

Dieter Ott

Special

Interest

Faszination Aphyos

Prachtkärpflinge erfolgreich halten und züchten



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	11
2	Einführung	14
2.1	Gestatten: Killifisch	14
	Sind das unverträgliche Killer oder woher kommt der Name?	14
	Namenspate Karpfen	15
	Was macht aus einem Fisch einen Killifisch?	16
2.2	Ein bisschen Wissenschaft	16
	Unsere Aphyos systematisch betrachtet	18
	Aphyosemion – was bedeuten Gattung und Untergattung?	18
	Verschiedene Konzepte für die Artdefinition	19
	Anmerkung zu »Superspezies« und »Unterarten«	20
	Der kompetente Systematiker	21
2.3	Aquaristische Praxis	22
	Wie kamen Killis nach Europa?	22
	Gründung von Killifisch-Gemeinschaften	23
3	Verbreitung unserer Aphyos	24
3.1	Lebensräume: Feuchtsavanne, Trockensavanne, Dornensavanne	24
	Dahomey-Lücke als Verbreitungshindernis	26
3.2	Verbreitungsgebiet westlich der Dahomey-Lücke	27
	Guinea	27
	Sierra Leone	28
	Elfenbeinküste	28
	Ghana	29
	Nigeria	30
3.3	Verbreitungsgebiet östlich der Dahomey-Lücke	30
	Kamerun	30
	Gabun	32
	Vorsicht: Faunenverfälschung	33

3.4	Anmerkungen zur Aufsammlung von Fischen	33
	Besondere Bedeutung der angegebenen Fundort-Codes	34
4	Verhalten	35
	Wissenschaftliche Studien von begrenztem aquaristischen Wert	36
4.1	Kämpfernaturen	38
	Verhalten als Schlüssel zur Artdefinition	40
4.2	Sexualverhalten	41
	Partnerwahl geht vom Weibchen aus	42
	Ablaichen in typischer Körperhaltung	42
4.3	Futteraufnahme	43
4.4	Revierverhalten	43
	Beobachtungen im großen Aquarium	45
5	Wie können wir die Aphyos erfolgreich halten?	49
5.1	Was erwartet uns aquaristisch?	49
	Woher bekomme ich Killifische?	49
	Kaufempfehlung	50
5.2	Einzug ins neue Heim	50
	Transport und Eingewöhnung	50
	Vom Beutel ins Aquarium	51
5.3	Aphyos-Aquarium	51
	Hauptsache gut abgedeckt!	51
	Nicht anspruchsvoll	52
	Art- oder Gesellschaftsbecken?	53
	Rund um das Wasser	54
	Aquarieneinrichtung	56
	Reinigung/Reinhaltung	57
5.4	Sind Killis kurzlebig?	58
5.5	Ein Wort zum Tierschutz	58
5.6	Anfängerarten	59
6	Ernährung	61
6.1	Fütterung als Herausforderung an den Halter	61
	Viele Aspekte der Fütterung	63

	Nährstoffe gezielt einsetzen	63
	Was passiert beim Füttern?	64
	Ein Leben ohne Magen	65
	Komplexität der Nahrungsbestandteile	66
	Schlechte Verdauer	67
6.2	Nahrung im natürlichen Lebensraum	68
	Beobachtungen in Nigeria	70
	Beobachtungen in Guinea	71
	Beobachtungen von ROLOFF in Sierra Leone	72
	Untersuchungen von BROSET in Gabun zur Nahrungsverteilung	73
	Abwechslung ist wichtig	74
6.3	Was füttern wir?	74
	Trockenfutter – oder lieber nicht?	74
	Wert der Mückenlarven	74
	Frostfutter	75
	Salinenkrebsschen	75
	Problem Rinderherz	76
	Tümpelfutter	77
6.4	Ernährung erfordert Wasserwechsel	77
	Wachstum durch Mineralstoffe	77
	Aus der Praxis: Mangel an Linolensäure bei <i>Aphyosemion heinemanni</i>	78
	Allergiereaktionen: Wenn es juckt	78
7	Zucht	79
7.1	Fortpflanzung der Aphyos	79
	Platz ist in der kleinsten Hütte	81
7.2	Voraussetzungen für den Ansatz	81
	Gute Vorbereitung	81
	»Stundenhotel«	83
	»Liebeslaube«	83
	Höhere Nachzuchtzahlen gewünscht?	84
	Geeignetes Wasser	85
	Huminstoffe	87

