

Roland WENDEL - Horb-Mühlen am Neckar

Freilandhaltung von Killifischen gemäßigter Breiten

Manch einer fragt sich, wie man dazu kommt, bestimmte Killifische draußen zu halten. Für die Freilandhaltung gibt es einige vernünftige Gründe. Stöbert man in älterer Literatur nach der Haltung von Killis aus Nordamerika und Europa, stößt man, sofern man überhaupt etwas findet, auf die Aussage: „Zucht über mehrere Generationen problematisch“.

Eine Ursache hierfür war das Fehlen der Temperaturschwankung im Tages- und Nachtrhythmus sowie im jahreszeitlichen Rhythmus. Ebenso ist die Tageslänge für viele Fische ein weiteres Signal, das sie zum Erhalten einer guten Kondition brauchen. Die meisten der nachfolgend genannten Arten laichen bevorzugt in den Monaten Mai und Juni, jedoch im August – obwohl die Temperaturen noch identisch sind – schon wesentlich weniger oder gar nicht mehr. Offenbar ist es im Spätsommer und Frühherbst wichtiger, Reserven für den bevorstehenden Winter anzulegen.

Heute könnte man diesen Ansprüchen, mit dem Wissen um die Bedürfnisse dieser Arten, mit der Technik wie Kühlaggregat, HQI-Lampen usw. auch in Aquarien gerecht werden. Der Aufwand wäre aber enorm. Eine Freilandhaltung – zumindest zeitweise – bietet dies alles quasi zum Nulltarif.

Innerhalb der DKG (Deutsche Killifisch Gemeinschaft) gibt es eine Gruppe, die sich speziell mit Eurasiern und Nordamerikanern unter den Killifischen beschäftigt, ich möchte diese Fische wie schon in Wendel und Wendel (2005) geschehen nochmals den AKFS'lern vorstellen.

Die Arten, die im Folgenden aufgeführt werden, bilden nur einen kleinen Ausschnitt aus den vielen Möglichen. Es haben sich vier verschiedene Vorgehensweisen für deren langfristige Vermehrung bewährt. Diese möchte ich im Anschluss beschreiben.

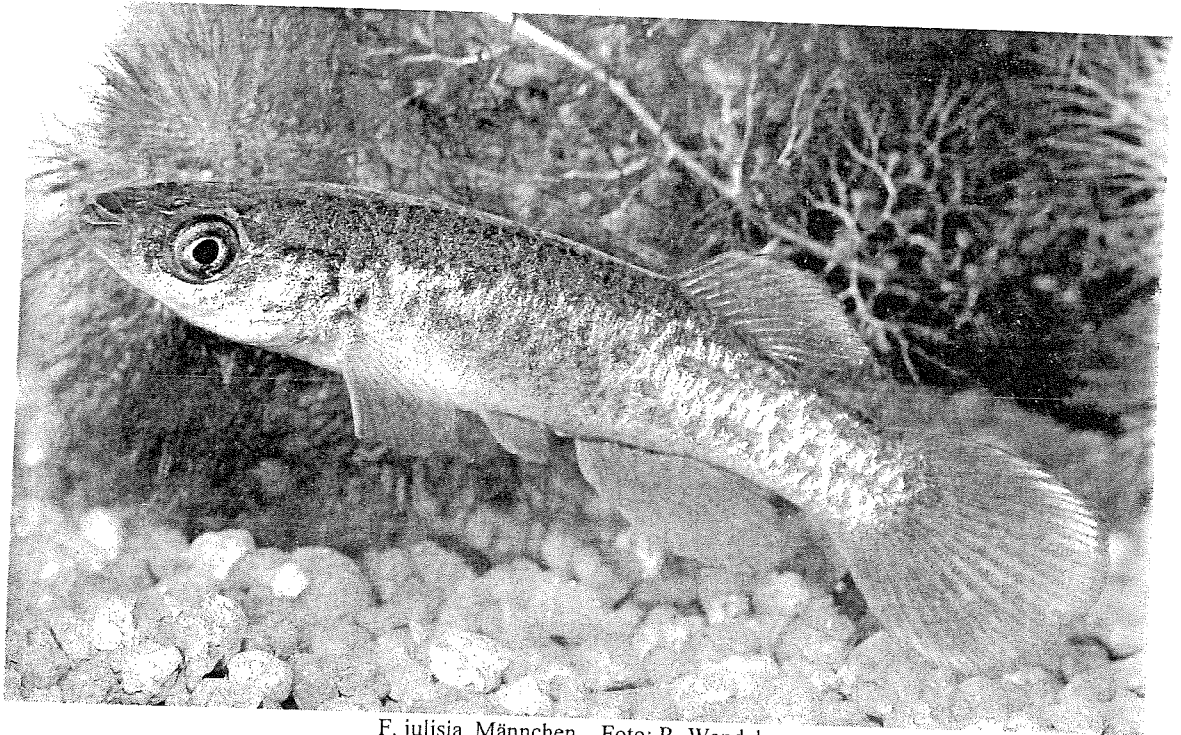
Vorgehensweise 1:

Diese Vorgehensweise eins ist die einfachste und bequemste. Man lege einen Teich von etwa 3 qm – 8 qm an einem möglichst sonnigen Platz an. Dieser sollte so gestaltet sein, dass sich an mindestens drei Seiten eine breite Flachwasserzone von etwa 20cm Wassertiefe befindet, die etwa die Hälfte der Oberfläche ausmacht. Diese soll stark bewachsen sein. Die Pflanzenarten sind zweitrangig – dürfen aber bei so kleinen Teichen wegen der Beschattung nicht zu hoch werden. Wir verwenden vorzugsweise das breitblättrige Wollgras (*Eriophorum latifolium*), das auch in hartem, alkalischem Wasser sehr gut wächst. In der Mitte des Teiches ist ein Bereich mit ca. 80cm Wassertiefe zu schaffen. Zur Befüllung wird Leitungswasser verwendet. Die Wasserwerte muss man bei manchen Arten im alkalischen Bereich halten. Bei den einzelnen Arten ist darauf nochmals speziell hingewiesen. Dies ist besonders während des Winters mit erhöhten Niederschlägen und geringen Verdunstungsraten zu beachten. Wenn man die Teiche über den Winter mit einem „Folienzelt“ abdeckt, hat man dieses Problem nicht. Das Abdecken mit einem Folienzelt schützt auch vor einem zu weiten Durchfrieren und hat sich bestens bewährt. Das einfache Abdecken ist auch der Grund, weshalb ich keine größeren Teiche empfehle.

