

# Über die Unterteilung der Cichliden und die Entstehung ihrer Familiennamen

Erwin Schraml



Der Name der Familie Cichlidae leitet sich von der Gattung *Cichla* ab (im Bild *Cichla melaniae*).

Kürzlich hat der bekannte Malawisee-cichliden-Experte Michael K. Oliver eine Arbeit über die Unterteilung afrikanischer Buntbarsche veröffentlicht. Er hat damit auch ein taxonomisch-nomenklatorisches Problem gelöst. Um den ganzen Sachverhalt besser verstehen zu können, ist es vielleicht einmal Zeit, die historische Entwicklung der Namen unserer Buntbarsche auf Familienebene Revue passieren zu lassen und Aspekte in Erinnerung zu rufen, die in Vergessenheit geraten sind.

## Ein paar Regeln

Es ist bei wissenschaftlichen Namen nicht nur üblich, sondern es gibt, soweit es die Hierarchien von Art-, Gattungs-

und Familiennamen betrifft, auch ein Regelwerk, das ihre Verwendung und Entstehung handhabt, den sogenannten Code (*International Code of Zoological Nomenclature*), inzwischen in der 4. Fassung plus Ergänzungen. Dazu gehört, dass jede Gattung eine Art besitzt, wonach sie definiert ist, die sogenannte Typusart. Auch jede Fischfamilie basiert auf einer Typusgattung. Bei den Cichliden ist dies die Gattung *Cichla* BLOCH & SCHNEIDER 1801. Es ist dort auch festgelegt, dass die Namenswurzel der typischen Form der untergeordneten Gruppe in der übergeordneten Gruppe enthalten sein muss, so wie im Falle von **Cichla** und **Cichlidae**. BONAPARTE (1835) hatte ursprünglich eine Unterfamilie Cychlini in einer Familie

Chromididae gebildet (mit der damals gegebenen Definition könnte allerdings kaum etwas angefangen werden. Sie lautete: „*corpus elongatum: dentes omnes tenuissimi, conferti* [Körper länglich: alle Zähne sehr dünn, dicht beieinander]“). Der Wortstamm wurde von GILL (1872) dann zu *Cichl* korrigiert, was von späteren Autoren auch akzeptiert wurde, und er erhob sie zu einer Familie, wie wir sie noch heute kennen, die Cichlidae.

## Verschwunden

Interessanterweise gibt es eine Familie Chromididae oder Chromidae heute nicht mehr. Zwar hatte dieser Name einmal offiziell existiert, war von GÜNTHER



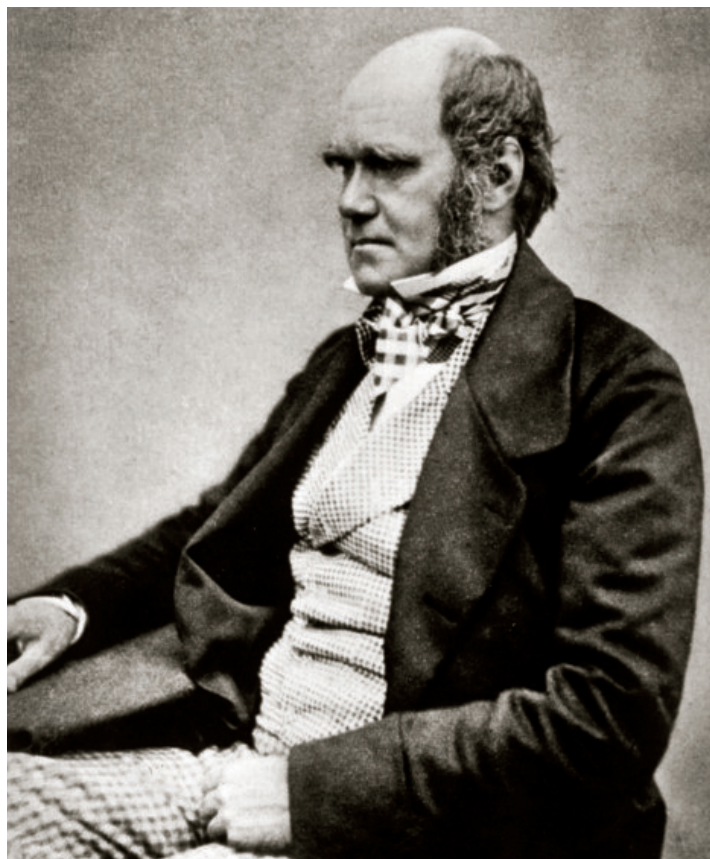
Links: Ursprünglich waren Buntbarsche nur eine Unterfamilie der Familie Chromid(id)ae, die ihren Namen von der Gattung *Chromis* (im Bild die Typusart *Chromis chromis*) erhalten hatte. Heute sind die Riffbarsche in der Familie Pomacentridae untergebracht und der Familienname Chromidae gilt als Synonym.

Oben: Gelegentlich taucht der Name Chromidae noch als Bezeichnung für *Pseudotroplus maculatus* auf, der auch „Orange Chromidae“ genannt wird.

(1862) auch (ohne das Anhängsel *-idae*) als Chromides für die Familie der Buntbarsche noch verwendet worden und sogar von keinem geringerem als Charles Darwin in seinem Buch „Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl“ für Buntbarsche verwendet worden, aber heute fristet er nur noch ein Schattendasein (z. B. als Zusatz eines Gebrauchsnamens (Orange Chromidae) für *Pseudotroplus maculatus*). Er existiert auch noch als Falschinformation in Wiktionary (ein freies und offenes Wörterbuch, das Erklärungen zu Bedeutung, Grammatik und Übersetzungen für Wörter aus allen Sprachen enthält) in der Erklärung des Begriffs „chromid“ („*One of the Chromidae, a family of freshwater fishes abundant in the tropical parts of America and Africa*“). Er war zwar förmlich mit Typusgattung *Chromis* von MÜLLER (1846) gebildet worden, aber da war er schon durch BONAPARTES (1831) Unterfamilien-Namen Chromidini „verschlissen“, d. h. besetzt. Im

selben Jahr (1831) hatte Bonaparte auch die Unterfamilie Pomacentrini mit der Typusgattung *Pomacentrus* errichtet,

und dieser wurde von den nachfolgenden Autoren bevorzugt. So haben wir heute für Riffbarsche die gültige Familienbezeichnung Pomacentridae und die Chromidae sind in die Synonymie verbannt.

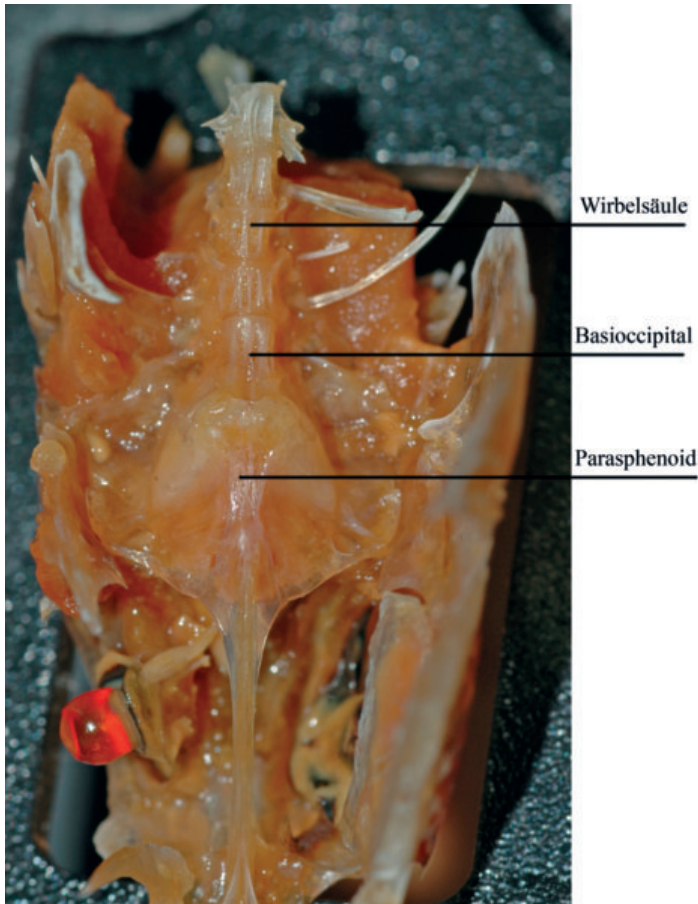


Familien und Ordnungen wurden schon gebildet bevor eine Abstammungslehre vorhanden war, die erst von Charles Darwin (1859) und Alfred Russel Wallace formuliert wurde.

