

# Cichliden in der Wissenschaft

## Die Phylogenie und das Alter chromidotilapiiner Buntbarsche

Erwin Schraml

Eine Gruppe afrikanischer Buntbarsche, deren Verwandtschaftsverhältnisse bisher nicht überzeugend geklärt waren, sind die Chromidotilapiinen.

Auch wenn sich dieser Name wie der einer Tribus anhört, wurde er formal bisher nicht als solche beschrieben. Eingeführt wurde er durch GREENWOOD (1987), der ihn als informell bezeichnete, als monophyletische<sup>1</sup> Einheit für die Gattungen *Thysia*, *Chromidotilapia*, *Pelvicachromis*, *Nanochromis*, *Parananochromis* und *Limbochromis*, d. h. der pelmatochrominen Cichliden, wie sie THYS VAN DEN AUDENAERDE (1968) charakterisierte. Auch LAMBOJ (2004) bediente sich dieses Begriffes, aber ebenfalls ohne ihn formal als Tribus zu installieren. Bei dieser Gelegenheit sei auch erwähnt, dass der Terminus Pelmatochromine ebenfalls nicht als Tribus installiert wurde,

sondern zunächst von THYS VAN DEN AUDENAERDE (1968) und dann auch von GREENWOOD (1987) als bloße Bezeichnung für eine stammesgeschichtliche Einheit verwendet wurde (auch wenn dies in den DCG-Informationen schon einmal anders stand [s. LAMBOJ 1988]).

Nun haben sich SCHWARZER et al. (2014) dieser Gruppe angenommen

und sie nach molekularen Kriterien untersucht. Dazu verwendeten sie Flossenstückchen von 78 Arten aus allen gegenwärtig beschriebenen chromidotilapiinen und pelmatochrominen Gattungen (mit Ausnahme von *Enigmatochromis*), zusätzlich von *Teleogramma* und 11 weiteren afrikanischen Cichliden aus den verbliebenen wichtigsten pseudocrenilabrinen Linien (*Heterochromis*, Tylochromini, Hemichromine,