In so einem Teich werden sich die unten aufgeführten Arten ohne großes Zutun erfolgreich vermehren. Im Frühjahr und Sommer füttert man Lebendfutter wie schwarze Mückenlarven, Wasserflöhe usw. zu. Frostfutter tut es über einen gewissen Zeitraum bei Lebendfutterknappheit auch. Die Zufütterung richtet sich nach der Besatzdichte. Befinden sich nach der Einfahrzeit nur ein oder wenige Paare im Teich, so füttert man gar nicht zu. Diese Arten laichen bevorzugt in den obersten, wärmsten Wasserschichten in Algenpolster und Pflanzen. Die Eier sind leicht zu finden und können, wenn man einen größeren Bestand erzielen möchte, abgelesen werden. Bei einigen Arten ist es wichtig, dass man dem Laich dann die Temperaturschwankungen wie in der Flachwasserzone bietet.

Fundulus julisia, eine farbenprächtige Art aus Tennessee mit *einem* extrem kleinem Verbreitungsgebiet, wird seit mehr als fünfzehn Jahren gezogen. Es wäre wünschenswert, dass diese Art unter Liebhabern weiter verbreitet wird. *Fundulus julisia* erreicht etwa 10cm Länge. Ein Neuiimport aus den Vereinigten Staaten ist rechtlich nicht mehr möglich.

Ein Fundortcode ist unnötig – es gibt bedingt durch das extrem kleine Verbreitungsgebiet nur diesen Stamm.



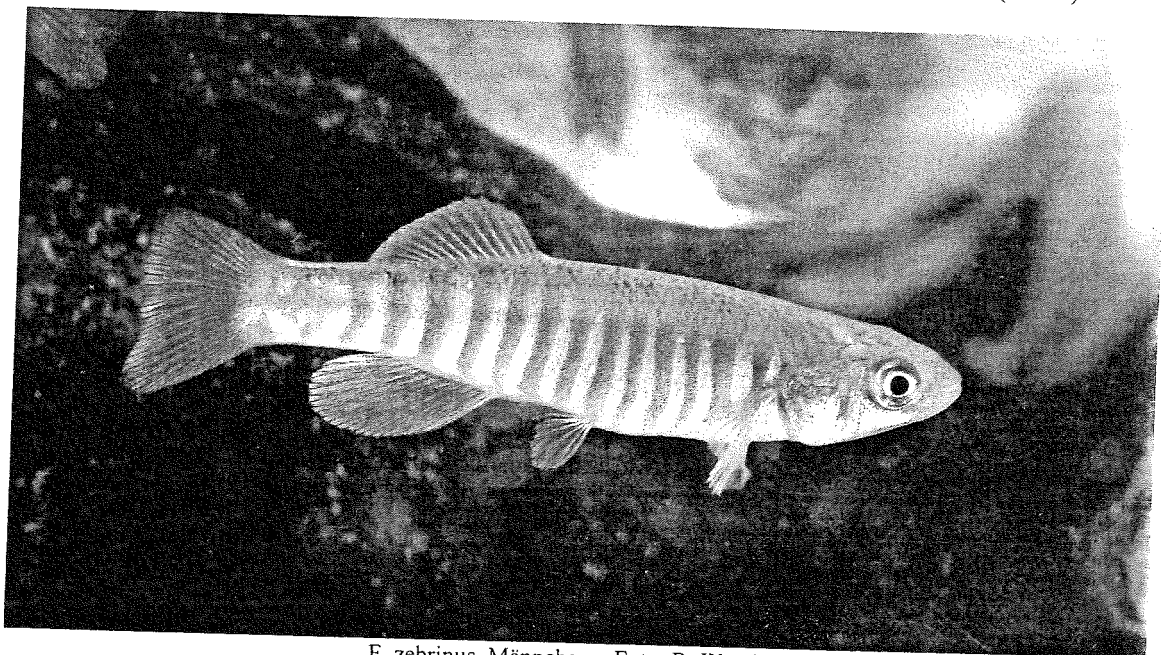
F. julisia, Männchen. Foto: R. Wendel.

Fundulus sciadicus ist eine der schönsten Fundulusarten. Das Verbreitungsgebiet umfasst Colorado, Wyoming, Süd Dakota und Nebraska. Ein südliches vom Hauptverbreitungsgebiet getrenntes Vorkommen gibt es in Missouri und Kansas. Die Art ist in ihrem Vorkommen wesentlich seltener als der weit verbreitete *Fundulus zebrinus*. Mit etwa 6cm bleibt diese Art kleiner als die meisten anderen. *Fundulus sciadicus* ist sehr gut wie vorstehend beschrieben zu halten, aber man muss darauf achten, dass der pH-Wert im alkalischen Bereich bleibt.

Der gepflegte Stamm ist *Fundulus sciadicus* „Agate“ (Colorado).

Fundulus zebrinus - der Präriekillifisch ist eine verbreitete Art. Das Vorkommen erstreckt sich von Montana bis Neu Mexiko. Er erreicht ca. 7cm Länge. Auch bei *Fundulus zebrinus* ist darauf zu achten, dass der pH-Wert nicht unter 7 sinkt.