Von *Charles\_Darwin\_seated.jpg*: Henry Maull (1829–1914) and John Fox (1832–1907) (Maull & Fox) [3]derivative work: Beao - *Charles\_Darwin\_seated.jpg*, Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11264065>

### Familie ohne Verwandtschaft

Ist es eigentlich nicht insgesamt ein interessantes Phänomen, dass Wissenschaftler schon Familien und Ordnungen gebildet haben, noch bevor eine Abstammungslehre vorhanden war? Wir dürfen nicht vergessen, dass erst durch die Theorie der Evolution durch natürliche Selektion, die von Charles Darwin (1859) und Alfred Russel Wallace formuliert wurde, erkannt wurde, dass im Laufe der Zeit veränderliche Populationen entstehen, die dann auch mehr oder weniger miteinander verwandt sind. Zuvor hatten wir das Konzept konstanter typologischer Klassen oder Typen in der Biologie, eine Ansicht, die sich bis heute noch im Kreationismus gehalten hat. Famili-



Aufgebrochener Schädel eines *Haplochromis*-ähnlichen Cichliden von unten betrachtet. Wirbelsäule, Basioccipital und Parasphenoid offen gelegt.



Rechte Seitenschuppe einer *Haplochromis*-Art aus dem Victoriasee. Links der nicht von einer Nachbarschuppe überdeckte Teil mit frei liegenden Zähnchen (cteniii) und Granules. Rechts die speichenförmigen sogenannten radii.

lien im Sinn von Linné waren eigentlich nur verwandt aussehende Formen, ohne dass eine tatsächliche genetische Verwandtschaft vermutet wurde. Konnte diese später festgestellt werden, war sie zufällig, bzw. ist diese erklärbar, da sich genetisch verwandte Lebewesen äußerlich meist ähneln.

### Suffixe / Nachsilben

Das Suffix *-idae* wird heute jeder Familie als Anhängsel an die Namenswurzel angefügt. Für Gruppen die hierarchisch über der Familie stehen, gibt es kein verbindliches Regelwerk. Allerdings haben sich die Zoologen größtenteils darauf geeinigt, auch dafür entsprechende Namensanhänge zu gebrauchen. So werden Ordnungen durch das Suffix *-formes* gekennzeichnet. Weitere Anhängsel gibt es für Überfamilien (*-oidea*), Unterfamilien (*-inae*), Unterordnungen (*-oidei*), Tribus (*-ini*), Subtribus (*-ina*) usw. Das Ganze basiert letztlich auf der sogenannten **Stufenleiter der Natur**, auch **Kette**

**der Wesen** genannt. Es ist ein Konzept der Naturphilosophie, wonach alle Gegenstände, die in der Natur vorkommen, in einer lückenlosen, hierarchisch organisierten Reihe vom niedersten bis zum höchsten angeordnet werden können (s. Wikipedia). Durch die Namensanhänge ist dann sofort klar, um welche Hierarchie es sich handelt. Dies hat sich allerdings erst im Laufe der Zeit so entwickelt. Wenn wir in zoologisch-nomenklatorische Arbeiten des 19. oder 18. Jahrhunderts schauen, dann finden wir dort auch Namenszusätze, die wir heute anderen Hierarchien zuordnen würden (z. B. benannte BONAPARTE 1831 eben jene schon erwähnte Unterfamilie Pomacentrini. Heute würden wir durch den Namenszusatz denken, dass es sich um eine Tribus handelt. Andererseits hat z. B. CUVIER 1816 u. a. eine Familie Labroides genannt, die wir ohne den Zusatz *-idae* eigentlich nicht als Familiennamen erkennen).

### Freie Entscheidung

Wann allerdings z. B. Arten in eine Gattung und Gattungen in eine Tribus zusammengefasst werden, darüber lässt sich streiten. Es entscheidet die persönliche Einschätzung des Bearbeiters, wo er Grenzen setzt. Früher basierte dies nur auf morphologischen Merkmalen, was durch Parallelentwicklungen (Stichpunkt: konvergente Merkmale) oft zu Fehlern geführt hat (man denke nur an die Aufspaltung von *Haplochromis* durch Greenwood). Heute wird das eher durch molekulargenetische Verwandtschaftsanalysen entschieden. Fast immer finden sich darin der Begriff „Bootstrap“, der z. B. auf sogenannten „Maximum Likelihood Analysen“ beruht. Wenn diese einen entsprechend hohen Wert aufweisen, ist eine Gruppe relativ sicher als eigene Evolutionslinie definiert. Trotzdem gehen viele Bearbeiter dann nicht so weit, einer solchen Gruppe einen eigenen Namen zu geben, sondern sprechen nur von einer xy-

Gruppe (Beispiele: „*extended serranochromines*“ oder „*extended Pseudocrenilabrus-Group*“), in der sie verschiedene Arten eine Gattung oder Familie zusammenfassen. Es kommt auch vor, dass sie „Informelle Gruppen“ bilden, die sie zwar benennen, deren Name aber keinen hierarchischen Status besitzt (z. B. haben SCHWARZER et al. (2009) u. a. den Namen Haplotilapiini bekannt gemacht, der sich wie der Name einer Tribus anhört, aber lediglich ein Überbegriff für weitere in ihm enthaltene Gruppen ist, die ihrerseits tribus-artige Namen wie z. B. Austrotilapiini haben, die aber ebenfalls keine hierarchischen Namen sind, was durchaus zu Verwirrungen führen kann).