	Leitungswasser mit Polyphosphaten	88
	Nass- oder Trockenansatz?	88
	Laichsubstrat	92
	Ablezen der Killifischeier	97
7.3	Eientwicklung	101
	Im Zentrum aller Bemühungen: das Ei	101
	Genauso wichtig: das Spermium (Spermatozoon)	102
	Blick auf das Ei	102
	Blick in das Ei	103
	Einfluss der Hälterungstemperatur	103
	Nicht jedes Ei entwickelt sich	104
7.4	Genauer erforscht: <i>Aphyosemion australe</i>	104
	Wasseransatz im Dunkeln	105
	Trockenansatz-Versuche bei Licht	105
	Trockenansatz im Dunkeln	106
	Einzelheiten zur Embryonalentwicklung	106
	Meine Praxiserfahrungen zu <i>Aphyosemion australe</i> auf Torf	107
7.5	Diapause und Schlupf	109
	Mehrfache Ruhe vor dem Schlupf	109
	Diapause I	110
	Diapause II	111
	Diapause III	112
	Aus der Praxis: zu Schlupfrate und Entwicklungszeit bei <i>Callopanchax</i>	114
	Laichschutz	114
	Schlupf	115
7.6	Jungenaufzucht	116
	Jungfischfütterung	117
	Abwechslung muss sein, oder?	118
	Kleine Kämpfer	118
	Ganz wichtig: Wasser und Raum	119
7.7	Geschlechterverteilung und etwas Genetik	119
	Manchmal frustrierend	119
	Wie ist die Geschlechterverteilung in der Natur?	120

	Geschlechterverhältnis beeinflussen – geht das?	121
	Austausch von überzähligen Tieren	121
	Genetik bei Killifischen	122
8	Erkrankungen verhindern	123
	Passende Fische zum passenden Wasser	123
	Nur gesunde Fische kaufen	123
	Setze sie allein: Quarantäne	124
	Riskiere einen Blick: tägliche Kontrolle	124
	Beckenbesatz: weniger ist mehr	124
	Schmalhans ist Küchenmeister	125
	Salz oder kein Salz, das ist hier die Frage	126
	Das geht ins Auge	127
	Wenn die Kehle schwillt	128
	Oodinium-Krankheit	128
	Dotterblasenwassersucht	128
	Töten von Fischen	129
	<i>Glugea</i> -Befall ist gefährlich	129
9	Arten	131
	Zur Namensgebung bei Fischen	131
	Zur Geschichte der Aphyos	133
9.1	Gattung <i>Aphyosemion</i> MYERS, 1924	135
9.1.1	Untergattung <i>Aphyosemion</i> MYERS, 1924	136
9.1.2	<i>Aphyosemion-calliurum</i> -Artengruppe	144
9.1.3	Untergattung <i>Chromaphyosemion</i> RADDA, 1971	152
9.1.4	<i>Aphyosemion-coeleste</i> -Artengruppe	168
9.1.5	Untergattung <i>Diapteron</i> HUBER & SEEGER, 1977	173
9.1.6	Untergattung <i>Kathethys</i> HUBER, 1977	177
9.1.7	Untergattung <i>Mesoaphyosemion</i> RADDA, 1977	180
9.1.8	<i>Aphyosemion-ogoense</i> -Artengruppe	185
9.1.9	Untergattung <i>Raddaella</i> HUBER, 1977	195
9.1.10	<i>Aphyosemion-striatum</i> -Artengruppe	197
9.1.11	<i>Aphyosemion-grelli</i> -Artengruppe	201
9.1.12	Ungruppierte Arten (Waisen)	202

9.2	Gattung <i>Fundulopanchax</i> MYERS, 1924	211
9.2.1	Untergattung <i>Fundulopanchax</i> RADDA, 1977	213
9.2.2	Untergattung <i>Paludopanchax</i> RADDA, 1977	217
9.2.3	Untergattung <i>Paraphyosemion</i> KOTTELAT, 1976	218
9.2.4	Untergattung <i>Pauciradius</i> WILDEKAMP & VAN DER ZEE, 2005	224
9.2.5	Ohne Zuordnung zu einer Untergattung	226
9.3	Tribus Callopanchini HUBER, 2000	227
9.3.1	Gattung <i>Archiaphyosemion</i> RADDA, 1977	230
9.3.2	Gattung <i>Callopanchax</i> MYERS, 1933	231
9.3.3	Gattung <i>Nimbapanchax</i> SONNENBERG & BUSCH, 2009	234
9.3.4	Gattung <i>Scriptaphyosemion</i> RADDA & PÜRZL, 1987	237
	Glossar	248
	Abkürzungen	253
	Literatur	254
	Register	265
	Internationale Killifisch-Gemeinschaften (Auswahl)	268

1 Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

Sie interessieren sich für Prachtkärpflinge? Da haben wir etwas gemeinsam. Diese Killifische in unseren Aquarien sind besondere Tiere, nicht nur aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer prächtigen Farben, sondern auch im Hinblick auf ihre Fortpflanzungsbiologie.

Dieses Buch beschränkt sich auf drei Fischgruppen west- und zentralafrikanischer Killifische, die lange Zeit wissenschaftlich der Gattung *Aphyosemion* zugerechnet wurden. Ich fasse sie praktischerweise unter dem Begriff »Aphyos« zusammen.

Das Wissen um unsere Killifische ist in den vergangenen 40 Jahren enorm gewachsen. Denken wir an die große Zahl an Neubeschreibungen, so erklärt sich der Umfang des Artenteils (siehe Kapitel 9). Selbstverständlich gehe ich in eigenen Kapiteln auf Einzelheiten zur Haltung und Zucht der Arten ein, wobei ein intensiver Blick auf die ursprünglichen heimatlichen Biotope die große Vielfalt der Ansprüche widerspiegelt.