Die gepflegten Tiere gehören zum Fundortcode „Double Mountain Fork of Brazos River“ (Texas).

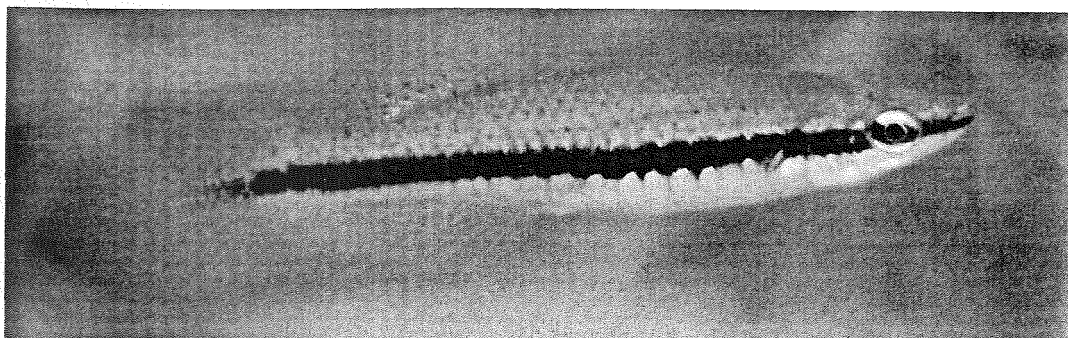


F. zebrinus, Männchen. Foto: R. Wendel.

Fundulus olivaceus - ein ganz besonderer Fisch. Im Gegensatz zu vielen anderen Arten, die in der Freilandhaltung bei kleineren Populationsdichten scheu sind, ist *Fundulus olivaceus* eigentlich immer zu

sehen. Er lebt im Frühjahr, Sommer und Herbst stark oberflächenorientiert. Den abgelesenen Eiern muss man unbedingt die Temperaturschwankungen bieten. Wichtig sind zeitweise hohe Temperaturen für die Entwicklung der Embryonen und besonders für den Schlupf der Jungfische.

Das Verbreitungsgebiet von *Fundulus olivaceus* ist Nord-Florida, Mississippi, Missouri, Illinois, Georgia und Tennessee. Bei *F. olivaceus* sollte der Teich unbedingt abgedeckt werden. Nicht ein saurer pH-Wert ist hierfür als Begründung anzugeben – dieser würde vertragen -, sondern *Fundulus olivaceus* ist bei harten Wintern in Mitteleuropa ohne Abdeckung klimatisch an seiner Toleranzgrenze. In kühleren Gegenden sollte man diese Art in Innenräumen bei 8 -12 °C überwintern. Bei *F. olivaceus* ist es ratsam, mehr Eier abzulesen als bei den anderen drei hier genannten Arten. Die Altfische stellen ihrem Nachwuchs stark nach, und speziell in kleinen Teichen hält sich der extensiv aufgekommene Nachwuchs in Grenzen. Leider hat der gepflegte Stamm keinen Fundortcode.



Fundulus olivaceus, Männchen. Foto: C. & R. Wendel.

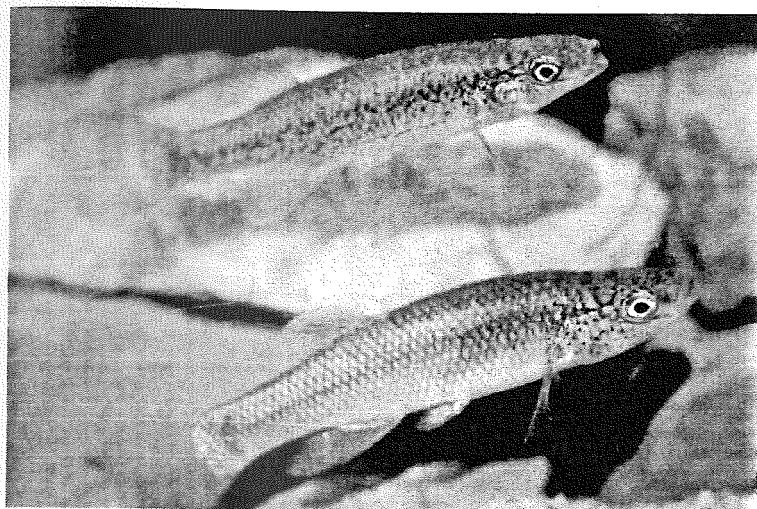
Vorgehensweise 2:

Es ist ein Teich wie in Vorgehensweise 1 erforderlich. Der Unterschied zu den unter Vorgehensweise 1 genannten Arten besteht darin, dass die folgenden Arten vorzugsweise in den Bodengrund oder an Pflanzen am Boden laichen. Die Eier, obwohl recht groß, sind demzufolge fast nicht zu finden. Am besten ist es, wenn man die Bestandsdichte in den Teichen nicht zu groß werden lässt und extensiv vermehrt. Die Vermehrungsraten sind bei diesen Arten in Deutschland meist nicht sehr groß, da sich das Wasser in kühlen Sommern nicht genug erwärmt. Die Entwicklungszeiten des Laichs sind von längeren Warmwasserperioden abhängig und viele Jungfische schaffen es nicht mehr rechtzeitig zu schlüpfen und genug Reserven anzulegen, um den ersten Winter zu überstehen. Die im Herbst geschlüpften Jungfische müssen abgefangen und über den Winter in einem Aquarium hochgezogen werden.

Fundulus rathbuni – die graue Maus. Meist werden die Fundulusarten von den Liebhabern farbenprächtiger Killifische als graue Mäuse abgetan – zu Unrecht. Bei *F. rathbuni* muss man eingestehen, dass er wirklich nicht mit viel Farbe brillieren kann. Was bei Killifischen ungewöhnlich ist, ist dass das Weibchen – so man die schwarzen Flecken als Farbe ansieht - das Farbiger ist.