### Verwirrung

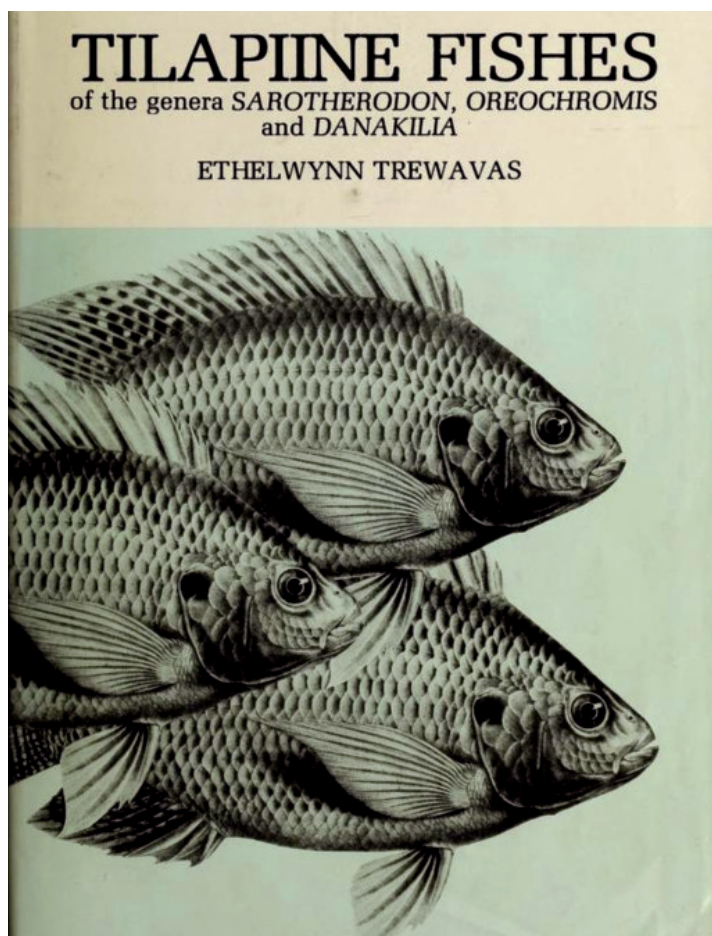
Ebenso zur Verwirrung hat die Prägung des Namens Haplochrominae durch HOEDEMAN (1947) geführt. Er hat damals die Familie Cichlidae in drei Un-

terfamilien aufgeteilt: in die Tilapiinae, Haplochrominae und Etroplinae (letztere allerdings ohne Diagnose, also nur als „nackten Namen“, weshalb sein Taxon ungültig ist und erst durch KULLANDERS (1998) Beschreibung verfügbar wurde). Die Haplochrominae wurden von Hoedeman mit folgenden Worten diagnostiziert (übersetzt): „Die gesamte Unterfamilie unterscheidet sich von den Tilapiinae dadurch, dass die häufiger erwähnte Rachenapophyse hier aus dem Parasphenoid in der Mitte und dem Basioccipital zu beiden Seiten davon gebildet wird“. Das heißt, der gesamte Unterkiefer unterscheidet sich von den Tilapiinae dadurch, dass die häufiger erwähnte Rachenapophyse hier aus dem Parasphenoid in der Mitte und dem Basioccipital zu beiden Seiten davon gebildet wird. Das heißt, der knöcherne Fortsatz im Rachen wird in der Mitte durch den Deckknochen in der Schädelbasis gebildet und zu beiden Seiten aus dem Teil des Hinterhauptbeins, der den Boden und die Wände der hinteren Schädelgrube bildet und damit die Öffnung im Bereich der hinteren Schädelgrube umgibt, durch die das verlängerte Mark tritt und damit mit dem Rückenmark in Verbin-

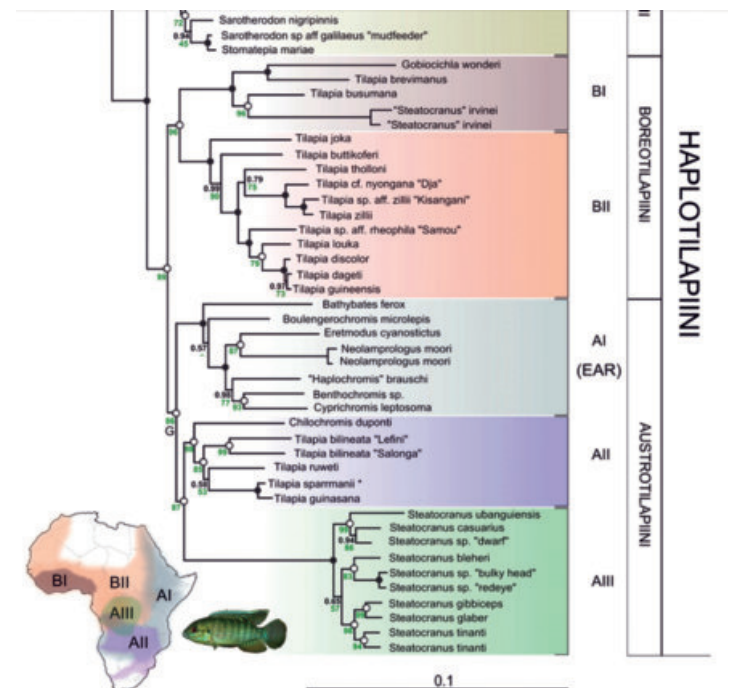
dung steht. Hoedeman hat in seiner Unterfamilie Haplochrominae sowohl afrikanische als auch südamerikanische Vertreter der Buntbarsche gestellt. Aber auch seine Unterfamilie Tilapiinae enthält Vertreter von beiden Kontinenten. Seine weiteren Unterteilungen in Tribus haben allesamt keine Gültigkeit, weil auch sie nur „nackte Namen“ sind, ohne dass sie diagnostisch abgegrenzt wurden. In den Anfangsjahren der DCG wurde in unserer Info eine ganze Zeit lang der Begriff Haplochrominae für diese Unterfamilie verwendet (siehe z. B. UFERMANN 1976). Irgendwann hat dann jemand ausgegraben, dass Fowler schon ein Jahrzehnt vor Hoedeman den Namen Pseudocrenilabrinae für dieselbe Unterfamilie geprägt hatte und dieser damit Priorität hatte.

