ANDERSON 2013).

Im Rahmen eines Projektes der Universität Basel zur Totalsequenzierung des Genoms von sämtlichen Cichlidenarten des Tanganjikasees („CICHLID~X“) hatte ich auf zwei Reisen das Glück, eigene Beobachtungen an *T. zebra* zu machen. Dabei war es an zwei Fundorten möglich, die Art zu filmen und teils auch zu fangen.

Einer der Fundorte liegt etwa zehn Kilometer nördlich von Kigoma und damit im Einzugsbereich der Beobachtungen von van Ammelrooy. Im Juli 2015 stieß ich hier in einem mit gut 30 Grad Neigung steil abfallenden Sandkegel, der teils mit zementiertem Geröll durchsetzt ist, in 45 Metern Tiefe auf Höhlen aus Konglomerat. Das stark gedämpfte Licht in dieser Tiefe in Verbindung mit dem rotbraunen Gestein ließ erst auf den zweiten Blick erkennen, dass sich in einer dieser Höhlen eine

kleine Gruppe von *T. zebra* aufhielt. Obwohl die Tiere sich nach Anleuchten mit den Videolampen ruhig verhielten, war ein Fang nicht möglich, da sie sich bei Annäherung durch langsame Schwimmbewegungen in die schmalen, kaum zehn Zentimeter hohen Spalten des rückwärtigen Bereichs zurückzogen.

Auf engstem Raum kommt *T. zebra* in dieser Höhle mit *Paracyprichromis nigripinnis*, *Neolamprologus niger*, *N. ventralis*, *N. furcifer*, *Julidochromis marlieri*, *Telmatochromis bifrenatus* sowie *Synodontis grandioops* vor.

Eine erstaunliche Beobachtung über die Lebensweise der Art machte ich kurze Zeit darauf, als ich wiederum am späten Vormittag die Höhle erneut betauchte. Das gleiche Tier, das ich

bereits vier Tage vorher filmte, hielt sich abermals in der Höhle auf. Sein Zeichnungsmuster war so charakteristisch, dass kein Zweifel an der Identität bestand. Da wie am Typusfundort einige der Tiere den schwarzen für Weibchen typischen Längsstreifen auf dem Körper besitzen, war dieses Tier dem Zeichnungsmuster nach mit ziemlicher Sicherheit ein Männchen.

Obwohl grundsätzlich nicht auszuschließen ist, dass die Tiere nachts aus größerer Tiefe in diesen Höhlenbereich aufsteigen, halte ich es wegen dieser Beobachtung für sehr unwahrscheinlich, dass das gleiche Tier den gleichen Ort erneut aufsuchte. Zumindest die Männchen von *T. zebra* dürften vielmehr ein Territorium besitzen, das wegen der Gefahr eines Verlustes an Konkurrenten zumindest über eine gewisse Zeit gehalten wird.

### Ein neuer Fundort im Süden

Auf einer weiteren Reise wenige Wochen später entdeckte Adrian Indermaur, ein Mitglied unseres Teams, nahe der Ortschaft Utinta, etwa 35 Kilometer nördlich von Kipili, ein weiteres Vorkommen. Dieser Fundort ist aus zwei Gründen bemerkenswert; er gehört limnologisch zum südlichen (dritten) Seebecken, und das Habitat, wiederum eine Höhle, liegt in einer Tiefe von lediglich 20 Metern.

Zusammen liegende große Felsbrocken bilden hier bis zum Bodengrund in etwa 30 Meter Tiefe zahlreiche Höhlen und Spalten. Im Inneren dieser Höhlen sind die Felswände großflächig mit Süßwasserschwämmen bewachsen. Der Bodengrund, der aus einer Mischung von Kies und Sand besteht, ist in strömungsfreien Bereichen mit einer Schicht feinen Schluffs bedeckt. Syntop mit *T. zebra* habe ich hier *Lamprologus lemairii* und *Altalamprologus compressiceps* beobachtet; an den Übergängen von Felsen zu Schluff auch *N. ventralis*.

In dieser Höhle fingen wir im August 2015 zehn Weibchen sowie ein adultes



Dieses Männchen ist durch seine auffälligen Streifen individuell zu erkennen.



Ein Weibchen der Kigoma-Population mit dem charakteristischen Längsband auf der Körperseite entlang der Brustflosse.

und zwei juvenile Männchen. Das auffallend unterschiedliche Geschlechterverhältnis steht in bemerkenswertem Gegensatz zu den 15 Männchen und acht Weibchen des Typusmaterials. Vielleicht ist dieser Unterschied zwischen den beiden Fangorten zufällig. Andererseits ist denkbar, dass der nächtliche Fang des Typusmaterials über einen längeren Zeitraum und unsere Aufsammlung an einem einzigen Vormittag auf einer tageszeitlich unterschiedlichen Lebensweise beider Geschlechter beruht.