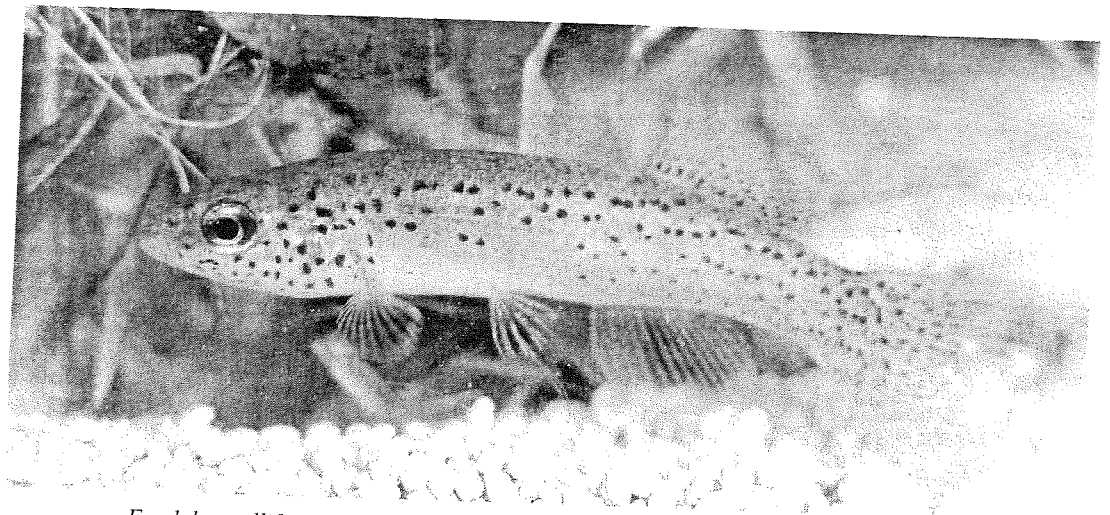
Das Verbreitungsgebiet von *Fundulus rathbuni* ist ein relativ kleines Gebiet in Virginia und Nord-Carolina. Bei uns erscheinen die ersten Jungfische Ende Juli.

Die gepflegten Tiere stammen aus dem „Big Alamance Creek“ (Nord Carolina).



F. rathbuni. Foto: R. Wendel.

Fundulus stellifer - der Sternfleckfundulus. Im Gegensatz zu seinem vorgenannt nahen Verwandten (Xenismagruppe) ist *F. stellifer* in seiner Sommerfärbung eine wahre Augenweide. Die blaue Grundfärbung mit den roten Punkten wird während der Laichzeit noch von einer Leuchtschuppenreihe über jedem Auge ergänzt. Diese kurzen Streifen weisen ein irisierendes Grünblau - ähnlich des Längsbandes des Neonsalmers - auf. In einem dunklen Teich erscheinen die Tiere dann wie Glühwürmchen. *Fundulus stellifer* wird gut bis 15cm lang. Die ersten Jungfische erscheinen erst im August. *Fundulus stellifer* kommt in Tennessee, Georgia und Alabama vor. Der gehaltene Stamm kommt aus dem „Conasauga River“ (Tennessee).



Fundulus stellifer, Männchen, „Conasanga River“ (Georgia). Foto: C. & R. Wendel.

Fundulus catenatus - der Riese. Mit 20cm Länge erreicht *Fundulus catenatus* eine Größe, die von kaum einem Killifisch überboten wird. *F. catenatus* ist erst vor zwei Jahren als Laich von Mogens Juhl, Dänemark – an dieser Stelle nochmals herzlichen Dank – bezogen worden. Zur Haltbarkeit und Vermehrung können wir noch keine gesicherten Angaben machen. Es scheint, dass die Art wie *Fundulus stellifer* zu handhaben ist. Der Stamm ist *Fundulus catenatus* „Missouri“.

Vorgehensweise 3:

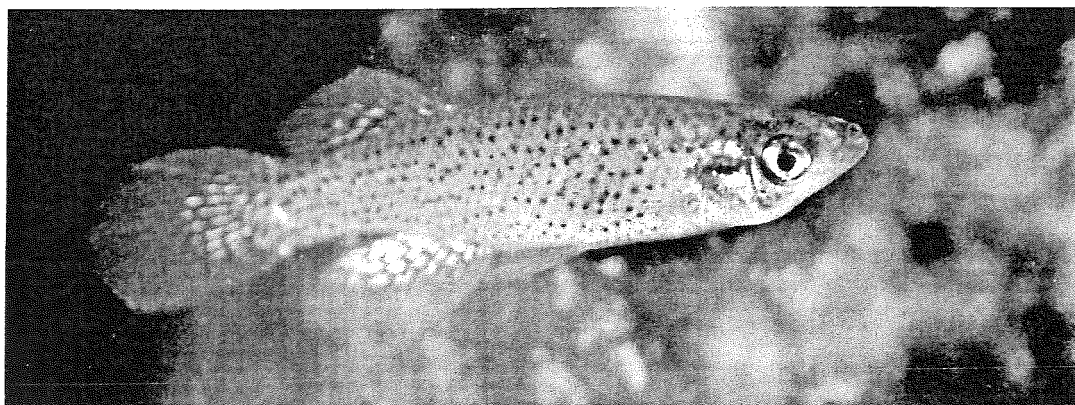
Diese hat sich bei den kälteempfindlicheren Arten bewährt.