### Definition von Unterfamilien

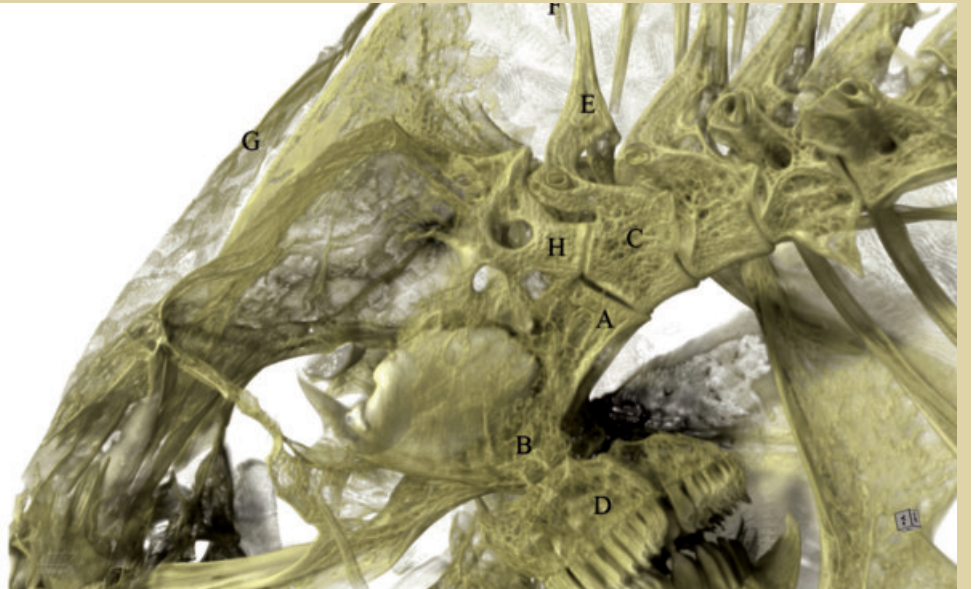
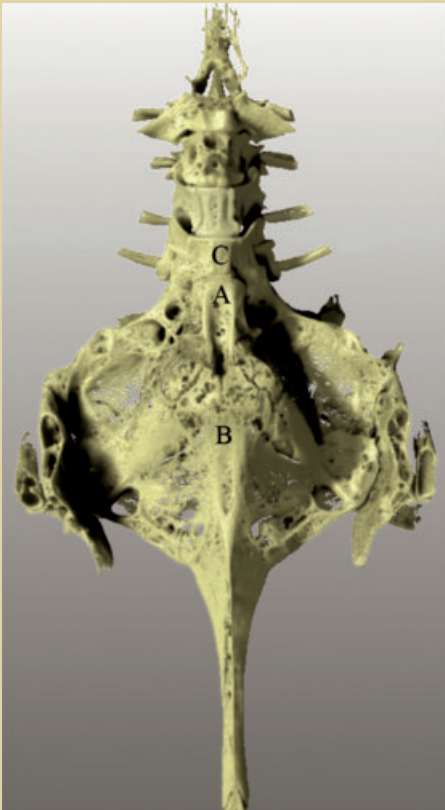
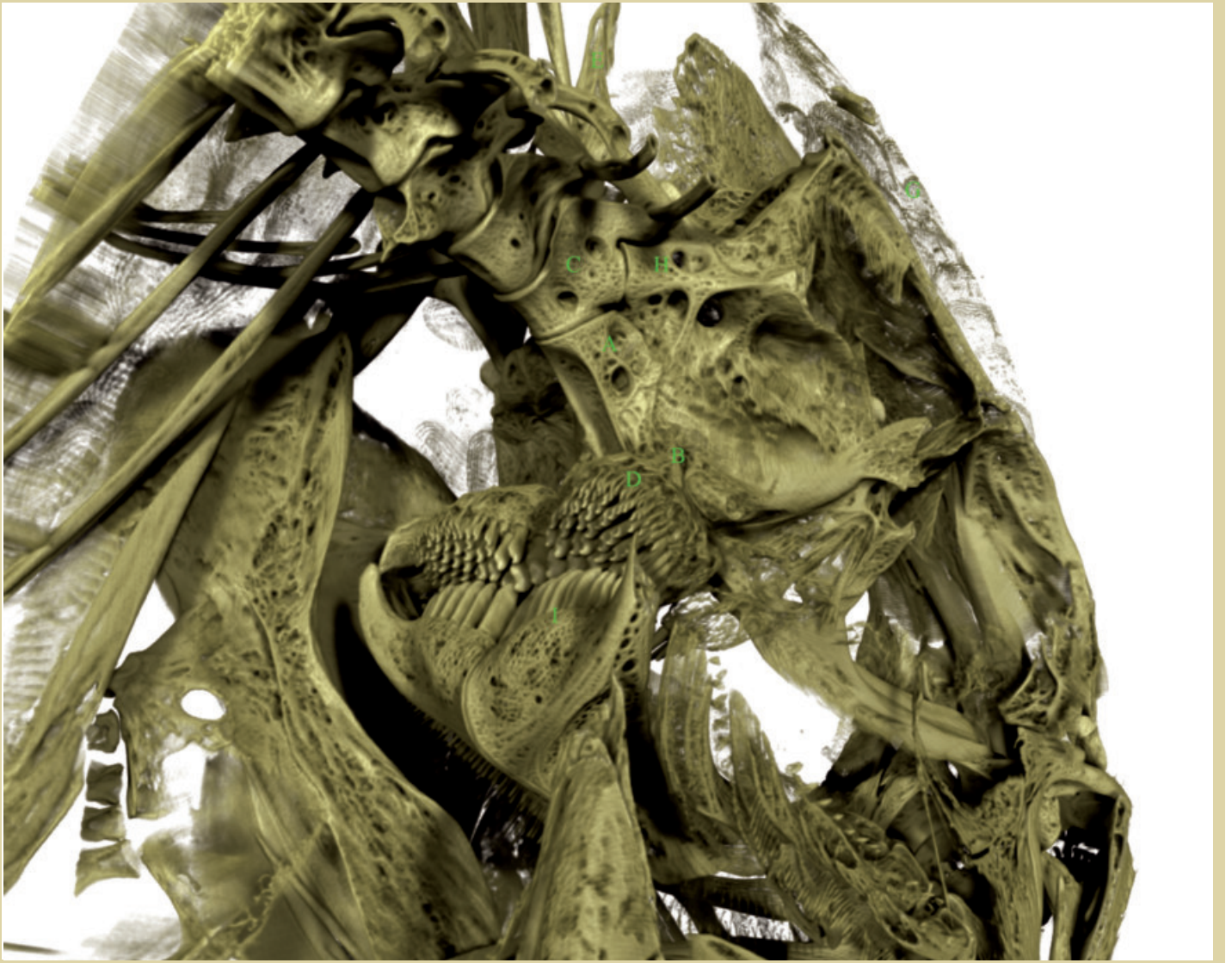
Trewavas hatte noch 1983 geschrieben (übersetzt): „Die Zeit ist noch nicht reif



In diesem Buch von TREWAVAS von 1983 wurden erstmals Haplochromini als Tribus erwähnt und definiert, allerdings gilt HOEDEMAN (1947) als Namensvater, und beide beziehen sich auf REGAN (1920), der die Definition lieferte.



Beispiel für einen Stammbaum mit informellen Gruppen. Hier aus SCHWARZER et al. (2009) Haplotilapiini mit Boreotilapiini und Austrotilapiini als Untergruppen. Allesamt ohne taxonomischen Rang. Die grünen Zahlen an den Knotenpunkten beziehen sich auf die Bootstrap-Werte (BS, 1000 Wiederholungen) des ML-Laufs und die schwarzen Zahlen auf die Bayes'schen Posterior-Wahrscheinlichkeiten (BPP).



Ganz oben: Ansicht rechte Seite, leicht schräg von hinten.

Links: Ansicht von unten.

Oben: Ansicht linke Seite.

A) Basioccipital; B) Parasphenoid; C) 1. Dorntragender Wirbel;  
 D) Obere Schlundbezahnung; E) 1. Dorn; F) Supraneurale; G) Stirnschuppen;  
 H) verlängertes Rückenmark; I) Unterer Schlundzahnträger

# Die Apophyse – was ist das?

**Apophysis bedeutet „Auswuchs“ oder „Fortsatz“.**

- Im Allgemeinen bezeichnet eine Apophyse einen Knochenfortsatz, der als Ansatzstelle für Sehnen, Bänder oder Muskeln dient.
- Bei Fischen bezieht sich der Begriff auf spezifische Knochenstrukturen, die den Schädel mit der Wirbelsäule verbinden. Diese Apophysen spielen eine entscheidende Rolle bei der Stabilität und Beweglichkeit des Fischschädels. Sie ermöglichen die Übertragung von Kräften zwischen Schädel und Wirbelsäule, was für Bewegungen wie das Öffnen und Schließen des Mauls, das Atmen und das Schwimmen wichtig ist. Sie dienen als Ansatzpunkte für Muskeln, die diese Bewegungen steuern. Die Apophysen stellen eine Verbindung zwischen dem Neurocranium (dem Teil des Schädels, der das Gehirn umschließt) und den Wirbeln her. Die Entwicklung von Apophysen im Fischschädel ist ein Ergebnis der Evolution, um den unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Fischarten gerecht zu werden. Raubfische haben beispielsweise oft stärkere und ausgeprägtere Apophysen, um die beim Beutefang auftretenden Kräfte zu bewältigen.

Trotz dieser Erklärungen ist der Begriff Apophyse viel besser zu verstehen, wenn geeignetes Bildmaterial ihr Aussehen und die Position im Fisch verständlich macht. Auf der Suche nach solchen Bildbeispielen stieß ich auf eine Arbeit von David Haberthür vom Institut für Anatomie an der Universität Bern, die er zusammen mit Kollegen veröffentlichte. Er erwies sich als außerordentlich kooperativ und hilfsbereit und fertigte, nach Rücksprache mit Ole Seehausen, dessen

Institut (Department of Fish Ecology and Evolution, Eawag, Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology, Kastanienbaum) die Mikro-CT-Scans in Auftrag gegeben hatte, aus dem bereits vorhandenen Material, spezielle Ausschnitte an, um die Knochenstrukturen verständlich darzustellen. Beiden möchte ich dafür meinen großen Dank aussprechen.