Abb. 1.1: *Fundulopanchax gardneri nigerianus* »Misajé«



Meine Leidenschaft für die Killis erwachte bereits als Schulkind, als ich im Berliner Zoo gebannt vor den Aquarien mit den prachtvollen Fischen stand. Doch mein schmales Taschengeld und der leider produzierte Trockenfisch dämpften zunächst meine Begeisterung. Wochenlang studierte ich danach Berichte zur Haltung und Zucht von Killifischen. Als ich die »*Aphyosemion*-Plauderei« von AREND VAN DEN NIEUWENHUIZEN (1961) las, ließ meine Fantasie aus den Schwarz-Weiß-Bildern eine stimmungsvolle Unterwasserwelt erstehen, in deren Dschungel die Farben der Killifische leuchteten. Nachdem ich erstmals – damals rare – Farbfotos in einer DATZ-Ausgabe sah, war ich den Tieren verfallen. Endlich wollte ich sie in meinen Aquarien sehen. In den 1960er-Jahren ließ ich mir einige Arten von einer holländischen Züchterin schicken, die immer wieder annonciert hatte. Die Freude war groß, als zwischen den Schwimmpflanzen auch ein paar Jungfische auftauchten. Dass diese nach ein paar Tagen wieder verschwunden, wohl gefressen worden waren, holte mich aus meinen Träumen auf den Erdboden zurück. So einfach wie die Lebendgebärenden waren die Eierlegenden Zahnkarpfen wohl nicht zu züchten.

Bis auf wenige Ausnahmen finden Sie Arten der Prachtkärpflinge leider nicht im Fachhandel. Wir Killianer sind deshalb eine Gemeinschaft, die sich gegenseitig unterstützt. Dabei geht es nicht nur um die Beschaffung neuer Arten, sondern auch um Fragen zu allen möglichen Themen rund um die Aquaristik. Der Austausch geschieht nicht im stillen Kämmerlein, zum Fachsimpeln werden alle Gesprächs- und Informationskanäle bis hin zu den Social Media genutzt. Wir sind stolz darauf, dass die vorhandenen Aphyo-Arten auch alle gezüchtet werden. Selten widersteht eine Art allen Bemühungen. Weil es im Hobbybereich viele Killifischarten gibt, die Zahl der Killianer im Verhältnis dazu allerdings eher gering ist, kommt der Arterhaltung große Bedeutung zu. Zum Glück ist die Vermehrung mit den heutigen Möglichkeiten bis auf wenige Ausnahmen nicht schwierig. Mit etwas Übung gelingt sie jedem Aquarianer. Deshalb habe ich meine »Rezepte« in diesem Buch im Kapitel »Zucht« sehr ausführlich beschrieben. Ich hoffe, es bietet Ihnen viele Anregungen.

Aufgrund der großen Artenfülle verwende ich im Buch bis auf wenige Ausnahmen die wissenschaftlichen Namen. Auch wenn einige sehr kompliziert klingen, ist bei ihnen gewährleistet, dass sie international verstanden werden. Das ist gerade bei unseren Killifischen von großem Vorteil, weil der Austausch unter den Freunden dieser Arten inzwischen weltweit läuft. Bei der hohen Artenzahl erscheint mir die Vergabe von deutschen Namen wenig zielführend. Den »Kap Lopez« kennt fast jeder Aquarianer. Aber der »Rotgepunktete Fähnchenträger« wäre ein *Aphyosemion*, der mit vielen anderen Arten verwechselt werden könnte. Nutzen wir die wissenschaftlichen Bezeichnungen, sind wir sicher, dass der Gesprächspartner oder Internetfreund denselben Fisch meint.

Die verwendeten Fachbegriffe werden in der Regel im Glossar erläutert, gelegentlich auch innerhalb des Textes.

In rund 150 Jahren Aquaristik sind unzählige wissenschaftliche und praktische Informationen veröffentlicht worden, wichtige oder eher unwichtige. Es ist verblüffend, wie viel unsere Altvorderen bereits von und im Umgang mit den Fischen wussten. Sie haben sehr genau hingeschaut. Wenn ich meine Erfahrungen in der Haltung und Zucht darstelle, so geschieht dies selbstverständlich in Kenntnis und Nutzung der heutigen Möglichkeiten des Wissenserwerbs. Niemand wird *Fundulopanchax sjostedti* in der Manier der »DATZ-Züchterkniffe I« aus den 1950er-Jahren ansetzen und die Eier mit dem Glasrohr aus dem Sand aufwirbeln und absaugen wollen.

Seit über 60 Jahren bin ich Aquarianer. Die Leidenschaft zu kleinen bunten Fischen hat mich im Hobby gehalten. Jede Art, die ich mir ins Aquarium hole, möchte ich nachziehen. Mal gelingt dies zügig, manchmal muss ich Etliches ausprobieren, gelegentlich scheitere ich bei diesem Versuch und das Fragen beginnt.