Hier verwendet man einen 300-500 Ltr. Kunststoffteich, der auch in der Sonne aufgestellt wird. Meistens sind die Flachwasserzonen bei den angebotenen Ausführungen zu klein. Man behilft sich damit, dass man einige Blumentöpfe bepflanzt und so fast den ganzen Teich unübersichtlich, dicht bepflanzt gestaltet. Die Töpfe sind so zu legen bis man mehr Flachwasserteile geschaffen hat. Die Jungtiere, die im Sommer erscheinen, sind oberflächenorientiert und werden von den Eltern, so diese gut mit Futter versorgt werden, nicht beachtet. Meistens fische ich die Jungfische ab und ziehe sie in wie die Teiche gestalteten Mörtelwannen den Sommer über auf.

Die folgenden Arten werden am besten im Oktober abgefischt und ab November bei 6 bis 10 °C in einem kalten Raum überwintert. Man füttert nur wenig alle drei bis vier Tage. Der April ist der beste Monat für eine Rückführung in den Teich.

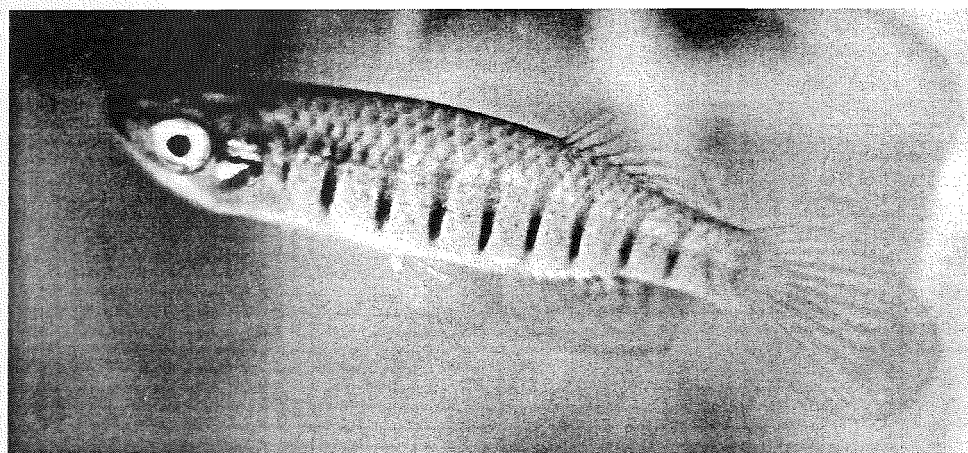
Die nachfolgend aufgeführten Arten gehören der Untergattung *Zygonectes an.* Man kann bei allen Arten dieser Untergattung so verfahren. *Fundulus dispar* (Northern Starhead) ist allerdings vollkommen winterhart und es bietet sich für diese Art auch Vorgehensweise 1 an.

Fundulus blairae - der Eastern Starhead (östlicher Sternkopf). Kommt entlang des Golfes von Mexiko in den Bundesstaaten Alabama, Texas und teilweise im Süden von Oklahoma und Arkansas vor. In Amerika werden die Fundulusarten mit einem goldenen Punkt auf dem Kopf „Starheads“ genannt. Die Jungfische dieser Arten haben direkt hinter dem Maul rote Punkte. Bei den verschiedenen Arten und Fundorten ist dies verschieden stark ausgeprägt. Bei *F. blairae* ist dieses Merkmal meist eher schwach vorhanden. Leider verliert sich diese Färbung im Alter. *Fundulus blairae* erreicht ca. 6 cm Länge. Die gepflegten Tiere stammen aus Texas, Fundortcode „Houston“.

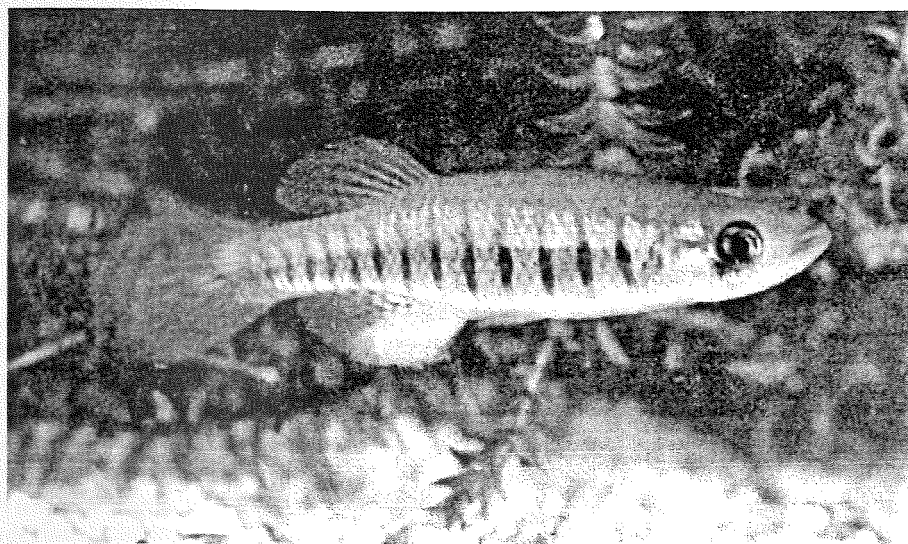


F. blairae, Männchen, Houston. Foto: R. Wendel.

Fundulus lineolatus - der Aggressive. *F. lineolatus* ist eine prächtige Art, bei der Männchen und Weibchen eine völlig unterschiedliche Zeichnung tragen. Das Männchen ist vertikal, das Weibchen horizontal gestreift. Die Vermehrung dieser Art ist meiner Meinung nach eine sehr schwer nachziehbare Art. Das Problem ist die große innerartliche Aggressivität. Wobei es offenbar fundortspezifische Unterschiede gibt. Über viele Jahre wurden Exemplare vom Fundort „Moccasin Creek“ gepflegt. Bei diesen war die Aggressivität so stark ausgeprägt, dass selbst in einem bepflanzten 300-Ltr.-Gesellschaftsbecken, welches wir über den Winter zur Aufzucht mit herangezogen haben, im Frühjahr höchstens noch zwei oder drei Jungfische vorhanden waren. Alle anderen wurden Opfer ständiger Streitigkeiten. In kleineren Aquarien konnte man immer nur ein Tier aufziehen. Der gehaltene Stamm vom Fundort „Hopkins Prärie“ ist nicht ganz so kämpferisch veranlagt. Die roten Kopfpunkte sind meistens stark ausgeprägt. *Fundulus lineolatus* kommt in Florida, Georgia und Süd-Carolina entlang der Atlantikküste vor und erreicht etwa 7cm Länge.