## Was ist ein Mikro-CT-Scan?

Wie bei einem normalen CT-Scan werden Röntgenstrahlen verwendet, um das Objekt von allen Seiten zu durchleuchten. Ein Computer setzt dann all diese Röntgenbilder zusammen und erstellt ein dreidimensionales Bild des Inneren des Objekts. Wie bei einem Röntgenbild durchdringen die Strahlen Knochen und andere harte Materialien schlechter bis gar nicht. Das Besondere am Mikro-CT ist, dass es eine unglaublich hohe Auflösung hat. Das bedeutet, man kann winzigste Details erkennen, die mit normalen CT-Scans unsichtbar wären. Das Verfahren ist deshalb besonders für kleinere Objekte geeignet. Wie bei einem Röntgenbild, werden weniger stark durchdringbare Körperteile weiß dargestellt. Erst der Computer kann diese Teile dann beliebig einfärben, so dass es fast schon natürlich aussieht oder mit bunten Farben, dass einzelne Elemente farblich getrennt dargestellt werden können.

## Literatur

HABERTHÜR, D., M. LAW, K. FORD, M. HÄSLER, O. SEEHAUSEN & R. Hlushchuk (2023): Microtomographic investigation of a large corpus of cichlids. *PLoS ONE*, 18 (9): e0291003. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291003>

für die Definition von Unterfamilien innerhalb der Familie Cichlidae“. Selbst hat sie dann ein paar Zeilen später aber „versuchsweise“ einen Tribus Tilapiini anerkannt, obwohl seine Grenzen nicht leicht zu definieren seien, wie sie schreibt. Aber er enthielt ausschließlich afrikanische und levantinische Elemente, im Gegensatz zu Hoedemans Unterfamilie Tilapiinae (die aber nach wie vor als Taxon mit ihm als Autor Gültigkeit besitzt, auch wenn ihr Rang zu dem einer Tribus degradiert wurde). Auch Trewavas grenzte *Haplochromis* und verwandte Gattungen von ihren Tilapiini durch dieselbe Knochenstruktur im Schädel ab, wie von Hoedeman beschrieben, allerdings merkte sie auch an, dass bereits REGAN (1920) dies untersucht und veröffentlicht hatte. Vermutlich hatte auch Hoedeman sein

Wissen daher. Neu in ihren Ausführungen war, dass sie den Rang beider Gruppen zu dem von Tribus reduzierte. Sie schrieb wörtlich (übersetzt): „Die Tribus Tilapiini unterscheidet sich von den Haplochromini im Wesentlichen durch die Struktur der Apophyse an der Schädelbasis für die Verbindung der oberen Rachenknochen. Bei Tilapiini werden die Gelenkflächen allein vom Parasphenoid gebildet, während bei *Haplochromis* und verwandten Gattungen das Basioccipital bis zu einer Hälfte jeder Gelenkfläche ausmacht“.

Greenwood hatte allerdings bereits 1978 geschrieben, dass Hoedemans formale Erkennung der Unterfamilien Haplochrominae und Tilapiinae auf der Basis der Struktur der Apophyse ungültig sei. Zweifel, dass eine Unterteilung

der afrikanischen Cichliden anhand dieser Struktur möglich sei, waren sogar schon zuvor von WICKLER (1963) und FRYER & ILES (1972) geäußert worden, wie er anmerkt. Er hat diese Struktur bei verschiedenen Gattungen sehr genau untersucht. Er begründet seine Meinung u. a. damit, dass im Gegensatz zu Regans Feststellung (die trotzdem bis heute als Merkmal herangezogen wird), dass die Apophyse beim *Tilapia*-Typ nur vom Parasphenoid gebildet wird, irreführend sei. Bei genauerer Betrachtung der gesamten Struktur würde man feststellen, dass für die Bildung der Apophyse bei beiden Typen drei Schädelknochen, Basioccipital, Parasphenoid und Prootic beitragen. Aufgrund seiner Untersuchungen kann er vier bis fünf verschiedenen Apophysen-Formen erkennen. Am deutlichsten unterschiedlich ist die



Foto von *Chilochromis duponti* aus dem DCG-Archiv von Jakob Geck. *Chilochromis* haben eine ganz besondere Apophyse, genetisch sind sie die Schwestergruppe aller echten *Tilapia*-Arten.



*Pseudocrenilabrus* (hier *P. philander*) ist die namensgebende Gattung der Unterfamilie Pseudocrenilabrinae, der Tribus Pseudocrenilabrini und der Subtribus Pseudocrenilabrina. Damit ist die Tribus Haplochromini namentlich abgelöst worden. Eine Subtribus Haplochromina ist noch nicht förmlich gebildet worden. Was man nunmehr informell als haplochromine Cichliden ansprechen kann oder ob es nun pseudocrenilabrine Cichliden gibt, wird verwirrend bleiben.

*Tylochromis*-Form (Tylochromini wurden später von TAKAHASHI [2003] als eigener Tribus erkannt), weil hier tatsächlich nur das Parasphenoid die Apophyse bildet. Er sieht auch Besonderheiten bei *Chilochromis*<sup>1</sup>, hatte aber nur ein Exemplar zur Verfügung, das er auch nur teilweise sezieren konnte. Hier wird die Apophyse, soweit er sehen

könnte ohnehin alles zu erklären sein, genetisch ist die Gattung heute in der Subtribus Cyrtocarina, s. unten). Den dritten Typus sieht er bei der Gattung *Tropheus*, die später als Tropheini mit verwandten Gattungen in eine eigene Tribus gestellt wurden. Berücksichtigt man die Struktur der gesamten Rachenapophyse und nicht nur die der Gelenk-

che beiträgt.“ Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen muss er dann aber immer wieder Zwischentypen bei verschiedenen Gattungen feststellen. Ich glaube, dies hat ihn letztlich dazu bewegt als Quintessenz seine Analysen zu schreiben (übersetzt): „Im Moment scheint es in der Tat so zu sein, dass die Pharynxapophyse als Merkmal für die Formulie-



*Tropheus* und verwandte Arten bilden jetzt die Subtribus Tropheina.



Bei *Otopharynx* (hier *O. lithobates*) haben Regan, Trewavas und Greenwood jeweils einen anderen Apophysen-Typ zu sehen geglaubt.

konnte, vom Parasphenoid in der Mitte und großen prootischen Gelenkflächen seitwärts gebildet. Trotzdem gilt *Chilochromis* derzeit als Angehöriger der Tilapiini (was auch durch genetische Untersuchungen bestätigt ist, z. B. WEISS et al., 2015). Bei *Otopharynx* aus dem Malawisee waren sich Regan, Trewavas und Greenwood nicht einig, welchem Typus die Apophyse entspricht, von wie bei *Chilochromis haplochromis*-ähnlich bis *tropheus*-ähnlich war alles darunter (durch die bei Cichliden omnipräsente konvergente Evolution

fläche, so zerfällt die von REGAN (1920) vorgenommene Einteilung der afrikanischen Gattungen in die Typen *Tilapia* und *Haplochromis*, schreibt Greenwood. Er meint damit aber vermutlich, dass seine Untersuchungen mehr Typen zum Vorschein gebracht haben, als von Regan gedacht, denn nur weniger Zeilen später konstatiert er: „Der Unterschied zwischen den *Tilapia*- und *Haplochromis*-Typen ist noch gravierender, da bei Letzteren das Basioccipital sowohl zur Gelenkfläche für die oberen Rachenknochen als auch zur Abstützung dieser Flä-

chung supragenerischer Zusammenhänge verworfen werden muss und dass sie wahrscheinlich auch für die Klassifizierung unterhalb dieser Ebene von geringem Wert ist.“

### Weitere / Zusätzliche Aufspaltungen

Im Laufe der Zeit wurden dann doch Untergliederungen der afrikanischen Buntbarsche mit nomenklatorisch gültigen Taxa geprägt (s. VAN DER LAAN et al., 2014), aber aufgrund anderer Merkmale. Vor allem die Tanganjikasee-

<sup>1</sup> *Chilochromis* (nicht zu verwechseln mit *Cheilochromis* aus dem Malawisee) ist eine monotypische Gattung aus dem Lukula (Kongobecken).