Manchmal erstaune ich vor mir selbst. Da weiß ich ohne Zögern, wo ein bestimmter Fundort einer Fischart liegt, und wenig später benötige ich im Auto das Navi, um einen in der Nähe liegenden, eigentlich vertrauten Ort zu finden. Mir liegt es am Herzen, dass wir die Länder, in denen die Heimat unserer Killifische liegt, nicht nur als Fanggebiet für unsere Fische wahrnehmen. Die Menschen dort haben unsere Anteilnahme und Unterstützung verdient, auch wenn dabei viele Hürden überwunden werden müssen. Ein Blick über den eigenen Tellerrand kann viel bewirken.

Mit diesem Buch möchte ich mein Wissen und meine Erfahrungen mit den Prachtkärpflingen an Sie weitergeben. Diesen kleinen Fischen gilt seit vielen Jahren meine besondere Liebe. Dabei muss ein Killi nicht selten sein, um mir zu gefallen.

Vielleicht gelingt es mir, etwas von meiner Leidenschaft in Ihnen zu wecken. Es würde mich sehr freuen.

Ihr DIETER OTT
Meeder, Januar 2019

2 Einführung

2.1 Gestatten: Killifisch

Die in diesem Buch behandelten Arten gehören zu den Killifischen, einer Gruppierung innerhalb der Zahnkärpflinge (Cyprinodontiformes) mit einer Körperlänge von 30 bis 100 mm. Auf den ersten Blick unterscheiden sie sich nicht großartig von anderen Verwandten. In ihrer Körperform erinnern sie etwas an den Hecht und geben allein dadurch einen Hinweis auf eine räuberische Lebensweise. Aufgrund ihres Körper- und Flossenbaus sind sie offensichtlich keine ausdauernden Schwimmer. Ins Auge fallen die meist prächtigen Färbungsmuster der Männchen, die sie deutlich von den dezenter gefärbten, meist kleineren Weibchen unterscheiden.



Abb. 2.1: *Laimosemion xiphidius* kann farblich mit den *Aphyosemion* mithalten.

Sind das unverträgliche Killer oder woher kommt der Name?

FIEDLER (1991) stellt im »Lehrbuch der speziellen Zoologie« einen Bezug zur Gattung *Fundulus* her und vermutet, dass sich der Name »Killifisch« wohl von



Abb. 9.1.1: *Aphyosemion jeanhuberi* »COFE 2010/7«.

9.1 Gattung *Aphyosemion* MYERS, 1924

Arten der Gattung *Aphyosemion* sind beliebte Aquarienfische, wohl weil sie in der großen Mehrzahl farblich wunderschön und elegant geformt auftreten. Damit sind sie Werbeträger für die Killifische allgemein. Wir finden in der Gattung sowohl leicht als auch schwierig zu haltende und zu züchtende Arten.

Die Gattung *Aphyosemion* wurde im Jahr 1924 von GEORGE S. MYERS beschrieben (MYERS 1924b). Der Name meint »kleiner Fisch mit Fahne«, womit auf die geringe Größe der Fische und ihre oft fahnenartige Schwanzflosse angespielt wird. Damals war MYERS, der als freiwillige Hilfskraft am American Museum of Natural History arbeitete, gerade 19 Jahre alt. Die Typusart stellt *Aphyosemion castaneum* dar. An der Geschichte der Gattung *Aphyosemion* haben viele weitere Autoren mitgewirkt. In den 1970er- und 80er-Jahren explodierte die Zahl der in dieser Gattung beschriebenen Arten, daher wurden sie in Gruppen zusammengefasst, schließlich Untergattungen eingeführt. Es wurde auch diskutiert, ob Untergattungen nicht Gattungsrang verdienen sollten. COLLIER (2007) hat einige Arten der Gattung mit molekulargenetischen Methoden untersucht und bringt damit etwas mehr Licht in die Verwandtschaftsverhältnisse. Leider gibt es nur auf Artebene ein gewisses Spektrum an anerkannten Untersuchungsergebnissen. Weitergehend konnten sich die Systematiker bisher nicht einigen.

Für einige Arten gelang es COLLIER nicht, sie einer näheren Verwandtschaftsbeziehung zuzuordnen. Er bezeichnet sie deshalb als »Waisen«. Sie werden im Abschnitt 9.1.12 behandelt.



Abb. 9.1.1.1: *Aphyosemion (Aphyosemion) cognatum* »Djoué«.