F. lineolatus „Neu“, Männchen. Foto: R. Wendel.



F. lineolatus HP3, Männchen. Foto: R. Wendel.

Fundulus escambiae - der östliche Starhead (Eastern Starhead). Dieser Killi kommt von West-Florida über Süd-Georgia bis Süd-Alabama vor und ist die wärmebedürftigste Art unter den Starheads. Sie sollte man unbedingt schon im Oktober in ein Aquarium überführen. Diese Art pflege ich aktuell nicht.

Vorgehensweise 4:

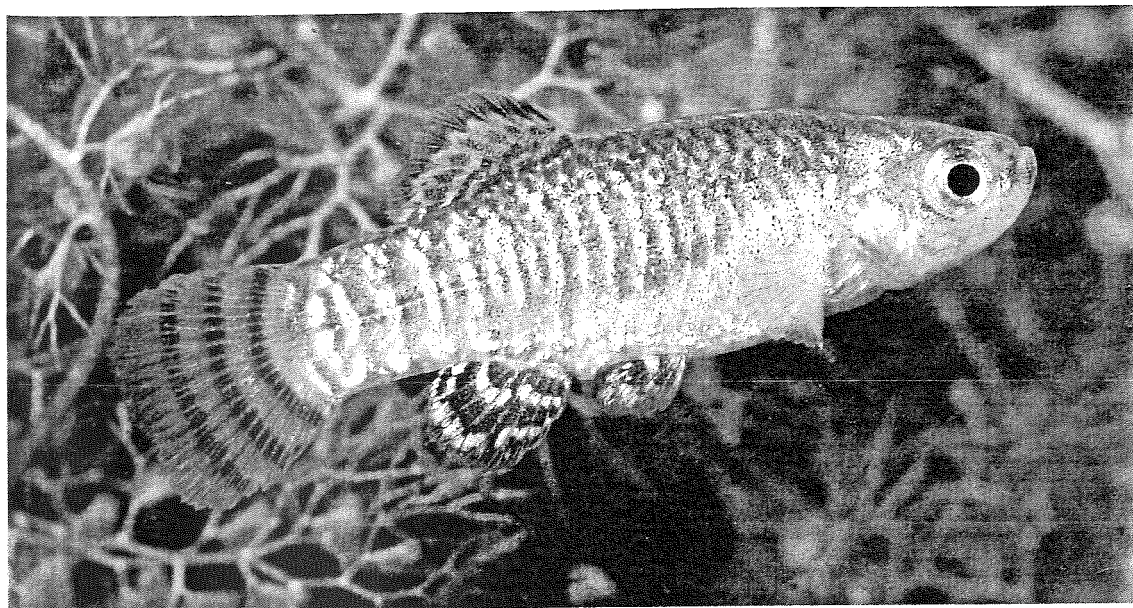
Sie ist für die Vermehrung der altweltlichen *Aphanius*arten vorgesehen. Bei diesen kleinen Fischen ist die Gefahr, in einem Teich verloren zu gehen, recht groß, da sie leicht Beute räuberischer Wasserinsekten werden. Hat man nur wenige Tiere zur Verfügung ist es angebracht diese in einem gut zu kontrollierenden kleinen Lebensraum unterzubringen. Bestens bewährt haben sich eingegrabene rechteckige Mörtelkübel. In diesen schichtet man in einer Ecke aus Kalksteinen einen Flachwasserteil auf und bepflanzt ihn. *Aphanius* benötigen hartes, alkalisches Wasser. Es lässt sich gut Wasser aus Bächen in Karstgebieten verwenden. Die Wasserhärte liegt je nach Niederschlagsmenge bei 28 °dGH und 18 °KH. Weitere Aufbereitungsmaßnahmen sind nicht nötig. Die Fische laichen bevorzugt in den ersten Wärmeperioden des Jahres im Mai. Im Juni wird auch noch gelaicht. Die Laichausbeute ist im Juli schon sehr gering. Es empfiehlt sich, die Eier zumindest teilweise abzulesen. In einem weiteren Mörtelkübel entwickeln sich die Jungen unbehelligt von den Alttieren am Besten. Im Herbst bringen wir immer einen Sicherheitsbestand in ein Aquarium eines geschlossenen Raumes. Die meisten Tiere werden nach einer Reinigung der Mörtelwanne, bei der wir auch Libellenlarven umsiedeln, draußen überwintert. Außerdem werden die Kleinteiche komplett mit einer Plexiglasplatte abgedeckt. Ist der Winter hart legen wir auf die Plexiglasplatte eine Noppenfolie und darüber eine weitere Glasplatte. Das Abdecken ist nicht nur wegen der Kälte notwendig, es schützt auch vor dem Eintrag von zu viel weichem Regenwasser. Man muss deshalb die Platten so legen, dass das Wasser nicht in den Mörtelkübel läuft.



Aufbau Folienzelt und Folienzelte im Winter. Fotos: R. Wendel.