Auch die relativ neue Gattung *Lufubuchromis* gehört zur Subtribus *Pseudocrenilabrina*. (Foto: Uwe Werner)



Das typische Merkmal eines Flecks in der Afterflosse haben nicht alle Arten der Subtribus *Pseudocrenilabrina*.

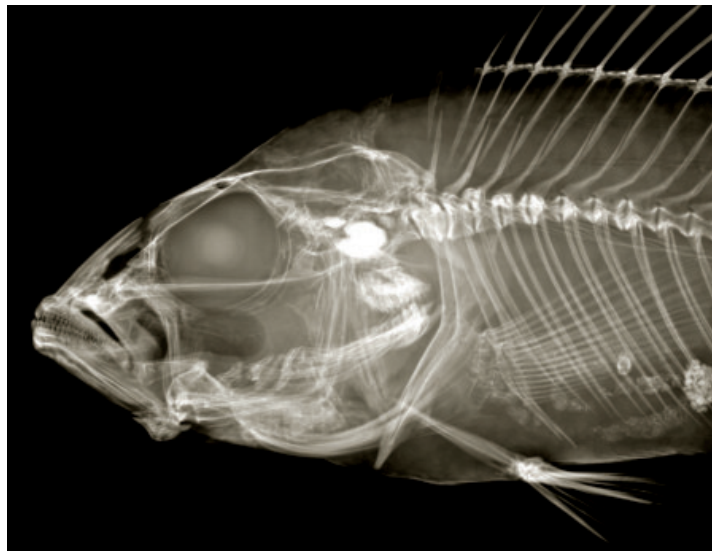
Cichliden erfuhren durch STAECK (1977), POLL (1986) und TAKAHASHI (2003) solche Einteilungen. Bei westafrikanischen Cichliden sieht die Sache anders aus: nur KULLANDERS (1998) Unterfamilie Heterochromidinae wird derzeit als Tribus Heterochromidini anerkannt. Allen von LAMBOJ (2004) vorgenommenen Einteilungen in Tribus bei westafrikanischen Gattungsgruppen fehlt eine Diagnose, und sie sind deshalb formal ebenso wenig gültig wie zwei Tribus, die 2005 von CLABAUT et al. und SALZBURGER et al. „geprägt“ wurden (Orthochromini und Schwetzochromini).

Tatsächlich hartnäckig hat sich die Verwendung der Tribus Haplochromini in der Literatur gehalten. Trewavas beschreibt ihn 1983, als sie eigentlich die Tilapiini diagnostiziert hat (s. oben) und ECCLES & TREWAVAS (1989) erweitern diese Definition später durch geographische und fortpflanzungsrelevante Aspekte (schreiben aber, dass die Tribus erst jetzt installiert wird – übrigens wieder ohne eine Unterfamilie *Pseudocrenilabrinae* auch nur zu erwähnen). Sie grenzen damit Buntbarsche aus Afrika und dem Jordantal ab, die im weiblichen Geschlecht maulbrütend sind. Ansonsten bleibt die Definition: Arten bei denen die Schädelbasis mit dem Parasphenoid verbunden ist und so die Apophyse für die Knochen des oberen Rachenraumes bildet. Aber etwas fehlte

und anscheinend stieß sich daran lange keiner.

Wird aus einer nominellen Gruppe von Lebewesen eine Art namentlich abgefordert, spricht in eine eigene Gattung gestellt, oder eine Untergruppe gebildet (z. B. eine Unterfamilie), kann auch ein neues Taxon entstehen. In unserem Falle ist eine Tribus Haplochromini in der Unterfamilie *Pseudocrenilabrinae* entstanden bzw. Hoedmans Unterfamilie Haplochrominae wurde zur Tribus

ist dies aber nie gemacht worden, überhaupt wurde der Name in der Literatur als Tribus gar nicht erwähnt. Es gab ihn zwar vor Olivers Arbeit bereits im Internet, weil verschiedenen Autoren aufgefallen war, dass es ihn geben müsste, aber im taxonomischen Sinn wurde er vorher nicht begründet publiziert. Oliver hat nun die Konsequenz gezogen und einfach das Taxon Haplochromini als Synonym zu *Pseudocrenilabrini* erklärt (siehe OLIVER 2024). Die Tribus *Pseudocrenilabrini* hat nun die Merkmale, die für die Haplochromini beschrieben wurden. Sie ist damit eine Tribus der rein afrikanischen Unterfamilie *Pseudocrenilabrinae* (nur zur Vollständigkeit: die drei anderen derzeit anerkannten Unterfamilien sind die südamerikanischen Cichlinae, die madagassischen Ptychochrominae und die madagassisch-indischen Etoplinae). Schwierig wird es künftig sein zu umreißen, was man mit der informellen Gruppe „haplochromine Cichliden“ meint. Sind das die früheren Haplochromini und jetzigen *Pseudocrenilabrini* oder doch nur die künftigen (?) Haplochromina. Müßte man also den Begriff *pseudocrenilabrine Cichliden* einführen, oder meint man dann nur die *Pseudocrenilabrina*?



Röntgenaufnahme von *Ps. philander* auf der deutlich die Schlundbezahnung zu erkennen ist. © Frederic Schedel

herabgestuft. Automatisch entstand dadurch unwillkürlich und ohne weiteres Zutun auch eine Tribus *Pseudocrenilabrini*. Den Haplochromini mussten nun, damit sie etwas Eigenes sind, auch eigene Merkmale zugeschrieben werden, die den typischen *Pseudocrenilabrini* fehlen oder bei ihnen anders sind. Dazu müssten diese aber auch definiert sein. Im Falle von *Pseudocrenilabrini*

herabgestuft. Automatisch entstand dadurch unwillkürlich und ohne weiteres Zutun auch eine Tribus *Pseudocrenilabrini*. Den Haplochromini mussten nun, damit sie etwas Eigenes sind, auch eigene Merkmale zugeschrieben werden, die den typischen *Pseudocrenilabrini* fehlen oder bei ihnen anders sind. Dazu müssten diese aber auch definiert sein. Im Falle von *Pseudocrenilabrini*

### Falsch definiert

Wie hatte eigentlich Fowler seine Unterfamilie *Pseudocrenilabrinae* 1934 definiert?



Die Mbunas sind jetzt in der neuen Subtribus Pseudotropheina untergebracht (im Bild *Melanochromis johanni*).



Die früheren Malawisee-Haplochromis wurden in der neuen Subtribus Cyrtocarina untergebracht (im Bild *Sciaenochromis fryeri*).



*Haplochromis callipterus* wurde bisher keiner Subtribus zugeordnet, er scheint auch nicht näher mit den Victoriasee-Haplochrominen verwandt zu sein.



*Haplochromis vanheusdeni* gehört einer weiteren Verwandtschaftslinie an, die ebenfalls noch nicht als Subtribus definiert wurde.



