

Wie viele Cichlidenarten gibt es?

Ingo Schindler

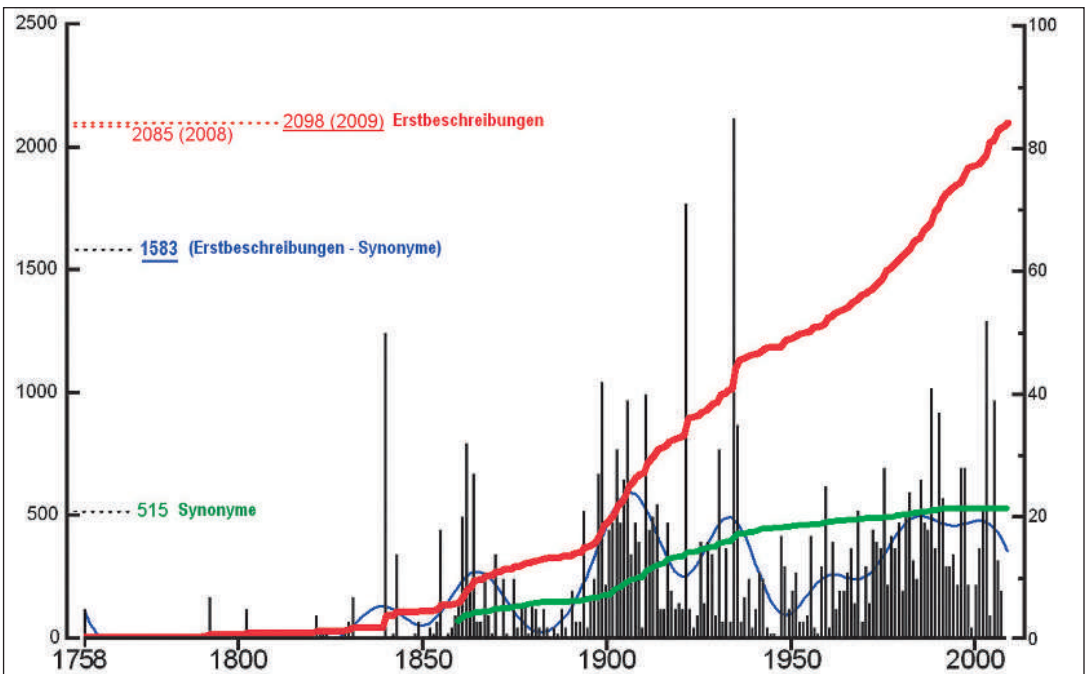
Die Angaben, wie viele Buntbarscharten es gibt, schwanken erheblich. Kullander (2003) schätzt die Zahl der Spezies auf etwa 1.900. Stawikowski & Werner (1998) gehen von mehr als 2.000 aus. Manche erwarten sogar bis zu 4.500 Arten. Um genauer festzustellen, wie viele Art-Taxa bisher beschrieben wurden und um Abschätzungen über die Gesamtzahl vornehmen zu können, habe ich die Daten aus den „Catalog of Fishes“ (Eschmeyer & Fricke 2010) ausgewertet und die Ergebnisse grafisch dargestellt. Als Synonyme rechne ich dabei jedes Taxon, das zu irgendeinem Zeitpunkt als solches erkannt wurde. Die Zahl der validen Arten ist

Abb. 1: Zahl der Artbeschreibungen (Cichlidae). Rote Linie = Gesamtzahl der Erstbeschreibungen (Skala linke y-Achse), grüne Linie = Zahl der Synonyme (Skala linke y-Achse), Balken = Zahl der Erstbeschreibungen im jeweiligen Jahr (Skala rechte y-Achse), blaue Linie = Glättungslinie auf Grundlage der Erstbeschreibungen pro Jahr (Bezug rechte y-Achse), x-Achse = Jahreszahl

somit die Differenz zwischen der Gesamtzahl der Erstbeschreibungen minus der Synonyme. Trotz sorgfältiger Prüfung des zur Auswertung verwendeten Programms kann nicht ganz ausgeschlossen werden, dass sämtliche Eintragungen richtig ausgelesen wurden. Fehler im „Catalog of Fishes“ können ebenfalls das Ergebnis beeinflussen. Solche Fehler würden jedoch, wenn überhaupt vorhanden, nur Einzelfälle betreffen und hätten somit keine signifikanten Auswirkungen auf die grundsätzlichen Aussagen.