Männchen von *Chromidotilapia finleyi*



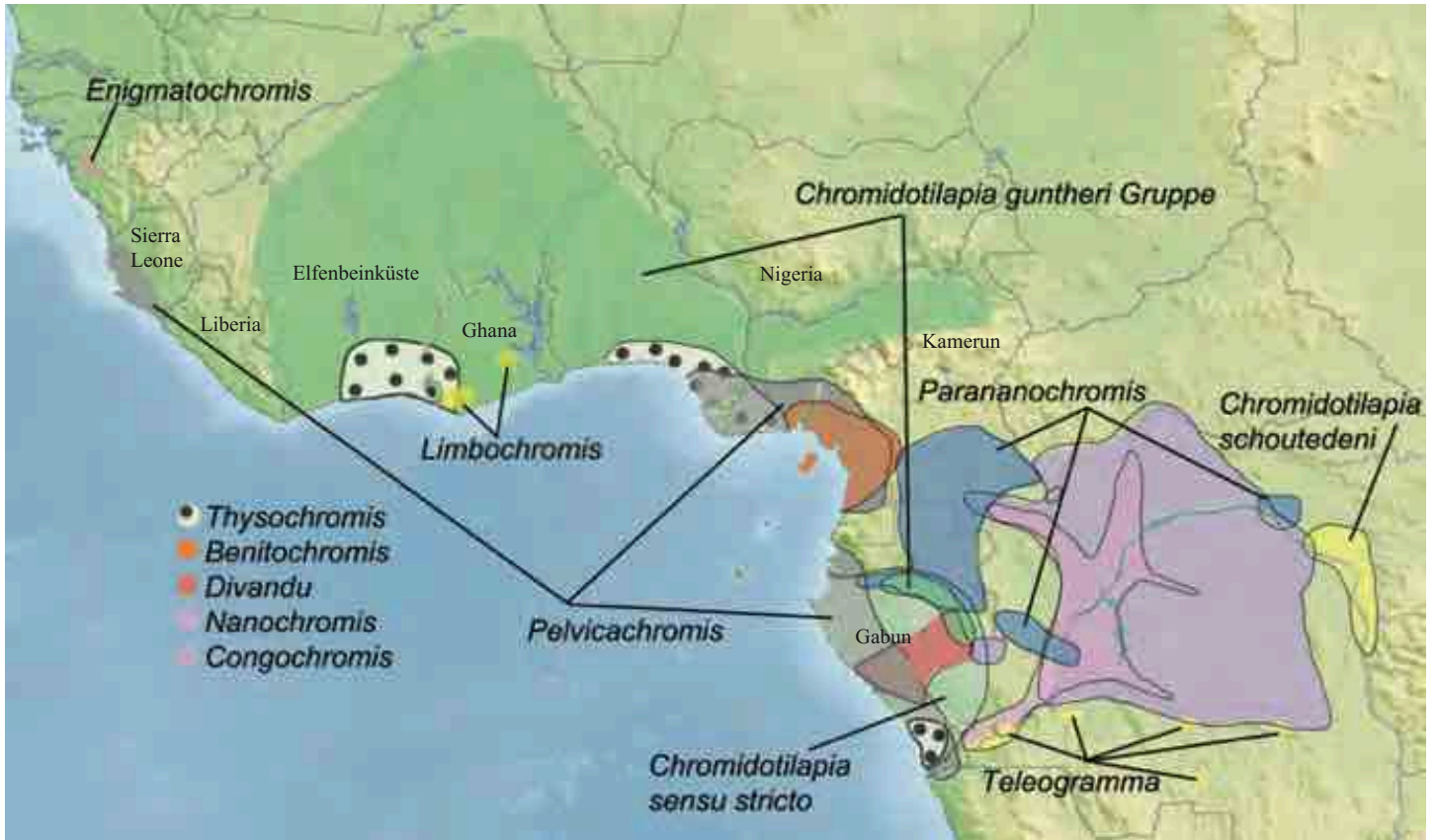
Weibchen von *Chromidotilapia guntheri*

und Haplotilapiine). Die zeitliche Kalibrierung erfolgte u. a. an dem Fossil *Oreochromis lorenzoi*, das von den Autoren als eines der wenigen vertrauenswürdigen Objekte angesehen wird, die dafür geeignet sind. Das Ergebnis ist sehr interessant und wird auch taxonomische Konsequenzen nach sich ziehen. Danach erfolgte vor etwa 20,3 bis 43,6 Millionen Jahren die Abspaltung der Chromidotilapiinen von anderen

afrikanischen Cichliden. Demnach gibt es zwei relativ alte Linien, die sich überwiegend aufgrund von nicht überschneidenden Lebensräumen separiert haben. Die Mitglieder der ersten alten Linie beschränken sich auf benachbarte Gebiete, die den Küstenwald und die Savanne von Niederguinea einschließen (*Divandu* und *Chromidotilapia* im engeren Sinn), ferner auf Waldgebiete im Inneren Niederguineas und auf Gebiete im Norden des Kongobeckens (*Parananochromis*), die durch unüberwindbare Hindernisse getrennt sind. Die Mitglieder der zweiten alten Linie besiedeln nur ein schmales Überlappungsgebiet in einem flachen Küstenstreifen und sind ansonsten in West- und Zentralafrika beheimatet, von Oberguinea bis ins zentrale und südliche Kongobecken. Diese alte Verwandtschaftslinie spaltete sich im Oligozän bis frühen Miozän in zwei ebenfalls alte Linien auf. Eine davon ist endemisch in den Stromschnellen der zum südlichen Kongo führenden Flüsse Kasai und Kwango sowie in den Stromschnellen des südlichen Kongo selbst (*Teleogramma*). Die andere Linie ist ende-

misch in den alten Flachlandsümpfen entlang des schmalen Küstenstreifens in Westafrika (*Thysochromis*). Auf der Basis eines verketteten Datensets und der aus dem Zellkern gewonnenen DNS hat sich als Schwestergruppe von *Nanochromis/Congochromis* die Art *Chromidotilapia schoutedeni* ergeben, die in einem sich nicht überlappenden Gebiet östlicher Zuflüsse des mittleren Kongo und Lualaba verbreitet ist. Aber

<sup>1</sup> eine Gruppe von Organismen, die eine gemeinsame Stammform hat und auch alle Untergruppen umfasst, die sich von dieser Stammform herleiten.