9.1.1 Untergattung *Aphyosemion* MYERS, 1924

Die Untergattung basiert auf der Beschreibung von *Aphyosemion* durch MYERS (1924b), als deren Typus *Aphyosemion castaneum* bestimmt wurde. Die Gattung diente viele Jahre als Sammelgattung für neu beschriebene Arten. Nach der Einführung der Untergattungen fassten einige Autoren *Aphyosemion* enger und ordneten unter diesem Taxon die *Aphyosemion-elegans*-Gruppe ein (*Aphyosemion* s. s. – sensu stricto, im engeren Sinne). In jüngerer Zeit vergaben SONNENBERG und VAN DER ZEE (SONNENBERG 2007; VAN DER ZEE & SONNENBERG, 2010, 2011) den Namen nur noch für diese genannte Gruppe. Vertreter anderer Gruppen der *Aphyosemion* (als *Aphyosemion* s. l. – sensu lato, im weiteren Sinne – bezeichnet) werden gekennzeichnet, indem sie in Anführungszeichen gesetzt werden: »*Aphyosemion*«. Ich folge diesem Vorschlag nicht (siehe Anmerkungen im Kap. 2.2 Der kompetente Systematiker).

Im Verbreitungsgebiet der Untergattung finden sich mehrere ausgeprägte Farbmuster, die zum Teil in einigen Flächen konstant, in anderen variabel auftreten. Die Zuordnung der verschiedenen Arten war für Aquarianer viele Jahre völlig verwirrend. Große Teile des Kongobeckens waren zu dieser Zeit noch nicht erforscht. Diese Situation hat sich durch jüngere Aufsammlungen gebessert. Insbesondere die mit einem eigenen DKG-Supplementheft dokumentierte Reise von PAP, STENGLIN & GRELL 1985 (STENGLIN 1985 [2004]) in den nordöstlichen Teil der Demokratischen Republik Kongo ist durch die vielen aufgesammelten und eingeführten Fische für die Liebhaber von besonderer Bedeutung.

Insgesamt führten diese und weitere Aufsammlungen zu einigen Veröffentlichungen, die für eine größere Klarheit sorgten. Sie sind bei den nachfolgenden

Artbeschreibungen näher genannt. Dennoch bleiben einige Funde derzeit noch unbeschrieben.

Bei allen Angehörigen der Untergattung handelt es sich um nichtannuelle Aphyos. In der Zucht sind diese Arten nicht wirklich schwierig. In Wasser mit einer dGH unter 5 pflanzen sich die Tiere problemlos fort. Die Aufzucht gelingt unter den üblichen Bedingungen: geeignetes Futter, Wasserwechsel, Raumangebot. Leider bildet ein häufig einseitiges Geschlechterverhältnis bei den Jungfischen eine Hürde für die Arterhaltung. In der DKG organisierte Aquarianer versuchen, diese Probleme in einer eigenen Arbeitsgemeinschaft aufzufangen. Weil die Arten relativ selten sind, ist solch eine Spezialisierung hilfreich.

Art: *Aphyosemion (Aphyosemion) castaneum* MYERS, 1924

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, Kisangani. Die vom American Museum of Natural History durchgeführte Kongo-Expedition unter JAMES P. CHAPIN und HERBERT LANG sammelte 1915 das Typenmaterial bei Kisangani (dem damaligen Stanleyville).

VAN DER ZEE & HUBER (2006) revalidierten die Art und widersprachen damit POLL (1951), der hierin ein jüngeres Synonym zu *Aphyosemion schoutedeni* sah. Von den weiteren Vertretern der Untergattung kann die Art durch ein mitten durch die Afterflosse verlaufendes rotes Band gut abgegrenzt werden.



Abb. 9.1.1.2: *Aphyosemion (Aphyosemion) castaneum*.

Art: *Aphyosemion (Aphyosemion) chauchei* HUBER & SCHEEL, 1981

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, im Waldgebiet 20 km östlich von Etoumbi in Richtung Makoua in einem mäßig fließenden Bach.

Die Art wurde zunächst als *Aphyosemion* »COBWEST« (Congo Blue West) bezeichnet.

Art: *Aphyosemion (Aphyosemion) christyi* (BOULENGER, 1915)

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, Bafwasendé (1°7'1.2"N 27°13'1.2"O).

Als Synonym zu *Aphyosemion christyi* wird *Aphyosemion margaretae* FOWLER, 1936 angesehen (VAN DER ZEE & HUBER 2006). Aus dem zahlreich vorhandenen Material wurde von den genannten Autoren ein Lectotypus bestimmt.

Art: *Aphyosemion (Aphyosemion) cognatum* MEINKEN, 1951

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, Aquarienmaterial von unbekannter Herkunft.

Diese sehr schöne Art ist ebenfalls nicht schwer zu pflegen und zu züchten.



Abb. 9.1.1.3: *Aphyosemion (Aphyosemion) cognatum* »Lake Fwa«.

Art: *Aphyosemion (Aphyosemion) congicum* (AHL, 1924)

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, Aquarienmaterial von unbekannter Herkunft.

AHL beschrieb die Art nach 13 Fischen, die BÜTTNER im »Kongo« gefangen hatte. Als Synonym zu *Aphyosemion congicum* wird *Aphyosemion melanopteron* GOLDSTEIN & RICCO, 1970 betrachtet. HUBER (2005) formuliert dazu Vorbehalte.

Art: *Aphyosemion (Aphyosemion) decorsei* (PELLEGRIN, 1904)

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, Leopoldville (heute Kinshasa, Hauptstadt des Landes).