Während Farb- und Zeichnungsmuster der Kigoma-Variante weitgehend der Beschreibung des Typusmaterials entspricht, bestehen deutliche Unterschiede gegenüber Tieren vom südlichen Fundort.

Bei den nördlichen Tieren ist nur im vorderen Bereich der Rückenflosse in Körpernähe ein schwarzes Band sichtbar; im Süden dagegen erstreckt es sich

über deren gesamten körpernahen Bereich. Obwohl DE VOS et al. (1996) den parallel zu den Brustflossen auf dem Körper verlaufenden schwarzen Balken als für Weibchen typisch hervorheben, ist dieses Merkmal bei der südlichen Variante nur bei einem Teil der Weibchen in abgeschwächter Form vorhanden.

Anhand von Röntgenbildern unserer 13 konservierten Tiere gibt es in der Zahl von Flossenstrahlen und Wirbelkörpern keine Unterschiede zum Typusmaterial. Tiere beider Fundorte besitzen zehn bis elf Hartstrahlen und zehn bis zwölf Weichstrahlen in der Dorsale sowie drei Hartstrahlen und sieben bis acht Weichstrahlen in der Anale. Die Wirbelsäule besteht aus insgesamt 29 Wirbelkörpern (elf bis zwölf Abdominal- und 17 bis 18 Caudalwirbel). Das entspricht ebenfalls den Werten des Typusmaterials. Die geringe Zahl an Weichstrahlen in der Anale ist ein wichtiges Merkmal zur Unterscheidung von nahezu sämtlichen anderen *Trema-*

*tocara*-Arten. Nur *T. kufferathi* liegt mit acht bis neun Weichstrahlen in einem vergleichbaren Bereich wie *T. zebra* (DE VOS et al. 1996).

Die Tatsache, dass wir unsere Beobachtungen sowohl vormittags (Kigoma-Gebiet) als auch vor- und nachmittags (Utinta-Gebiet) machten, zeigt, dass die Tiere sich zumindest tagsüber im gleichen Lebensraum aufhalten. Nächtliche Wanderungen bis in Flachwasserbereiche macht *T. zebra* offensichtlich nicht. Eine „Tiefentreue“ lässt sich (mit Einschränkungen) auch aus den Untersuchungen vom Typusfundort herleiten, wo DE VOS et al. (1996) bei ihren Tauchgängen tagsüber keine Tiere antrafen. Abgesehen von der Erwähnung eines felsigen Bodengrundes machen die Autoren aber keine weiteren Angaben zur eigentlichen Struktur des Habitats. Sie diskutieren lediglich ein nächtliches Aufsteigen aus noch größerer Tiefe.



*Trematocara zebra* der südlichen Population, hier die rechte Körperseite ...



...und hier die linke des gleichen Tieres, die leicht unterschiedlich gezeichnet sind.

Die Lebensweise in oder in unmittelbarer Nähe von Höhlen tagsüber in bereits moderater Wassertiefe spricht auch bei dieser Art gegen die undifferenzierte Einordnung in die Gruppe sogenannter Tiefwassercichliden (KONINGS 2015). Im Unterschied zu allen anderen *Trematocara*-Arten die (soweit bekannt) auf Weichsubstrat vorkommen, betrachte ich *T. zebra* als eine Art, die unabhängig von der Wassertiefe an stark gedämpfte Lichtverhältnisse in Höhlen angepasst ist.

Van Ammelrooys Nachweis von *T. zebra* an der dem Typusfundort gegenüber liegenden Küste in der Kigoma-Region betrachtete ANDERSEN (2013) als Hinweis auf eine „Reliktart“. Er sah einen Zusammenhang mit der lückenhaften Verbreitung von *Tropheus duboisi* (Vorkommen um Uvira im Nordwesten sowie Kigoma und Cap Kabogo im Nordosten), *N. leleupi* und *T. zebra*. Demnach sei die Übereinstimmung des Verbreitungsmusters dieser Arten und ihre Beschränkung auf den nördlichen Teil des Sees mit Seespiegelschwankungen um mehrere hundert Meter vor etwa 1,1 Millionen Jahren und der darauf beruhenden Trennung in drei isolierte Seebecken zu erklären. Wie unser Fund im südlichen Seebecken zeigt, ist das Verbreitungsgebiet von *T. zebra* wesentlich grösser als ursprünglich angenommen; möglicherweise erstreckt es sich auf den gesamten See. Damit dürfte Andersens Einschätzung, dass *T. zebra* eine Reliktart des nördlichen Seebeckens sei, wohl hinfällig sein.