Karte mit den Verbreitungsgebieten der Chromidotilapiinen

(Diese Verbreitungskarte basiert auf einer Karte von BAMSE, die unter dem Attribut 'Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported' bei Wikipedia veröffentlicht wurde und dem Verbreitungsmuster aus der hier besprochenen Arbeit von SCHWARZER et al. [2014] entspricht).

aufgrund mitochondrialer DNS ist die Schwestergruppe zu *Nanochromis/Congochromis* die Art *Limbochromis robertsi*, die endemisch in den oberen Zuflüssen der Flüsse Pra, Ankasa, und des Ankobra-Beckens in Ghana zu finden ist. Beide widersprüchlichen phylogenetischen Alternativen werden von der Datenlage gut unterstützt, was auf alte netzförmige Signale oder alte unvollständige Abstammungs-Sortierungen zurückgeführt werden könnte. Dies löst jedoch nicht die Existenz einer gemeinsamen Abstammungslinie, die aus Arten

besteht, die auf einem Areal verbreitet sind, das in 2.000 km Entfernung vom Kongo-Becken zum südwestlichen Ghana liegt. Ebenso überraschend ist die jüngste Entdeckung von mehreren noch unbeschriebenen *Parananochromis*-Arten im Norden des Kongo-Beckens, die an einigen Orten zusammen mit *Congochromis*-Arten gefunden wurden (*P. sp.* „Amba“, *P. sp.* „Lefini“ und *P. sp.* „Lower Itimbiri“). Bisher war nämlich angenommen worden, dass *Parananochromis* in seiner Verbreitung auf den Binnenteil von Nie-

derguinea beschränkt ist. Insgesamt scheint es aber, dass das ermittelte Verbreitungsmuster, das nach heutiger geologischer Faktenlage Fragen aufwirft, durch paläogeologische Entdeckungen Sinn macht. Der Proto-Kongo entwässerte nämlich während der Kreidezeit über das Ogooué-Tal in den Atlantik. Diese Verbindung wurde aber ungefähr zu der Zeit unterbrochen, als sich die *Parananochromis* aus dem Kongo-Becken von denen in Unterguinea und die ghanaischen *Limbochromis* von den kongolesischen Taxa trennten.



Männchen von *Limbochromis robertsi*



Männchen von *Congochromis sabinae*



Männchen von *Enigmatochromis lucanusi*



Weibchen von *Enigmatochromis lucanusi*



Männchen von *Nanochromis transvestitus*



Weibchen von *Nanochromis transvestitus*



Männchen von *Pelvicachromis humilis* „Kasewe“



Weibchen von *Pelvicachromis humilis* „Kasewe“



Männchen von *Benitochromis batesii*



Männchen von *Pelvicachromis rubrolabiatus*

## Taxonomische Auswirkungen

Zusammen mit *Pelvicachromis taeniatus*, *P. subocellatus*, *P. silviae* und *P. roloffii* bildet die Typus-Art *Pelvicachromis pulcher* BOULENGER, 1901 eine monophyletische Einheit in der Analyse der Autoren. Die drei anderen Arten, *P. signatus*, *P. humilis*, und *P. rubrolabiatus*, sind weit außerhalb platziert und können auch anhand anatomischer Besonderheiten separiert werden. Sie werden deshalb in einer eigenen, neu zu schaffenden Gattung untergebracht werden müssen. Zu *Enigmatochromis*