Aphanius baeticus - das kleine Schmuckstück aus Spanien. Der Mörtelkübel für *A. baeticus* sollte so viel wie möglich Sonne erhalten. An einem kleinen Schwarm dieser schönen Art wird man dann in einem wie zuvor beschriebenen Kleinteich den ganzen Sommer seine Freude haben. Man kann nach jeder Schönwetterperiode die kleinen Eier aus den Algen oder Pflanzen an der Stelle, die am längsten Sonne erhält, in großen Mengen ablesen. Die Jungfische sind relativ klein. Sie gedeihen am besten in einem eingefahrenen Mörtelkübel. *A. baeticus* erreicht kaum 4 cm Länge. Der gepflegte Stamm ist der *Aphanius baeticus* „El Rocio“.

Aphanius iberus. *A. iberus* und *A. baeticus* sind hinsichtlich der Pflegeansprüche identisch und wurden bis vor nicht allzu langer Zeit nicht voneinander unterschieden. Von *A. iberus* sind alle Populationen aus Gewässern, die in das Mittelmeer münden, *A. baeticus* sind dagegen aus in den Atlantik einmündenden Gewässern. *A. iberus* wird aktuell von mir nicht gehalten.

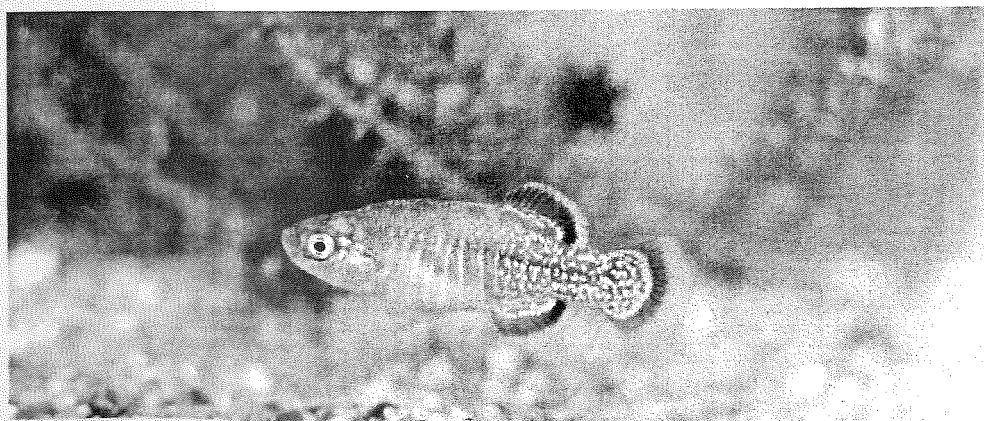


Aphanius baeticus, Männchen. Foto: R. Wendel.

Aphanius apodus - der Afrikaner aus dem Atlasgebirge. *A. apodus* nimmt in der Gattung *Aphanius* eine Sonderstellung ein. Es fehlen die Bauchflossen. Die Art wurde deshalb schon zeitweise als eigene Gattung *Tellia* geführt. Leider ist die Gefahr groß, dass *A. apodus* in der Natur ausstirbt bzw. schon ausgestorben ist. Jedenfalls konnte er an den bekannten Fundorten schon etliche Jahre nicht mehr nachgewiesen werden. So können Aquarianer dazu beitragen, diese interessante Art der Nachwelt zu erhalten.

Die Vermehrung ist nicht besonders schwierig, wenn man einige Dinge beachtet. Der Mörtelkübel für *A. apodus* sollte nicht ganztägig die pralle Sonneneinstrahlung erhalten. Etwa eine Tageshälfte Sonneneinstrahlung reicht. Die Temperatur sollte nicht wesentlich über 30 °C steigen. Die Aufzucht der Jungfische muss in geräumigen Behältern bei wechselnden Temperaturen stattfinden. Dies beugt einem ungleichen Geschlechterverhältnis vor. Ausgewachsen ist *A. apodus* mit 4 cm Länge.

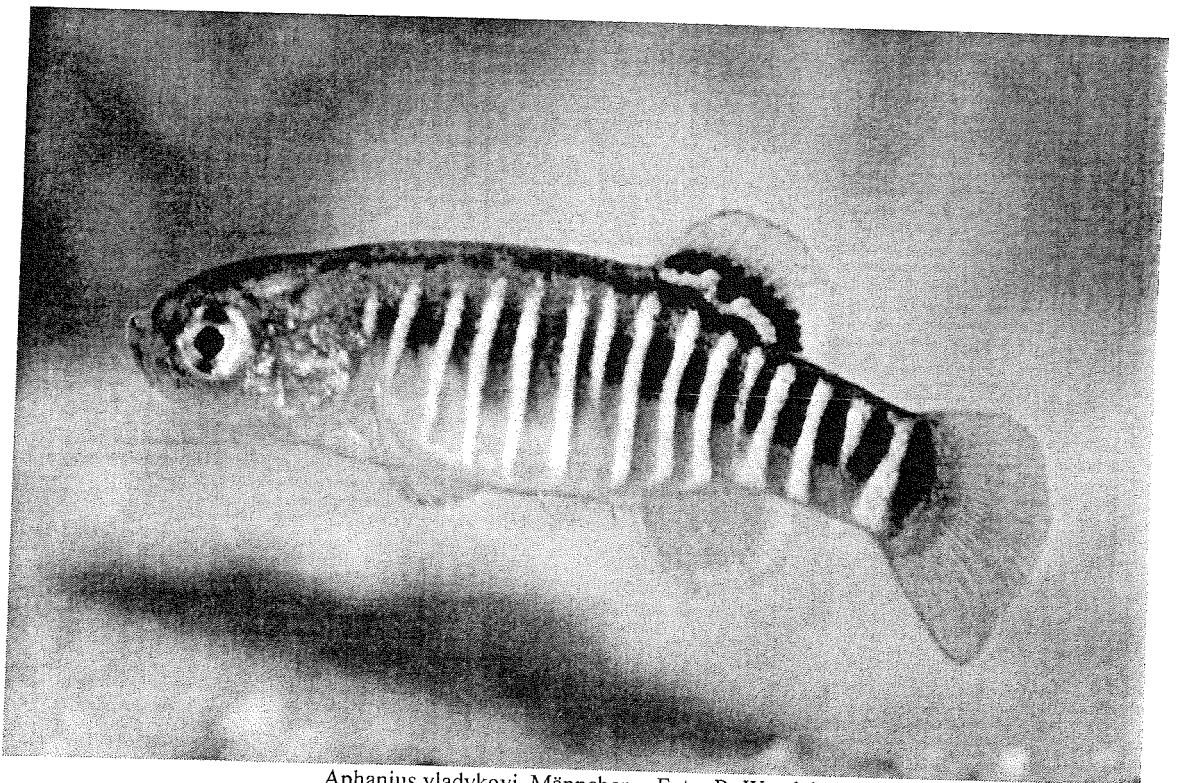
Die gepflegten Tiere haben den Fundortcode *Aphanius apodus* „Ain M'Lila“. Bezogen wurden diese Fische im Jahre 2000 von Heiko Kärst, dem Leiter der Arbeitsgemeinschaft eurasischer und nord-amerikanischer Killifische der DKG. An dieser Stelle herzlichen Dank.