#### Ein heikler Import: vom See ins Aquarium

Unter den zehn Weibchen aus der Gegend von Utinta befand sich auch ein

maulbrütendes Tier, das an Bord etwa 40 Larven entließ. Die meisten davon überlebten Fang und rasches Auftauchen ohne ersichtliche Schädigung. Die Larven befanden sich mit dem noch sichtbaren Dottersack im letzten Stadium ihrer Entwicklung; einige von ihnen schnappten bereits am nächsten Tag nach frisch geschlüpften *Artemia*-Nauplien.



Die „Aquarienanlage“ an Bord unseres Bootes. Im linken Eimer schwimmen die winzigen *Trematocara zebra*.



Diese mächtigen Felsbrocken setzen sich unter Wasser fort und bilden in entsprechender Tiefe lichtarme Höhlen.

Da nach verschiedenen Beobachtungen die Maulbrutpflege von *Trematocara*-Arten bei etwa 18 bis 21 Tagen liegt (Michael Näf, pers. Mitteilung; Krüter 1991), vermute ich als Laichzeit die letzte Juliwoche. Um die etwa zehn Millimeter großen Larven durch weitere Manipulationen nicht zu gefährden, wurden sie ohne genaue Messungen bis zur Rückreise während vier Wochen in einem Eimer an Bord unseres Bootes gehalten.

Ausser frisch geschlüpften *Artemia*-Nauplien fütterte ich vorübergehend auch nächtlich gefangenes feines Plankton (vorwiegend Copepoden). Wegen der zahlreichen Karpfenläuse im Plankton stellte ich jedoch wieder auf die ausschließliche Fütterung mit *Artemia*-Nauplien um.

Die Wassertemperatur am Fangort lag sowohl an der Oberfläche als auch im

Bereich der Höhle bei etwa 25 °C. Wegen der Nachttemperatur im August sank sie wegen der geringen Wassermenge im Eimer jedoch auf 19 °C. Zwar kam es zu keinen Ausfällen; Flossenklappen und Anschmiegen der Jungen an den oberen Wasserrand zeigten aber eine deutliche Beeinträchtigung des Wohlbefindens an. Durch den täglichen Wasserwechsel waren die Jungfische daher Temperaturschwankungen von etwa sechs °C ausgesetzt.

Bereits wenige Tage nach dem Fang waren erste, allerdings diffuse schwärzliche Pigmentierungen auf dem Körper sichtbar. Die letzte Fütterung vor der Rückreise erfolgte 24 Stunden vor dem Verpacken. Für den Heimtransport verwendete ich kleine „breathable bags“ (Kordon); auf 150 Milliliter Wasser kamen drei bis

vier Jungtiere. Wegen der tagsüber hohen Lufttemperatur von deutlich über 30 °C im Bus von Mpulungu nach Lusaka wurden die Behälter mit dem Transportbeutel vorsichtig mit Eiswasser gekühlt, sodass die Wassertemperatur auf der Fahrt 30 °C nicht überstieg. Bei einem Zwischenhalt in Lusaka, 24 Stunden nach dem Verpacken, lag die Wassertemperatur wegen der nächtlichen Abkühlung bei etwa 24 °C.



Jungtiere im Aquarium etwa vier Monate nach dem vermuteten Laichdatum.

Bei meiner Ankunft in der Schweiz, 52 Stunden nach dem Verpacken, betrug die Wassertemperatur 22 °C; der pH-Wert des Ausgangswassers war von 8,8 auf 8,1 gesunken. Während zwei Stunden wurde das Transportwasser langsam mit Aquarienwasser gemischt. Zur weiteren Kontrolle setzte ich die Jungen für 24 Stunden in ein 10-Liter-Aquarium mit eingefahrenem Aquarienwasser, anschließend kamen sie in ein 45-Liter-Aquarium (50 x 30 x 30 Zentimeter). Die relevanten Messwerte des Aquarienwassers lagen bei 14 °KH, pH-Wert 8,4, Temperatur etwa 24 °C.

