

Karl-Heinz Demant - Kalifornische Wüstenfische

Im April 1996 besuchten John Boylan und ich verschiedene Wüstenfisch-Habitats. Wir nahmen einige Wasserproben und machten eine Menge Fotos. Nach unserem Festsitzen-im-Sand-Abenteuer mitten in der Wüste erwachte mein Interesse für Wüstenfische. Ich kehrte nach Deutschland zurück mit

3 Paaren *Cyprinodon nevadensis mionectes* "Point of Rock Springs",

2 Paaren *Cyprinodon nevadensis mionectes* "Longstreet Springs" u.

3 Paaren *Cyprinodon salinus salinus* "Salt Creek".



Cyprinodon nevadensis mionectes

Sehr wichtig für die erfolgreiche Pflege sind jahreszeitliche Schwankungen der Wassertemperatur. Während der Sommermonate Mai bis September leben die Fische in schwarzen 100-l-Kunststoff-Maurerkübeln draußen in meinem Garten. Ich verwende Leitungswasser mit einem leichten Zusatz von Kochsalz, NaCl (1 g/l), und Natriumhydrogenkarbonat, NaHCO₃ (0,1 g/l). Die Behälter stehen in der Sonne und die Wasseroberfläche ist mit Schwimmpflanzen abgedeckt, damit die Fische nicht herausspringen und nicht so leicht Opfer von Vögeln werden. Die Temperaturen schwanken zwischen 10 °C und 35 °C und die Fische fressen, was sie in dem Behälter vorfinden: insbesondere Algen und Wasserinsekten. Nur gelegentlich gebe ich ihnen zusätzlich etwas Trockenfutter. Während der Sommermonate habe ich keine Probleme mit meinen Wüstenfischen, das ändert sich aber im Herbst. Im September (bei Temperaturen um 20 °C) übersiedeln die Tiere in meinen Kellerraum. Jetzt ist es sehr wichtig, NaHCO₃ in das Beckenwasser zu geben. Der Grund liegt darin, dass die Wüstenfische einen pH-

Wert unter 7 nicht vertragen. Jedes Mal, wenn ich tote Fische in meinen Behältern fand, war der pH-Wert kleiner als 7. Das NaHCO_3 bewirkt eine Pufferung des Wassers und es stellt ein pH-Wert von 8 ein. Säuren, die aus Fischexkrementen entstehen, werden kompensiert. Wenn ich kleinere Behälter benutze, kontrolliere ich den pH-Wert wöchentlich. Ich benutze eine Indikatorflüssigkeit (1 g Bromthymolblau/ l). Die Methode ist sehr einfach:

Blaufärbung (pH größer 8).....alles in Ordnung,

Grünfärbung (pH 7 bis 8).....erneuter Zusatz von NaHCO_3 ist notwendig,

Gelbfärbung (pH kleiner 6,5).....es ist zu spät!

Die Zugabe von größeren Mengen NaHCO_3 wirkt sich nicht nachteilig aus, *Cyprinodon nevadensis* und *Cyprinodon salinus* tolerieren hohe Konzentrationen an NaHCO_3 . Ich versuchte es mit 5 g/l und die Fische fühlten sich offensichtlich wohl, aber ich denke, Konzentrationen zwischen 0,2 g und 1,1 g/l sind ausreichend.

In den Wasserproben aus den Habitaten im Death Valley fand ich einige weitere interessante Bestandteile. Manchmal waren größere Mengen Bor- und kleinere Mengen Jod-Verbindungen in den Proben nachzuweisen. Teilweise fand ich sehr kleine Anteile von Bromiden, Bromaten und Fluoriden. Ergebnisse der Wasseruntersuchungen an den Fundorten: AnalysenPointRockSp und AnalysenSaltCreek. In meinen Behältern benutze ich für 100 l Wasser folgende Salzmischung:

13,2 g Borsäure, H_3BO_3

52,8 g Borax, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$

2,6 g Kaliumiodid, KI

2,6 g Kaliumiodat, KIO_3

0,026 g Kaliumbromid, KBr

0,026 g Natriumfluorid, NaF

Ich weiß nicht genau, was die Chemikalien bewirken, aber es funktioniert. Sicher bin ich mir nur, dass die Jod-Anteile Krankheiten, besonders geschwollene und abstehende Kiemen, verhindern. Diese Erkrankungen treten häufiger auf, wenn die Fische ein Alter von über 8 Monaten erreichen. Mit höheren Konzentrationen an Jodverbindungen lassen sich geschwollene Kiemen behandeln. Ich benutze eine Lösung von 1 g KI und 1 g KIO_3 pro 100 ml und nehme 1 ml dieser Lösung für 1 l Wasser. M. E. erfolgt eine chemische Reaktion zwischen KI und KIO_3 und vielleicht resultiert aus dieser Reaktion ein kleiner Anteil von freiem, aktivem Jod, welches möglicherweise die entscheidende Rolle spielt. Ich werde das später herausfinden. Zusätzlich gebe ich Kochsalz in das Wasser, und zwar 1 g/l für *Cyprinodon nevadensis*, und 10 g/l für *Cyprinodon salinus*. Die Temperatur schwankt zwischen 26 °C und 30 °C. Unter diesen Bedingungen ist die Haltung und Zucht der Wüstenfische auch in den Wintermonaten sehr einfach. Für die Zucht setze ich größere Gruppen (4 Männchen und 10 Weibchen) an, so dass ein größerer „Genetischer Pool“ vorhanden ist. Die Fische laichen in Filterwatte ab, in der die Eier unsichtbar für die Tiere sind. Nach 2 Wochen gebe ich die Filterwatte mit den Eiern in einen anderen Behälter, in dem gleiche Wasser- und Temperaturverhältnisse vorhanden sind. Die

Jungfische füttere ich mit Artemia-Larven und Algen. Falls Probleme mit Krankheiten auftreten, benutze ich das Arzneimittel „FMC“, eine Lösung, bestehend aus 3,7 g Methylenblau und 3,7 g Malachitgrün in 1 Liter 36 %igem Formaldehyd. Dosierung: 1 ml pro 100 l Wasser. Als weiteres wirksames Mittel bei Erkrankungen hat sich eine Temperaturerhöhung auf 36 °C bis 38 °C erwiesen. Eine Kombination beider Methoden brachte die besten Ergebnisse. Ich beobachtete, dass nach einer Hoch-Temperatur-Behandlung einige Weibchen sich in Männchen verwandelten.

Etwas Erstaunliches ereignete sich im letzten Jahr: An einem schönen Sonntagmorgen stellte ich fest, dass alle meine 2 Wochen alten Dipteron fulgens (25) von Hydren getötet worden waren. Ich war ausgesprochen wütend und wollte die Hydren sterben sehen. In einem weiteren 100-l-Becken waren alle Steine und Pflanzen sowie die Scheiben mit den schrecklichen Monstern bedeckt. Zuerst fing ich alle 10 adulten Cyprinodon nevadensis heraus, die in dem Behälter lebten. Dann gab ich Kupfersulfat, CuSO_4 (10 mg/l), in das Aquarium. Das ist zehnmal soviel, wie man zum Töten der Hydren benötigt, und absolut tödlich für alle Fische. So saß ich vor dem Becken und beobachtete die Show „Sehe Hydren sterben“. Nach 20 Minuten war alles vorbei und alle Monster hingen wie schlaffe Säcke im Wasser. Befriedigt ging ich zu meinem sonntäglichen Frühschoppen. Die folgenden 2 Wochen war ich beruflich sehr eingespannt. Nach dieser Zeit entnahm ich eine Wasserprobe aus diesem Becken, um die Kupferkonzentration zu ermitteln (wenn genug Sauerstoff im Wasser ist, werden Kupferionen zu Kupferoxid oxidiert, das nicht wasserlöslich und für Fische ungiftig ist). Als ich in das Aquarium schaute, war ich sehr erstaunt, denn einige etwa 3 Wochen alte Wüstenfische schwammen putzmunter in dem Becken. Keine anderen Fische tolerieren derartig hohe Kupferkonzentrationen! Die jungen Wüstenfische wuchsen heran, aber sie entwickelten sich anders als ihre Geschwister: Sie waren schlanker, ein wenig wie Cyprinodon salinus, und ihre Flossen waren gesprenkelt mit schwarzen Flecken. Vielleicht handelte es sich um eine Art genetischer Selektion – oder war es nur ein Zufall.? Unglücklicherweise starben die Tiere nach einem Leck im Becken.

Anmerkung: Es gibt einen einfacheren Weg, Hydren zu beseitigen. 1 mg/ l Flubenol (Veterinärmedizin) lassen Hydren innerhalb von 7 Tagen sicher absterben.

Vortrag gehalten beim AKFS-Treffen am 29.01.2000 in Wuppertal