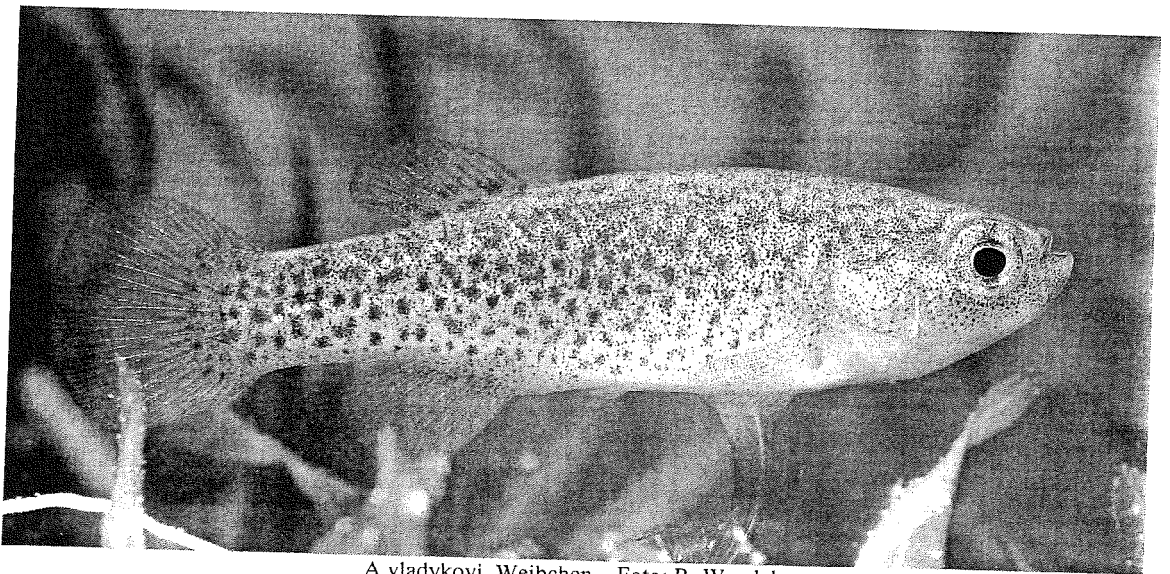
Aphanius apodus, Männchen, „Ain M'Lila“. Foto: C. & R. Wendel.

Aphanius vladykovi - ein echter Kaltwasserfisch. *A. vladykovi* stammt aus dem Iran, genauer gesagt aus einem Stausee in 2500 m Seehöhe und aus dessen Abfluss im Zagrosgebirge, etwa 150 Autokilometer von Isfahan. Diese Art konnte dank der Hilfsbereitschaft von Herrn Thomas Schulz bezogen werden. Als Pilot kommt er in die entlegendsten Ecken der Welt.

Der Mörtelkübel für *A. vladykovi* sollte noch weniger Sonne abbekommen, als der von *A. apodus*. Temperaturen höher 30 °C sollte man vermeiden. Diese Art ist gegen ein zeitweiliges Absinken des pH-Wertes bei weitem nicht so empfindlich wie die anderen *Aphanius*arten. Sein Durchsetzungsvermögen in einem größeren Teich ist wesentlich größer. Man kann *A. vladykovi* auch nach Vorgehensweise 1 vermehren. Er wird mit 6-7 cm auch länger als die meisten *Aphanius*arten. Die Fundortbezeichnung ist *Aphanius vladykovi* „Boldaji“.



Aphantophthalmus vladykovi, Männchen. Foto: R. Wendel.



A. vladykovi, Weibchen. Foto: R. Wendel.

Wenn durch diesen Artikel das Interesse des einen oder anderen Lesers an den „gemäßigt temperierten Killis“ geweckt wurde, würde mich das freuen. Im Herbst sind, möglichst nach Meldung schon im Frühjahr/Sommer, in aller Regel Exemplare von allen Arten abzugeben. Wenn das Aufkommen dieser Arten unter mitteleuropäischen Bedingungen auch als gering einzuschätzen ist, muss man doch gewissenhaft darauf achten, dass keine Tiere in einheimische Gewässer entkommen können.

Literatur:

Wendel, C. & Wendel, R. (2005): Unsere Killifische im Garten.- AKFS-aktuell Nr. 16: 7-11.

Anschrift des Autors:

Roland Wendel, Hans-Stör-Weg 2, 72160 Horb-Mühlen am Neckar, 520030665063-001@t-online.de