Die jungen *T. zebra* bekamen weiterhin frisch geschlüpfte *Artemia*-Nauplien, gelegentlich auch halbwüchsige Weiße Mückenlarven. Ausgesiebte kleine gefrostete *Cyclops* wurden ebenfalls gefressen; zunächst aber nur nach Verwirbelung im freien Wasser. Die Nahrungsaufnahme erfolgte dann durch schnelles Zuschnappen aus dem Stand heraus. Mit zunehmendem Alter erweiterte ich die Futterpalette um gefrostete ausgewachsene *Artemia* und Rote Mückenlarven. Vom Bodengrund fressen die Tiere auch im Alter von vier Monaten nur zögernd; nach Prüfung mit der Schnauze wird die Nahrung erst nach einer gewissen Latenzzeit aufgenommen.

In den ersten Wochen waren die Jungen wenig schwimmfreudig, meist standen

sie einige Zentimeter ruhig über dem Bodengrund. Gelegentlich machten sie aus dem Stand heraus kurze ruckartige Vorwärtsbewegungen. Zu dieser Zeit hielten sie sich bevorzugt in der Nähe von senkrechten Steinplatten auf. Später verteilten sie sich über das gesamte Aquarium.

Etwa vier Wochen nach dem vorzeitigen Freilassen zeigten die Jungen kleine schwarze Flecke auf der hinteren Körperhälfte und dem Schwanzstiel. In der Rückenflosse entwickelte sich entlang der mittleren Hartstrahlen ein schwarzer Streifen. Die Vorderkante der Bauchflossen hatte inzwischen eine weißliche Färbung angenommen. Auffallend sind vor allem ein schwarzer Fleck und eine weiße Spitze in der Afterflosse.

Vier Monate nach dem vermuteten Laichdatum erreichten die Tiere eine Gesamtlänge von etwa vier Zentimetern. Sie wachsen deutlich langsamer als ursprünglich mit gleicher Größe als Begleitfische eingesetzte *Cyprichromis leptosoma*. Auf Körper und Schwanzstiel sind inzwischen sechs bis neun schwarze Flecke in unterschiedlicher Intensität sichtbar. Im Bereich des vierten bis sechsten Hartstrahls der Dorsale tritt eine senkrechte schwarze Zone auf. Auffallend ist die Einbuchtung der Rückenflosse am Übergang von den Hart-

zu den Weichstrahlen. Hart- und vordere Weichstrahlen der Anale sind weiß gesäumt; im zentralen Bereich ist die Flosse schwarz. Die Bauchflossen besitzen eine weiße Vorderkante mit einer leicht diffusen schwarzen Zone dahinter.

Während des Zeitraums bis etwa fünf Monate nach dem vermuteten Laichen gab es keine Anzeichen für ein Schwarmverhalten. Es wird vielmehr eine Individualdistanz eingehalten, und die Tiere zeigen untereinander nur wenige soziale Interaktionen.

## Dank

Fabrizia Ronco, Adrian Indermaur und Walter Salzburger danke ich herzlich für die fruchtbaren Diskussionen über und gelegentlich auch unter Wasser [sic!].

## Literatur

- ANDERSEN, T. (2013): *Trematocara zebra* - a relict species? *Tanganika Magazyn* 13: 51-54.
- COULTER, G. W. (1991): *Lake Tanganyika and its Life*. Oxford University Press.
- DE VOS, L., NSHOMBO, M., THYS VAN DEN AUDENAERDE, D. (1996): *Trematocara zebra* (Perciformes; Cichlidae), nouvelle espèce du nord-ouest du Lac Tanganyika (Zaire).
- KONINGS, A. (2015): *Tanganika Cichlids in their natural habitat*. Cichlid Press.
- KRÜTER, R. (1991): *Trematocara nigrifrons* Boulenger, 1906. *Cichlid Yearbook* vol. 1, p. 18. Edition Cichlid Press.
- POLL, M. (1949): Relevé des stations. In: *Exploration Hydrobiologique du Lac Tanganyika (1946-1947)*. Résultats scientifiques. Vol. 2, fasc. 1. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles.
- POLL, M. (1956): Poissons Cichlidae. In: *Exploration Hydrobiologique du Lac Tanganyika (1946-1947)*. Résultats scientifiques. Vol. 3, fasc. 5B. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles.
- POLL, M. (1986): Classification des Cichlidae du lac Tanganyika, Tribus, genres et espèces. *Mém. Cl. Sci., Acad. Roy. Belg., coll. in-8°, série 2, tome 45 (2)*: 1-163.
- TAKAHASHI, T. (2002): Systematics of the tribe Trematocarini (Perciformes: Cichlidae) from Lake Tanganyika, Africa. *Ichthyol. Res.* 49: 253-259.
- TAKAHASHI, T. (2003): Systematics of Tanganyikan cichlid fishes (Teleostei: Perciformes). *Ichthyol. Res.* 50: 367-382.