Siehe Anmerkung zur Synonymität bei *Aphyosemion (Aphyosemion) schoutedeni* (BOULENGER, 1920).



Abb. 9.1.1.4: Dieser Fisch wurde bisher nicht sicher zugeordnet. Er wird als *Aphyosemion* (*Aphyosemion*) sp. aff. *decorsei* »Lobeye«, gelegentlich auch als *A.(A.) cf. decorsei* bezeichnet.

Art: *Aphyosemion* (*Aphyosemion*) *elegans* (BOULENGER, 1899)

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, Bikoro am Lac Tumba und Coquilhatville (heute Mbandaka genannt, Hauptstadt der Provinz Equateur), nahe dem Fluss Kongo.

Die Überlegungen von SONNENBERG & VAN DER ZEE (2012) legen nahe, dass die Typen von *Aphyosemion* (*Aphyosemion*) *elegans* zu einer Gruppe von Fischen gehören, die in der Rückenflosse einen schmalen roten Rand und kleine rote Punkte auf einem hellen Hintergrund tragen. Diese Art ist im zentralen und nördlichen Kongobecken vertreten.

Art: *Aphyosemion* (*Aphyosemion*) *ferranti* (BOULENGER, 1910)

Terra typica: Gebiet der heutigen Demokratischen Republik Kongo, kleiner klarer Waldbach mit Kiesgrund sehr nahe zu Kondoué.

Die Art wurde bisher nicht eingeführt.

Art: *Aphyosemion* (*Aphyosemion*) *lamberti* RADDA & HUBER, 1977

Terra typica: Gabun, Bach nahe dem Ogooué-Fluss an einer Nebenstraße nach Achouka, westlich von Bououé, Seehöhe etwa 180 m.

Kleine und kleinste Bäche im Regenwald oder der Feuchtsavanne Zentral-Gabuns erwiesen sich als Lebensräume dieser Art. In der Natur leben *Aphyosemion lamberti* wie andere dieser Arten in Gruppen von 15 bis 20 subadulten Männchen, deren Gonaden vermutlich noch nicht entwickelt sind, zusammen mit einem (selten zwei) geschlechtsreifen großen und gut gefärbten Männchen, einem halben Dutzend Weibchen sowie einigen unterschiedlich großen Jungfischen (HUBER 1981b).

Register

A

- Agarplatte 101
Alter 50, 58, 66, 105
American Killifish Association 23
Anfängerfisch 59, 146
agonistisches Verhalten 39
Angriff 39 ff.
annuell 146
Antiparallelstellung 45, 48
Aphyosemion (einschließlich Untergattungen *Chromaphyosemion*, *Diapteron*, *Kathethys*, *Mesoaphyosemion*, *Raddaella*) 17, 18, 21, 26, 30 ff., 38 ff., 44 ff., 52, 54, 58, 65, 73, 78, 102 ff., 106 ff., 113, 115, 120 ff., 131 ff., 136 ff., 227
 abacinum 45, 85, 128, 174
 ahli 82, 145, 149, 150
 alpha 153
 amoenum 181
 aurantiacum 154
 aureum 168
 australe 59, 99, 103, 104 ff., 113, 115, 122, 127, 144 ff.
 bamilekorum 177
 barakoniense 154
 batesii 120, 195 ff.
 beauforti 195
 bitaeniatum 153, 155 ff.
 bitteri 201
 bivittatum 30, 38, 59, 122, 133, 153, 156 ff., 159, 270
 bochtleri 202, 203, 205, 207
 bualanum 177 ff.
 buytaerti 202, 203
 callipteron 118, 203, 206
 calliurum 30, 42, 113, 144, 146 ff.
 cameronense 102, 120, 133, 180, 182 ff., 195
 campomaanense 147
 castaneum 52, 135 ff., 137
 caudofasciatum 186
 celiae celiae 148
 celiae winifredae 148
 chauchei 137
 christyi 138
 citrineipinnis 32, 168, 169
 »COBWEST« 137
 coeleste 168, 169 ff., 180, 186, 271
 cognatum 136, 138
 congicum 138, 141
 »COYWEST« 142
 cryptum 168, 170 ff.
 cyanoflavum 158, 171, 186
 dargei 177
 decorsei 138, 143
 ecucuense 157, 161, 166
 edeanum 147, 148 ff., 160
 elberti 31, 40 ff., 54, 59, 99, 129, 131, 177, 178
 elegans 136, 139, 141
 erythron 157, 166
 escherichi 180, 197
 etsamense 125, 180, 183
 exigoideum 198
 exiguum 179
 fallax 214
 ferranti 139
 franzvernieri 148
 fulgens 23, 39, 45, 80, 98, 173, 175
 gabunense boehmi 198
 gabunense gabunense 199
 gabunense marginatum 199
 georgiae 120, 174 ff., 176
 grelli 201
 haasi 183
 halleri 183
 hannelorae 170, 172
 heinemanni 78, 144, 146 ff., 148 ff.
 hera 202, 204 ff., 272
 herzogi 120, 202, 205
 hofmanni 206
 jeanhuberi 54, 135, 187 ff.
 joergenscheeli 199
 kekemense 179
 kouamense 158, 166
 koungueense 158
 kribianum 214
 krystallinoron 206
 kunzi 195, 196
 labarrei 206 ff.
 lamberti 139, 209
 lefiniense 140
 lividum 150
 lonnbergii 120, 158
 louessense 180, 185 ff., 188 ff., 193 ff., 197
 lugens 153, 159
 lujae 140, 185, 207
 maculatum 32, 180, 184
 maeseni 230
 malumbresi 120, 159, 161, 166
 mandoroense 168, 170, 186
 margaretae 138
 melanogaster 120, 159, 166
 melanopteron 138
 melinoeides 159
 mengilai 201
 microphthalmum 198
 mimbon 180, 184
 musafirii 140
 obscurum 184
 occidentale 228
 ocellatum 168 ff., 171
 ogoense 18, 59, 134, 185 ff., 188, 190, 192 ff., 207, 209
 omega 152, 160
 ottogartneri 185 ff., 188, 190 ff.
 pamaense 160
 pascheni festivum 58, 150 ff.
 pascheni pascheni 151
 passaroi 171 ff.
 plagitaenium 116, 141
 poliaki 153, 160 ff., 167
 polli 141
 primigenium 199 ff.
 pseudoelegans 141
 punctatum 32, 120, 207 ff.
 punctulatum 165
 pusillum 165
 pyrophore 186, 188, 191 ff.
 raddai 30, 208
 rectogoense 141 ff.
 riggenbachi 160, 166, 223
 rubrogaster 166
 schioetzi 140, 142
 schluppi 188, 192
 schoutedeni 137 ff., 143
 schreineri 195
 seegersi 176
 simulans 198
 splendopleure 153, 162 ff., 166 ff.
 striatum 18, 134, 180, 194, 197, 200 ff., 207