Zahl der Erstbeschreibungen

In der Abbildung 1 ist die Gesamtzahl der Erstbeschreibungen (rote Kurve) dargestellt. Vom Beginn der zoologischen Nomenklatur (1758) bis 2008, also nach 250 Jahren taxonomischer Erforschung, waren 2.085 Erstbeschreibungen (auch Originalbeschreibungen genannt) veröffentlicht. 2009 kamen weitere 13 Spezies hinzu, sodass nun 2.098 Art-Taxa verfügbar sind. Davon wird etwa ein Viertel (ungefähr 515; grüne Linie) als Doppelbeschreibungen von bereits benannten Artnamen betrachtet. Somit ergibt sich, dass Ende 2009 ins-



gesamt 1.583 Arten als valide gelten. Das Ergebnis hängt jedoch stark davon ab, was als Art anerkannt wird. Ob ein Taxon eine valide Art oder als ein Synonym eingeschätzt wird, hängt nämlich auch von subjektiven Entscheidungen ab (siehe Schindler 2008). In dieser Grafik (Abb. 1) ist anhand der Balken die Summe der im jeweiligen Jahr veröffentlichten Erstbeschreibungen zu entnehmen. Die Regressionskurve (blau) gibt dabei die Schwankungen in den taxonomischen Aktivitäten wieder. Die Intensität der Veröffentlichungen wird durch historische Geschehnisse (Kriege und wirtschaftliche Krisen) beeinflusst (für die südamerikanischen Cichliden siehe Schindler 2009).

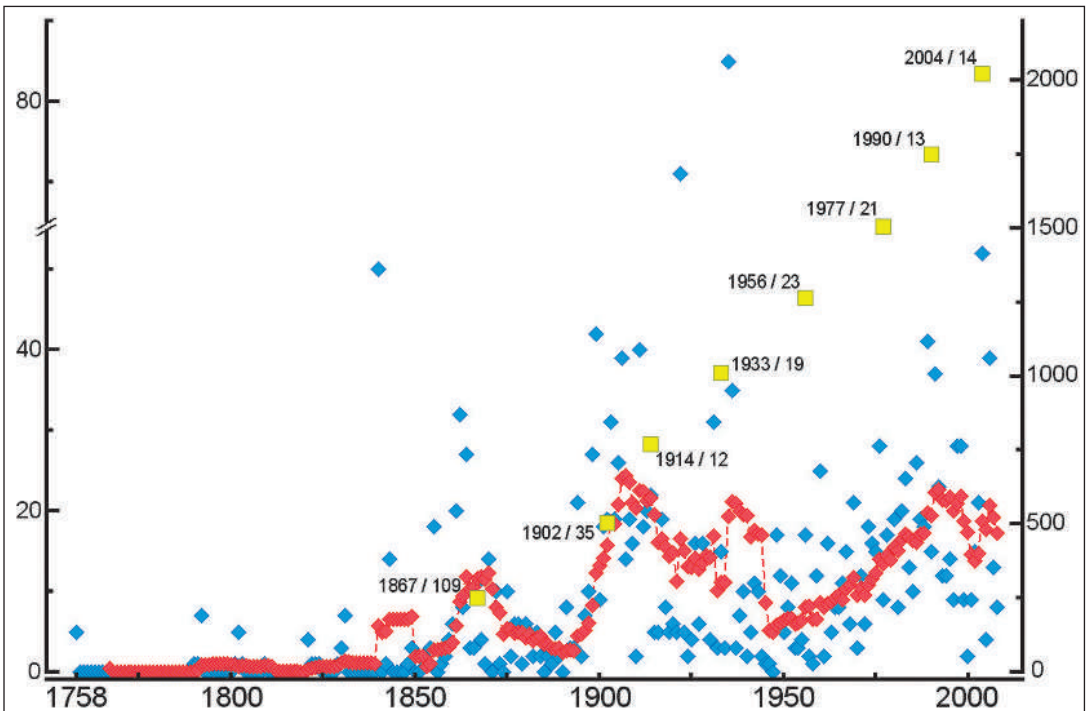
Das nächste Diagramm (Abb. 2) gibt die jährlichen Beschreibungen (blaue Rauten) in anderer Darstellung wider. Die Durchschnittswerte (jeweils für die zehn vorangehenden Jahre) sind durch rote Rauten dargestellt. Nach dem 2. Weltkrieg ist ein kontinuierlicher Anstieg der Mittelwerte zu registrieren. Dieser Anstieg ist nur durch eine Einbuchtung in der Zeit der Jahrtausendwende unterbrochen. Interessant ist dabei, dass sich ähnliche Schwankungen und Muster auch bei Analysen der taxonomischen Erforschung anderer Tiergruppe wiederfinden lassen. Die gelben Quadrate zeigen

die Zeitpunkte an, an denen die Gesamtzahl der beschriebenen Arttaxa um jeweils 250 gestiegen ist. Das linke Quadrat entspricht also dem Zeitpunkt, an dem das erste Intervall überschritten wurde. Das nächste Quadrat dann, als mehr als 500 Taxa gezählt wurden und so weiter. Die 2.000er Grenze wurde Ende 2004 erreicht.

