

# Kaltwasserfische und Fische der Subtropen



**A K F S aktuell**  
**Nr. 36 - Juli 2016**



***Elassoma okatie***

**Türkische Aphanis**

**Schlangenkopffische**

**Springbarsche**

**Butterfisch**

**Rückblick Altenburg 2015**

Torben MENTRUP — Kiel

## ***Elassoma okatie*: Gekommen, um zu bleiben?**

### **Einleitung**

Zwergschwarzbarsche aus der Familie Elasmomatidae sind ein gutes Beispiel für Probleme mit der Erhaltung stabiler Aquarienstämme über einen längeren Zeitraum und mehrere Generationen, wenn dies auch nicht für alle Familienmitglieder gilt. So gibt es seit vielen Jahren bestehende und stabile Aquarienpopulationen von *Elassoma evergladei* und bezüglich *E. okefenokee* und *E. zonatum* gab es immer wieder Zuchtbemühungen. Auch von einer erst kürzlich beschriebenen neuen Art, *E. gilberti*, die große Ähnlichkeiten mit *E. okefenokee* aufweist (Snelson et al. 2009), waren in letzter Zeit Wildfänge und erste deutsche Nachzuchten erhältlich. Für die drei verbliebenen *Elassoma*-Arten *E. alabamae*, *E. boehlkei* und *E. okatie* gestaltet sich die Ausgangslage jedoch deutlich schwieriger. Von allen drei Arten existieren keine (mir) bekannten Aquarienstämme mehr in Deutschland, die vorhandenen Aquarienpopulationen sind schon vor Jahren zusammen gebrochen. Erschwerend kommt hinzu, dass im Gegensatz zu den erstgenannten Arten die letzten drei sämtlich auf der Roten Liste der IUCN gelistet sind und somit ganz real als vom Aussterben bedroht gelten. Die Gefährdungsstufen reichen nach NatureServe (2013a,b) dabei über „vulnerable“ (*E. boehlkei* und *E. okatie*) bis zu „critically endangered“ (*E. alabamae*). Dies liegt vor allem an der zunehmend starken Gefährdung der natürlichen Habitate aller drei Arten durch Agrarökonomie und Industrie im Südosten der USA, aber auch an der starken lokalen Eingrenzung der natürlichen Vorkommensgebiete. So ist z.B. *E. alabamae* nur noch in einem einzigen Gewässerkomplex, dem Beaverdam/Moss Spring/Swamp-Komplex vorzufinden (IUCN 2014). Die dortigen Bestände sind zudem nach Sandel & Greenwald (2009) massiv von Inzucht gefährdet. Für *E. okatie* beschränkt sich die Anzahl der existierenden Populationen wohl auf nicht mehr als vier, und das auf einem Gesamtgebiet von nicht mehr als 20 Quadratkilometern (NatureServe 2013b). Zwar stellen die Tiere in vielen ihrer noch vorhandenen Habitate einen Großteil der Fischfauna, dennoch bleibt die Art angreifbar.

### **Ein seltener Gast**

Umso überraschender war es, dass nach langer vergeblicher Suche Anfang des Jahres eine kleine Gruppe von Wildfängen von *E. okatie* über einen Online-Händler zum Kauf angeboten wurde. Da es sich nach näherer Betrachtung der zwei bestellten Paare wirklich um *E. okatie* handelte, möchte ich hier auf die Besonderheiten dieser Art und ihre Nachzucht im Folgenden weiter eingehen.

*E. okatie* gehört, wie bereits obig beschrieben, zu den gefährdeten *Elassoma*-Arten. Ihr Vorkommen ist auf vier bekannte Populationen in den Flussdrainagen des Edisto, des New River und des Savannah River in South Carolina und in der Nähe von Fort Gordon, Georgia, beschränkt (NatureServe 2013b). Hier handelte es sich 1999 um die vorherrschende *Elassoma*-Art. Im gleichen Habitat wurden zudem in geringeren Stückzahlen *E. zonatum* und *E. okefenokee* gefunden (Sandel & Greenwald 2009). *E. okatie* trägt im