teugelsi 143
thysi 192
tirbaki 32, 209
volcanum 153, 161 ff., 167
wachtersi mikae 209
wachtersi wachtersi 209
wildekampi 59, 207, 210
wuendschi 172
zygaima 193

Archiaphyosemion 17, 26, 131, 228 ff., 230, 234

guineense 23, 228, 230, 247
maeseni 230, 235

Art 19 ff., 131, 134, 150, 162, 186, 222, 224

Artemia 75, 116 ff., 128, 153, 270
 Artenkreis 20 ff.

Arterhaltung 12, 137

Artkonzept 19, 164

Attac 40, 44

B

biologische Plastizität 80

bio-species 19

Blastoderm 106, 248

Bodenläufer 83, 93 ff., 113 ff., 129, 227

Breitseitimponieren 38, 40, 44 ff.

British Killifish Association

23, 268

C

Calabaricus 243

Callopanchax 17, 26, 28, 114, 131, 227 ff., 231 X

huwaldi 28, 231

monroviae 231

occidentalis 28 ff., 44, 72, 94,

114, 216, 231, 232

sidibe 233

sidibeorum 27, 233

toddi 233

Callopanchini 17, 131, 227 ff., 231

Chromaphyosemion 17 ff., 113, 133, 144, 152 ff.

D

Dahomey-Lücke 26 ff., 30, 228

Danio rerio 63

Daphnia 70

Darm 16, 64 ff., 67 ff.

Diapause 79, 82, 91, 93, 98, 105

ff., 109 ff., 146, 157, 196, 212,

231, 249

Diapteron 17 ff., 39, 45, 64, 73, 80,

98, 120, 133, 173 ff.

Durchlüftung 57, 115, 126

E

Eichenlaub 85, 87

Embryonalentwicklung 101,

106, 113

Embryonalschild 107, 112

Epiplatys 73, 121, 144, 203

fasciolatus 27 ff.

infraciliatus 160

macrostigma 236

roloffi 76

Episemion 17, 202 ff.

Erlenzapfen 87

F

Familie 17 ff., 35, 46

Filter 57, 88, 126, 203 ff., 216

Fin Clamp 44 ff.

Flucht 35, 39, 51, 64, 78, 125

frontier species concept 20

Frostfutter 75, 77

Full Display 37 ff., 44 ff.

Fundortform 34, 111, 170, 178,

181, 186, 196, 206, 220 ff., 224,

242, 244

Fundulen 15, 211

Fundulopanchax (einschließlich
 Untergattungen *Paludopanchax*,
Paraphyosemion und *Pauciradius*)
 17, 26, 61, 65, 76, 131, 133, 144,
 195, 207, 211 ff., 228

amieti 83, 93, 117, 211, 218, 226

arnoldi 33, 103, 113, 217

avichang 219

batesii 120, 195 ff., 207

cinnamomeus 219

deltaensis 213, 216

fallax 46, 213, 214, 271

filamentosus 217 ff.

gardneri gardneri 30, 219

gardneri lacustris 220

gardneri mamfensis 220

gardneri nigerianus 11, 24,

30 ff., 42, 103, 113, 220 ff.

gresensi 222 ff.