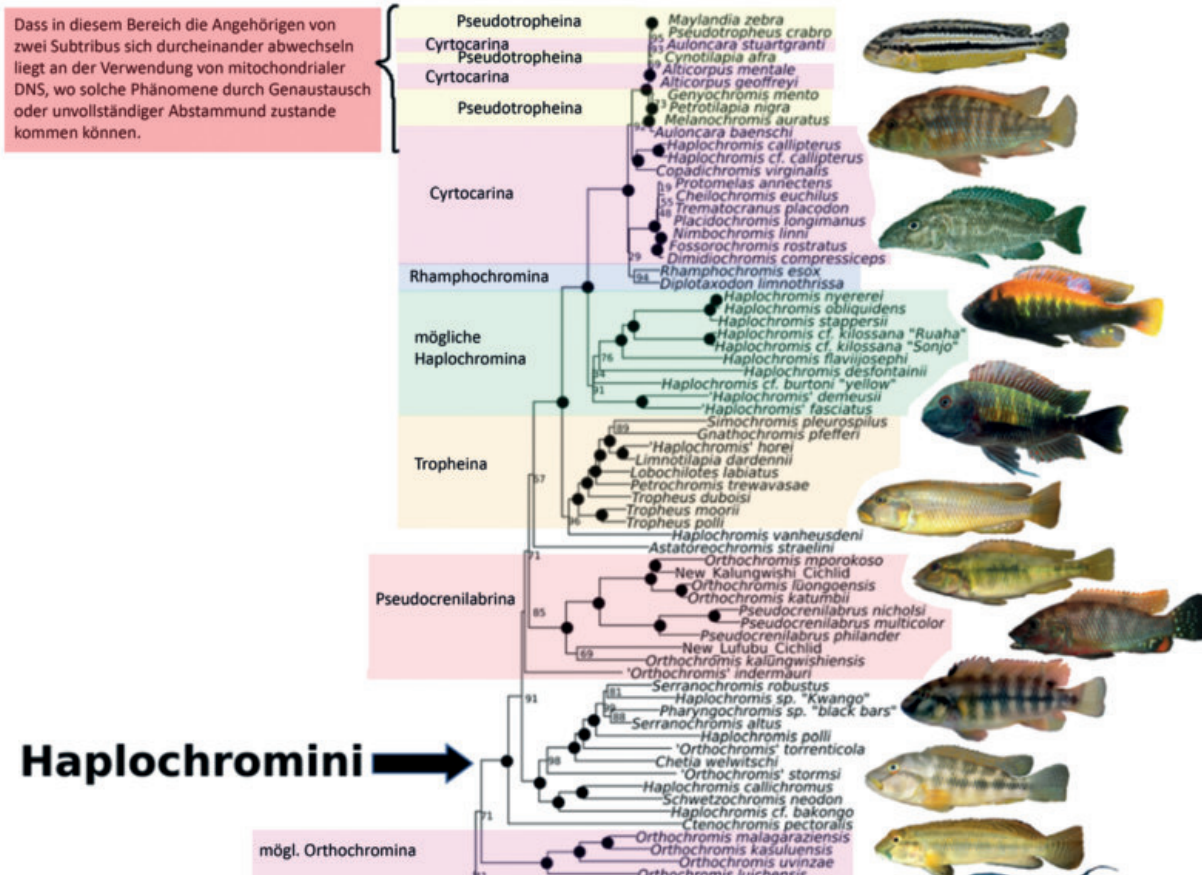
Die Subtribus der Artenschar des sog. Victoriasee-Superflocks könnte künftig Haplochromina heißen.



Auch *Haplochromis giglioli* ist nochmals in einer weiteren Verwandtschaftslinie unterzubringen, die auch keinen Subtribus-Namen hat.



Eine eigene Subtribus haben die Gattungen *Diplotaxodon* und *Rhamphochromis* erhalten: Rhamphochromina.



Grafik aus Schedel, F. D. B., Musilova, Z. & Schliewen, U. K. (2019): East African cichlid lineages (Teleostei: Cichlidae) might be older than their ancient host lakes: new divergence estimates for the east African cichlid radiation. *BMC Evolutionary Biology*, 19: 94.

Darin eingearbeitet die neuen Subtribus von Oliver und mögliche künftige Subtribus. <https://doi.org/10.1186/s12862-019-1417-0> Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

niert? Übersetzt schreibt er: „Der Gaumen ist zahnlos. Schuppen zyklold, mittelgroß. Dorsalstacheln 15, stechend, Strahlen 10, Anale Strahlen 8.“ Analog zu einem gewissen Herrn Scholz sozusagen „Doppel-Ups“! Einen zahnlosen Gaumen gibt es bei Cichliden nämlich nicht! Die Pharyngealbezahnung galt lange als Schlüsselinnovation für den evolutionären Erfolg der Buntbarsche, die sie so erfolgreich hat werden lassen (LIEM, 1973; GALIS & METZ, 1998) – inzwischen wird dieser Erfolg eher der Kieferbezahnung zugeschrieben (s. u. a. RONCO et al., 2021), wahrscheinlich war es am ehesten eine Kombination von beiden), weil es ihnen damit möglich wurde, eine Vielzahl von Nahrungsarten verwerten zu können, was anderen Fischgruppen versagt ist. Frederic Schedel war so freundlich, mir ein Röntgenfoto des Kopfes eines *P. philander* zur Verfügung zu stellen, also genauer der Art, für die Fowlers *P. natalensis* ein Synonym ist, die aber seiner Gattungs-

und Unterfamilien-Diagnose zu Grunde liegt. Darin sind, wie zu erwarten, eindeutig Schlundzähne zu erkennen. Das zweite „Ups“ gilt den zyklolden Schuppen. Zwar gibt es die bei afrikanischen Buntbarschen, z. B. bei den Tilapiini, aber gerade die Gruppen, die als Haplochromine (jetzt eigentlich Pseudocrenilabrine) bezeichnet werden, haben ctenoide Seitenschuppen. Eine der letzten Arten dieser Gattung, die beschrieben wurde, ist *Pseudocrenilabrus victoriae* (man darf sie getrost so nennen, sie ist so derart von *P. multicolor* verschieden, dass es keinen Sinn macht, sie weiterhin als eine Unterart zu bezeichnen). Seegers schreibt explizit: „Die Schuppen sind ctenoid“! KATONGO et al., die noch später (2017) *Pseudocrenilabrus phyrhocaudalis* beschrieben haben, gehen zwar in ihrer Arbeit nicht auf die Form der Seitenschuppen ein, aber bei der am Bildschirm möglichen Vergrößerung des Lebendfotos des Holotypus sind unschwer Ctenii am

Schuppenrand zu erkennen. Beide Kernaussagen von Fowlers Diagnose sind also schlichtweg falsch. Trotzdem sind seine Namen gültig, egal, dass die Merkmale gar nicht stimmen und der Artname selbst ein Synonym ist.