Englischen den überaus passenden Trivialnamen „Bluebarred pygmy sunfish“, was so viel wie „Blau-gestreifter Zwergsonnenbarsch“ bedeutet. Während die Zuteilung der Gattung *Elassoma* zu der Familie der Sonnenbarsche (Centrarchidae) wissenschaftlich umstritten ist, ist das namensgebende blau-irisierende Streifenmuster der *E. okatie*-Männchen typisch für Mitglieder der Familie der Elasmomatidae. Die Tiere erreichen gerade einmal eine Länge von 2 bis 3 Zentimetern und können so leicht von den recht ähnlichen und zudem in denselben Habitaten vorzufindenden *E. zonatum* unterschieden werden, die mit bis zu vier Zentimetern den größten Vertreter der Gattung stellen. Von *E. evergladei*, *E. okefenokee*, *E. gilberti* und *E. alabamae* lassen sich die Tiere vor allem durch die deutlich



Abb. 1: Nano-Aquarium für *E. okatie* mit dichter Hintergrundvegetation und Versteckmöglichkeiten.  
Foto: T. Mentrup.

stärkere Bandzeichnung unterscheiden. Eine Abgrenzung zu *E. boehlkei* ist am besten hauptsächlich im männlichen Geschlecht durch das Fehlen blauer Zeichnungsmuster in den unpaaren Flossen möglich.

*E. okatie* wird in der Natur wohl kaum älter als ein Jahr und gehört somit zu den annuellen Arten. Wie bei allen *Elassoma*-Arten gibt es auch bei *E. okatie* einen ausgeprägten Geschlechtsdichromatismus. Während die Männchen mit blau irisierenden Glanzstreifen kontrastreicher gezeichnet sind und sich insbesondere zur Balz und Territorialverteidigung in einem kräftigen Schwarz präsentieren, sind die Weibchen, wie bei anderen *Elassoma*-Arten auch, deutlich unauffälliger gefärbt. Bei Ihnen dominieren bräunliche Punktmuster auf einer grau-bräunlichen Grundfarbe. Die Tiere leben in der Natur relativ eng gebunden an dichte Vegetationsbestände und sind auch in überfluteten Wiesengebieten vorzufinden.

### Zum Fortpflanzungsverhalten und über die unproblematische Nachzucht

In Bezug auf das Verhalten ähneln sich *E. okatie* und andere *Elassoma*-Arten stark. Ich möchte hier meine eigenen Aquarienbeobachtungen schildern. Nachdem sich die Tiere in den ersten zwei Wochen nach dem Bezug des für sie vorgesehenen dicht bepflanzten 60-Liter-Beckens meist versteckt hielten, waren danach zunächst die Weibchen und dann auch die Männchen immer häufiger zu sehen. Insbesondere bei der Fütterung mit lebenden Roten und Weißen Mückenlarven, Mikrowürmern und Artemien kamen die Tiere aus ihren Verstecken. Die Weibchen leben recht Boden gebunden, während die Männchen kleine Reviere von meist nicht mehr als 100 cm<sup>2</sup> in dicht zugewachsenen Bereichen besetzen und verteidigen. Ihre Deckung verlassen sie häufig nur zum Anbalzen von Weibchen oder zum Verscheuchen männlicher Artgenossen. Die Tiere sind dabei tiefschwarz gefärbt, sodass die irisierenden Glanzstreifen noch stärker hervorgehoben werden. Das Drohen gegenüber männlichen Artgenossen findet im sogenannten „Sidling Threat Display“ (Mettee & Scharpf 1998) statt. Dabei nähern sich die beiden Kontrahenten auf zwei bis fünf Zentimeter Distanz und spreizen ihre Flossen maximal ab. Mit zunehmender Dauer beginnen sich die Pectoralen und die Caudale immer schneller zu bewegen und die Tiere beugen ihren Körper halbmondförmig in Richtung des Gegners. In dieser Stellung nähern sich beide Kontrahenten immer weiter an, bis eines der Tiere blitzschnell vorstößt, um sein

Gegenüber zu vertreiben. Die meisten dieser Kämpfe enden jedoch ohne größere Verletzungen bei beiden Kontrahenten.