Wie geht es weiter?

Mit den in den Grafiken dargestellten Werten lassen sich einige Aussagen über die zukünftigen Entwicklungen machen. Aus den Mittelwerten (rote Rauten in Abb. 2) wird deutlich, dass pro Jahr selten mehr als 20 Artbeschreibungen vorgelegt werden. Wenn man also 250 durch 20 teilt, dann erhält man 12,5 Jahre. Diese Berechnung deckt sich gut mit den Angaben im Diagramm 2 (gelbe Quadrate) zu den Zeitspannen zwischen den Zeit-

Abb. 2: Erstbeschreibungen der Cichlidenarten von 1758 bis 2009. Blaue Rauten = Erstbeschreibungen im jeweiligen Jahr (Skala linke y-Achse); rote Rauten = Mittelwert aus den vorangegangenen zehn Jahren; gelbe Quadrate = Punkte an denen jeweils weitere 250 Arttaxa beschrieben wurden (Skala rechte y-Achse), die Zahlen geben das Jahr und die Spanne, die seit der letzte 250er Grenze vergangen sind, an; x-Achse = Jahreszahl.



punkten, an denen jeweils 250 Taxa hinzukamen. Da die 2.000er Grenze im Jahr 2004 geknackt wurde, könnte also die nächste 250er Stufe im Jahr 2016 erreicht werden. Die Zahl der Artbeschreibungen pro Jahr schwankt jedoch erheblich (blaue Rauten in Abb. 2), so dass die 2.250 Stufe auch früher erreicht werden könnte. Die aktuelle Wirtschaftskrise kann allerdings dazu führen, wie dies ähnliche Ereignisse aus der Vergangenheit belegen, dass sich die Zahl der Neubeschreibungen reduzieren könnte. Eine Zeitreihenanalyse (Autokorrelation) ergab keine erkennbare Periode. Zurückkommend auf die Ausgangsfrage bedeutet das, dass weder die noch zu erwartenden Erstbeschreibungen, noch wie viele valide Buntbarscharten es gibt, verlässlich abgeschätzt werden kann. Zum einen erhöhen sich die Artbeschreibungen in einigen Gattungen dramatisch, weil Populationen bereits anhand subtilster Merkmale als Arten anerkannt werden. Zum anderen hängt die Zahl der als gültig erkannten Arten jedoch extrem vom verwendeten Artkonzept ab (Schindler 2008). Legt man den augenblicklichen Trend jede abweichende Form als Art anzuerkennen als Maßstab fest, dann dürfte die Zahl der Buntbarsch-Arttaxa wohl eher über 3.000 liegen. Zieht man davon die Synonyme ab, so würden etwa 2.500 valide Buntbarsche übrig bleiben.

Sollte jedoch eine „Rückbesinnung“ auf biologisch werthaltige Merkmale zur Artabgrenzung stattfinden, dann wäre die Summe sicher geringer. Bei einer angenommenen Synonymierate von 35 Prozent (wie von anderen Tiergruppen bekannt) wären es dann rund 2.000 Cichlidenarten.

Literatur

- Eschmeyer, W. N. & R. Fricke (2010): Catalog of Fishes electronic version (15 January 2010). <http://research.calacademy.org/ichthyology/catalog/fishcat-main.asp>
- Kullander, S. O. (2003): Family Cichlidae (Cichlids). In: Check List of the Freshwater Fishes of South America and Central America: 605–654. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brazil.
- Schindler, I. (2008): Warum gibt es mehr maulbrütende als schaumnestbauende Betta-Arten? Der Makropode 30: 84–89.
- (2009): Taxonomische Erforschung der südamerikanischen Cichliden von 1758 bis 2008. DCG-Informationen 40 (11): 252–257.
- Stawikowski, R. & U. Werner (1998): Die Buntbarsche Amerikas. Band 1. Ulmer, Stuttgart.

Die Gattung *Pterophyllum* beinhaltet augenblicklich nur drei valide Spezies. Es ist damit zu rechnen, dass in Zukunft weitere Artbeschreibungen publiziert werden. Im Bild: *Pterophyllum altum*



Foto: Roland F. Fischer