Eigentlich gilt die Definition einer Unterfamilie dann auch für ihre typischen Vertreter, wenn sie in Tribus unterteilt wird. Dumm nur, wenn mit der Definition nichts anzufangen ist. So müssen wir nun die Definition heranziehen, die für die Haplochromini gedacht war, die nun nach Oliver Pseudocrenilabrini heißen. Oliver ist aber in seiner Arbeit noch einen Schritt weiter gegangen und hat die Tribus nochmals in Subtribus unterteilt. Bisher in vier, darunter den der wiederum eigentlichen Pseudocrenilabrini, also den Pseudocrenilabrina. Er stellt hierher die Gattungen *Pseudocrenilabrus*<sup>2</sup> und die relativ neuen Gattungen *Lufubuchromis* und *Palaeoplex*. Hinzu

<sup>2</sup> GREENWOOD (1978) hat auch die Apophyse von *Pseudocrenilabrus* untersucht. Die von *P. philander* aus Südafrika ist demnach vom *Haplochromis*-Typus, und *P. victoriae* (er nennt die Art allerdings *P. multicolor* aus Uganda) sei identisch.

kommen Arten, die noch nicht in den Gattungen stehen, zu denen sie eigentlich gehören müssten, weil es sie entweder noch gar nicht gibt oder sie bisher falsch zugeordnet sind. Das sind nach WEISS et al. (2015) die sogenannten „Northern-Zambian\_Orthochromis“: *Haplochromis moeruensis*, *Orthochromis machadoi*, *O. kalungwishiensis*, *O. luongoensis*, *O. katumbii* und *O. mporokoso*<sup>3</sup>. In SCHEDELS (2020) frei zugänglicher Dissertation findet sich u. a. auch ein noch immer unveröffentlichter Artikel, aus dem zu entnehmen ist, dass weitere Arten (u. a. *O. polyacanthus*, *O. stormsi* und *O. inderamauri*) zu dieser Subtribus zu zählen sind, die er „extended *Pseudocrenilabrus*-group“ nennt. Neben genetischen Merkmalen, die am Tier selbst ja nicht visuell sichtbar sind, gibt Oliver ein einziges morphologisches Merkmal an, das diese Arten alle aufweisen, nämlich den orangefarbenen Fleck in der Afterflosse. Eine noch unbeschriebene *Pseudocrenilabrus*-Art aus Katanga weist diesen Fleck zwar nicht auf, stellt jedoch vermutlich (lt. Frederic Schedel gibt es weitere Populationen, bei denen der Fleck zumindest stark reduziert ist) die Ausnahme von der Regel dar. TREWAVAS (1983) schreibt, dass *Pseudocrenilabrus* am Lacrymal vier Öffnungen (und nicht fünf wie bei den meisten *Haplochromis*-Arten) im Seitenliniensystem (lt. Frederic Schedel haben auch *Lufubuchromis* und *Palaeoplex* fünf Öffnungen, und auch einige *Pseudocrenilabrus*-Populationen scheinen fünf zu haben) unter dem Auge besitzt, was Oliver nicht erwähnt. Allerdings haben *Lufubuchromis* und *Palaeoplex* und wohl auch einige *Pseudocrenilabrus*-Populationen doch fünf.

Als weitere Maßnahme stuft Oliver die von POLL (1986) geschaffene Tribus Tropheini zu einer Subtribus (Tropheina) herab. Er gibt die Diagnose von TAKAHASHI (2003), ergänzt durch Anmerkungen von HAEFELI et al. (2024) wieder, ohne die recht ausführliche Ursprungsdiagnose von Poll zu erwähnen. An der Komposition der zugehörigen

Gattungen ändert er nichts (das sind: *Interochromis*, *Jabarichromis*, *Limnotilapia*, *Lobochilotes*, *Petrochromis*, *Pseudosimochromis*, *Shuja*, *Simochromis* und *Tropheus*).

Oliver kreiert auch neue Taxa. Eines davon ist die Subtribus Rhamphochromina. Darin sind nun die Tief- und Freiwasserarten der Gattungen *Diplotaxodon*, *Pallidochromis* und *Rhamphochromis* enthalten. Neben genetischen Merkmalen sind das räuberische Aussehen, weit auseinander liegende einspitzige Zähne und ein überwiegend silbriges Farbkleid einige der Attribute, an denen die Vertreter dieser Gruppe erkannt werden können.

In einer weiteren neuen Subtribus namens Cyrtocarina fasst Oliver all die Gattungen zusammen, deren Arten früher einmal als Malawi-*Haplochromis* bekannt waren und erst 1989 von Eccles & Trewavas in verschiedene, damals meist neue Gattungen aufgeteilt wurden. Interessant, dass die genetischen Unterschiede, die frühere Bearbeiter (HAUSER et al., 1999) sahen und daraus mehr Gruppen gemacht, aber nicht nomenklatorisch beschrieben hatten, nicht zum Tragen kamen. Dieses Team hatte damals 827 Basenpaare mitochondrialer DNA D-loop sequenziert und festgestellt, dass sich die untersuchten Arten in sechs Gruppen aufteilen ließen. *Rhamphochromis* und *Diplotaxodon* waren zwei (die jetzt in Rhamphochromina in einer zusammengefasst wurden), *Astatotilapia* (oder *Haplochromis callipter(a)lus*) eine, die Mbunas und Nicht-Mbunas (letztere die jetzigen Cyrtocarina) jeweils eine, aber auch *Copadichromis virginalis* eine eigene. Die damals festgestellte genetische und damit vermutlich auch verwandtschaftliche Sonderstellung dieser Art wurde seither nicht mehr in dieser Form bestätigt, sondern sie wurde zuletzt mit den Nicht-Mbunas in einen Topf geworfen. Ein von diesen Autoren angefertigter stammesgeschichtlicher Baum wies auch zwei Gruppen von *Lethrinops*-Arten auf, von denen eine mit den Flachwasser-Arten (*L. albus*, *L. margi-*

*natus* und *L. auritus*) sich eher an die Mbunas bündelt und die andere mit den Tiefwasser-Arten (*L. longipinnis*, *L. altus* und *L. gossei*) näher mit den Nicht-Mbunas verwandt zu sein scheinen. Dies spiegelt sich nun nicht mehr in Olivers Subtribus, denn die Mbunas bilden (ohne eine einzige *Lethrinops*-Art) nun seinen dritten neuen Subtribus, den er Pseudotropheina nennt. Oliver geht dabei nicht auf neuere genetische Arbeiten ein, die deutlich verschiedene Linien zeigen (z. B. MALINSKY et al., 2018 oder SVARDAL et al., 2020).

Der Name war schon einmal als Tribus Pseudotropheini bei Hoedeman im Gespräch, aber da dieser keinerlei Merkmale angab, gilt er als „nackter Name“ und ist im taxonomischen Sinn nicht verfügbar, das heißt, es ist, als ob er nie existiert hat, und deshalb konnte er nun von Oliver neu definiert und bestückt werden. Die Komposition der Subtribus Pseudotropheina sind die hinlänglich bekannten Mbuna-Gattungen inklusive dem Wulstlippenbuntbarsch *Abactochromis* und auch *Maylandia* (ihr ist gegenüber dem Synonym *Metriclisma* der Vorzug gegeben worden).

Zu guter Letzt verweist Oliver darauf, dass dies noch nicht das Ende der Fahnenstange ist. In einer (genauer) zu definierenden Subtribus, die dann wohl Haplochromina heißen würde, könnten alle Arten des Victoriasee-Superflocks integriert werden, und auch die *Serranochromis*-Arten und ihre Verwandten könnten einen eigenen Subtribus erhalten, wie SCHEDEL (2020) es bereits aufgezeigt hat. Da dieser „Rest“ in Afrika sehr weit verstreut von Nordafrika und dem Levant bis Südafrika und von Mali im Westen bis Tansania im Osten lebt, benötigt es noch viel Arbeit, um ihre Verwandtschaftsbeziehungen zu analysieren.

**Das Literaturverzeichnis ist auf Anfrage bei der Redaktion (redakteur@dgc-online.de) erhältlich.**

<sup>3</sup> *Orthochromis malagaraziensis*, die Typusart von *Orthochromis* und ihre nächsten Verwandten gehören nicht hierher und dürfen ihren Gattungsnamen behalten.