*Elassoma* pflanzen sich häufig bereits in Artaquarien in geringem Maße erfolgreich fort. Aufgrund der schon heraus gestellten Seltenheit von *E. okatie* und dem Wunsch, einen Grundstein für einen stabilen Aquarienstamm zu setzen, setzte ich ca. zwei Monate nach dem Bezug des Haltungsbeckens eines der beiden Pärchen in einem 12-Liter-Becken zur Zucht an. Das Becken wurde auf 22 °C beheizt und nur zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Als Bepflanzung diente Javamoos, das ca. die Hälfte des Beckenvolumens einnahm. Gefüttert wurden die Elterntiere mit Roten Mückenlarven. Nach zwei Tagen der Eingewöhnung konnte das für die Familie Elassomatidae typische Balzverhalten beobachtet werden. Eine hervorragende Übersicht über diese Verhaltensweise ist bei Mettee & Scharpf (1998) vorzufinden. Der Balztanz der Männchen vor dem laichbereiten Weibchen wird hierbei als „Wiggle-Waggle-Display“ (Miller 1964) bezeichnet. Dabei schwimmt das Männchen langsam auf das Weibchen zu und beginnt, sofern sich dieses nicht entfernt, auf- und ab zu schwimmen. Dabei werden die Dorsal- und Analflossen abwechselnd abgespreizt und wieder eingeklemmt. Mit immer hektischer werdenden Flossenbewegungen und abrupten Schwimmmanövern versucht das Männchen, das Weibchen in die dichte Vegetation zu locken. Hier nähern sich beide Tiere an und nach meist mehreren Scheinpaarungen kommt es zur Eiablage. Die Eier haften an der Vegetation und werden nur indirekt über den Schutz des Territoriums durch das Männchen bewacht. Die Jungfische schlüpfen, je nach Temperatur, nach zwei bis drei Tagen (Mettee & Scharpf 1998).

Zwei Wochen nach dem Umsetzen des Zuchtpaars wurden die ersten ca. fünf Millimeter großen Larven im Zuchtbecken bemerkt und die Elterntiere in das 60-Liter-Aquarium zurückgesetzt. Eine Fütterung der Larven erfolgte mit Infusorien. Nach einer weiteren Woche wurden Mikrowürmer (*Panagrellus redivivus*) und *Artemia*-Nauplien als Futter ergänzt. Wasserwechsel wurden nur gelegentlich durchgeführt, da ein hoher Bestand an Kleinstlebewesen das Überleben der kleinen Fischlarven fördert. Um das Wachstum der Jungfische in der kritischen Anfangszeit etwas zu fördern, wurde tagsüber die Wassertemperatur konstant bei 22°C gehalten, nachts wurde die Heizung abgestellt. Die insgesamt entdeckten ca. 15 Jungtiere wuchsen, wie für *Elassoma*-Arten typisch, innerhalb weniger Wochen auf eine Länge von ca. einem Zentimeter heran. Ab diesem Zeitpunkt verringerten sich die



Abb. 2: Männchen von *E. okatie*. Männchen des Zwergschwarzbarsches beziehen kleine Reviere mit guter Strukturierung. Foto: T. Mentrup.



Abb. 3: Männchen von *E. okatie* in Balzfärbung. Foto: T. Mentrup.



Abb. 4: Weibliche *E. okatie* zeigen eine unauffällige Färbung mit Grau- und Brauntönen. Foto: T. Mentrup.



Abb. 5: Wenige Wochen altes Jungtier von *E. okatie*. Die Pigmentierung der Jungtiere tritt erst nach zwei Monaten deutlich auf. Foto: T. Mentrup.

Wachstumsraten deutlich. Während der Aufzucht der Jungfische in dem separaten Zuchtbecken konnten zeitgleich auch erste in etwa gleich große Jungfische im Haltungsbecken entdeckt werden, was für eine große Fortpflanzungswilligkeit und die damit einhergehende leichte Vermehrbarkeit von *E. okatie* spricht.

Eine hervorragende und zum Teil auch bebilderte Darstellung der Larval- und Jungfischstadien in der Gattung *Elassoma* ist von Mettee & Scharpf (1998) gebracht worden. In dieser vergleichenden Studie untersuchten die Autoren das Fortpflanzungsverhalten und die Embryonal- bzw. Larvalentwicklung am Beispiel von *E. evergladei*, *E. okefenokee*, *E. alabamiae* und *E. zonatum*. Da die Nachzucht aller Arten bei leicht unterschiedlichen Temperaturen (von 21 °C bei *E. zonatum* bis 25,5 °C bei *E. evergladei*) erfolgte, lassen sich die Schlupfzeiten nur schwer vergleichen, sie lagen jedoch zwischen 65 (*E. evergladei*) und 110 Stunden (*E. zonatum*). Entsprechend ihrer Körpergröße wiesen Eier von *E. zonatum* (3,7 bis 3,8 mm bei Schlupf) und *E. alabamiae* (3,0 bis 3,2 mm) einen größeren Durchmesser auf als die von *E. evergladei* (2,1 bis 2,2 mm) und *E. okefenokee* (2,0 bis 2,1 mm). Der Übergang von Prolarval- zum Postlarvalstadium trat bei allen Arten bei einer Größe von etwas mehr als 3 mm auf. Das größte Problem bei der Aufzucht der Larven war die Nahrungsbereitstellung nach dem Aufzehren des Dottersacks, was zu einer Mortalität von ungefähr 50 % führte. Diese kritische Phase zwischen Aufzehrung des Dottersacks und aktiver Nahrungsaufnahme trat zwischen Tag 4 und 7 nach dem Schlupf auf. Leider findet sich hier keine Angabe zur Ernährung bzw. Nahrungsaufnahme bei den jeweiligen Arten.