machen die Autoren keine Aussage, dafür die Untersuchung kein brauchbares Material zur Verfügung stand. Aus aquaristischer Sicht ist jedoch anzunehmen, dass diese *P. roloffii* ähnliche Art wahrscheinlich ihren separaten Gattungsstatus verlieren wird. Die Schwestergruppe zu den eigentlichen *Pelvicachromis* ist eine große Gruppe, die aus den Gattungen *Nanochromis*, *Congochromis*, *Limbochromis*, *Chromidotilapia* (in Teilen) und *Benitochromis* besteht. Die Typus-Art von *Chromidotilapia* ist *C. kingsleyae* BOULENGER, 1898. Sie bildet zusammen mit den beiden Arten aus Unterguinea, *C. melaniae* und *C. elongata*, eine Abstammungslinie und die Schwestergruppe zu *Divandu* LAMBOJ & SNOEKS, 2000.

Zwei weitere *Chromidotilapia*-Gruppen wurden identifiziert, aber sie sind näher mit anderen Gattungen verwandt: *Chromidotilapia schoutedeni* aus dem oberen Kongo ist in einer Gruppe platziert, in der sich die kongolesischen Gattungen *Congochromis* und *Nanochromis* und die ghanaische Gattung *Limbochromis* befinden. Die überwiegend westafrikanische Art *Chromidoti-*

*lapia guntheri* ist mit zwei Arten aus dem nördlichen Unterguinea platziert (*C. linkei* und *C. regani*) und bilden zusammen die Schwestergruppe zu *Beni-*



Weibchen von *Teleogramma brichardi*

*tochromis*. Da mehrere *Chromidotilapia*-Arten in der molekularen Analyse fehlen, von denen eine Art (*C. cavalliensis*) früher in eine andere Gattung gestellt war, wären taxonomische Aktionen voreilig, schreiben die Autoren. Deshalb ist es sinnvoll, eine formale Gattungsrevision noch in der Schwebe



Männchen von *Thysochromis ansorgii*

zu halten und in der Zwischenzeit von der Gruppe, die die Typusart enthält, als *Chromidotilapia* sensu stricto zu sprechen. Diese Gruppe ist auf küstennahe Gewässer in Gabun und der Republik Kongo beschränkt und enthält außer *C. kingsleyae*, *C. melaniae* und *C. elongata* wahrscheinlich zwei weitere Arten aus der Republik Kongo und aus Gabun, nämlich *C. nana* und *C. mrac*

(LAMBOJ, 2002, 2003). Die oben erwähnten zwei anderen Arten, die bisher noch in *Chromidotilapia* stehen, gehören wahrscheinlich zu zwei noch unbeschriebenen Gattungen.

Beinahe nebenbei ergab die Analyse der Autoren die Bestätigung einer früheren Annahme von SCHLIEWEN, dass die Gattung *Teleogramma* ebenfalls eine chromidotilapiine ist, während andere Autoren sie früher gänzlich anders platzierten. Am extremsten ist die Ansicht von BOULENGER, der die Typusart *T. gracile* zu den Lippfischen (Familie Labridae) stellte. LIPPITSCH

stellte sie aufgrund von Schuppenmerkmalen in die Nähe von *Hemichromis*, STIASSNY hingegen in die Nähe der Lamprologini.

Was bleibt also? Harren wir, bis die Datenlage besser wird, der taxonomischen Veränderungen. Diese Änderungen werden aber kommen!

## Literatur

GREENWOOD, P. H. (1987): The genera of pelmatochromine fishes (Teleostei, Cichlidae). A phylogenetic review. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology*, 53: 139–203.

LAMBOJ, A. (1988): Zur Verwendung des Taxons *Pelvicachromis taeniatus* Boulenger, 1901. *DCG-Informationen*, 19 (7): 121–125.

LAMBOJ, A. (2004): *Die Cichliden des westlichen Afrikas*. Birgit Schmettkamp Verlag, Bornheim, Germany. 1–253.

SCHWARZER, J., A, LAMBOJ, K. LANGEN, B. MISOF & U.K. SCHLIEWEN (2014): Phylogeny and age of chromidotilapiine cichlids (Teleostei: Cichlidae). *Hydrobiologia*, DOI 10.1007/s10750-014-1918-1