#### Gibt es eine Chance für *E. okatie* in der Aquaristik?

Mit *E. okatie* bereichert nun also ein weiterer Zwergschwarzbarsch die hiesige Aquarienlandschaft. Trotz der leichten Pflege und Vermehrung zumindest in den ersten Generationen könnte es jedoch erneut nur ein kurzes Intermezzo werden. Hierfür gibt es, meiner Ansicht nach, drei wesentliche Argumente. Das erste ist die geringe Anzahl an eingeführten Tieren. So wurden laut Händlerangaben (persönliche Korrespondenz) lediglich ungefähr 40 Exemplare von *E. okatie* importiert, sodass selbst bei idealer Geschlechterverteilung lediglich 20 Zuchtpaare vorhanden sein könnten. Auch die jeweiligen Halter sind unbekannt, was eine Kommunikation und den Austausch einiger Individuen verschiedener Populationen zur weitest möglichen Vermeidung von Inzuchterscheinungen erschwert. Das zweite, und wohl ungleich bedrohlichere Problem ist die bei *Elassoma*-Arten häufig auftretende Unausgeglichenheit zwischen männlichen und weiblichen Tieren in den Nachzuchten. Aus noch unbekanntem Grund treten hierbei, ähnlich wie z.B. bei vielen *Dario*-Arten, im wesentlichen Männchen auf. Das dritte Argument bezeichnet ein langfristiges Problem kleiner Aquarienpopulationen: die genetische Verarmung. Dies gefährdet, über mehrere Generationen gesehen, die Aufrechterhaltung der vorhandenen Aquarienpopulationen, die gerade wegen der steigenden Gefährdung der Wildbestände von *E. okatie* noch wünschenswerter erscheint. Gezielte Nachzuchten im Aquarium und eine weitere Verbreitung unter versierten Aquarianern könnten so dazu beitragen, dass der Blaugestreifte Zwergschwarzbarsch zumindest im Aquarium eine Zukunft hat.

#### Literatur

- Hoover, J. J. & Killgore, K. J. (1999): Fish-habitat relationships in the streams of Fort Gordon, Georgia.- Technical Report EL-99-6, U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, MS.
- IUCN (2014): The IUCN Red List of threatened species, version 2014.3. www.iucnredlist.org. Downloaded on 09 April 2015.

Mettee, M.F. & Scharpf, C. (1998): Reproductive behavior, embryology, and larval development of four species of pygmy sunfish. - American Currents, North American Native Fishes Association. Available at: <http://www.nanfa.org/articles/elassoma.shtml>.

Miller, H. C. (1964): The behavior of the pumpkinseed sunfish, *Lepomis gibbosus* (Linnaeus), with notes on the behavior of other species of *Lepomis* and the pygmy sunfish *Elassoma evergladei*.-Behaviour 22: 88-151.

NatureServe (2013a): *Elassoma boehlkei*.- The IUCN Red List of threatened species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org. Downloaded on 09 April 2015.

NatureServe (2013b): *Elassoma okatie*.- The IUCN Red List of threatened species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org. Downloaded on 09 April 2015.

Sandel, M. & Greenwald, N. (2009): Petition to list the spring pygmy sunfish as endangered under endangered species act. Petition of Center for biological diversity.- [http://www.biologicaldiversity.org/species/fish/spring\\_pygmy\\_sunfish/pdfs/CBD\\_Spring\\_Pygmy\\_Sunfish\\_ESA\\_petition.pdf](http://www.biologicaldiversity.org/species/fish/spring_pygmy_sunfish/pdfs/CBD_Spring_Pygmy_Sunfish_ESA_petition.pdf).

Snelson, F.F. Jr., Krabbenhoft, T.J. & Quattro, J.M. (2009): *Elassoma gilberti*: A new pygmy sunfish (Elassomatidae) from Florida and Georgia.- Bulletin of the Florida Museum of Natural History 48(4): 119-144.

Anschrift des Autors:

Torben Mentrup, Feldstraße 66, 24105 Kiel. E-Mail: [gibbosus@web.de](mailto:gibbosus@web.de).