gularis 33, 94, 213, 215 ff.

intermittens 222

kamdemi 213, 226

kribianum 214

kunzi 195, 196

litoriseboris 224

marmoratus 224 ff.

mirabilis 222 ff.

moensis 222, 223

ndianus 223, 226

oeseri 225

powelli 226

puerzli 223, 226

robertsoni 217

rubrolabialis 212, 218

scheeli 30, 225

schwoseri 213 ff.

sjostedti 13, 29 ff., 33, 43, 94,

120, 133, 212 ff., 216, 227 ff.

splendidum 195, 196

sporenergi 223

traudae 222, 224

walkeri 26, 29, 214, 219, 224

walkeri spurelli 224

Fundulus 14 ff., 33, 106, 133, 195,
 211, 216

beauforti 195

bivittatus 133

gularis 33, 94, 216

gustavi 195

sjostedti 94, 133, 216, 228

Futter 35, 43, 54, 60 ff., 70, 72 ff.,
 81, 84, 108, 116 ff., 125 ff., 128,
 130, 153, 166, 216

G

Gattung 11, 17 ff., 21, 103, 113,
 131, 133 ff.

Genetik 119, 122

Geschlechtsbestimmung 120

Gesellschaftsbecken 53 ff., 57,

204

Glugea 129 ff.

Gularopanchax 213

H

Hälterungsbecken 51, 160

Haplophilus petersi 133, 227

Huminstoffe 87, 126

I

Iconisemion 18, 144, 197, 201 ff.

Imponieren 38 ff., 41, 44

Individualentwicklung 251

J

Jaw Lock 44

K

Kampf 35 ff., 44, 47 ff., 80, 118,
 125, 227

Kap Lopez (s. *Aphyosemion*
australe)

Kathetys 17, 133, 177 ff.

Keimstreifen 112

Killifisch-Gemeinschaften 23, 268

Kropfbildung 128

L

Lugolsche Lösung 128

M

Magen 16, 64 ff., 73

marigot 153, 173, 204, 250

Maulzerren 44

Mesoaphyosemion 17 ff., 133, 180 ff.

Mikropyle 103, 105, 250

Monophylie 18, 134, 152, 228, 250

Mückenlarven 64, 70 ff., 77 ff., 81,

174, 203, 217, 249

N

Nauplien 116 ff., 128, 153, 270

Neuromasten 16

nichtannuell 79, 81 ff., 91 ff., 96, 101 ff. 109, 113, 137, 168, 183
Nimbapanchax 17, 26, 131, 133, 128 ff., 234 ff.

jeanpoli 234 ff., 272
leucopterygius 234, 235
maeseni 235
melanopterygius 235
petersi 133, 234, 235 ff.
viridis 236

Nomenklatur 16, 18, 20, 115, 132, 214, 251

Nothobranchius 41, 43, 58, 113, 126, 212

Nuzzle 44

O

Oodinium 87, 126, 128, 217
Oryzias 15 ff., 23, 96 ff.

P

Paludopanchax 17, 212, 217 ff.
Paracheiroidon innesi 130
Paraphyosemion 17, 211 ff., 218 ff.
Pauciradius 17, 212, 224 ff.
 pH-Wert 28, 31 ff., 55, 86, 121, 170, 175, 226
Plataplochilus 154, 165 ff.
 Plistophora 130
 Polyphosphat 88
Poropanchax
 stigmatopygus 158
 Portionslaicher 80
Procatopus 30
 similis 160
Pseudepiplatys 153
 annulatus 84, 129

Q

Quiver 38, 44

R

Raddaella 17, 73, 120, 133, 195 ff.
 Radiärkanälchen 102
 Rinderherz 76
Roloffia 28, 227 ff., 237, 243, 245
 brueningi 245
 calabarica 243
 hastingsi 245
 liberiensis 243

S

Salinenkrebschen 75, 77, 116 ff., 128, 153, 270
 Salz 126 ff.
 Savanne 24 ff., 31
Scheelsemion 18, 144, 197, 201 ff.
 Schwanzflossenschlagen 44
Scriptaphyosemion 17, 26, 28, 48, 55, 59, 86, 91, 131, 228 ff., 231, 237 ff.

banforense 237, 238 ff.
bertholdi 237, 239, 244, 247
brueningi 237, 239 ff., 245
cauveti 91, 240
chaytori 237, 240, 244, 246
etzeli 243 ff., 246
fredrodi 241
geryi 27 ff., 47, 56, 72, 161, 227, 229, 237, 241, 242 ff.
guignardi 237 ff., 243
liberiense 238, 241, 243 ff., 247
nigrifluvi 238 ff., 244
roloffi 72 ff., 239 ff., 244 ff.
schmitti 244, 247
wieseae 247

Seitenlinienorgan 16
 semiannuell 79, 81, 91, 102, 113, 248

Sigmoid Posture 42, 44
 Sinnesknospen 16
 Superspezies 18, 20 ff., 152, 209

T

Tail Beat 44
 Temperaturoptimum 104
 Tierschutzgesetz 129
 Torf 43, 52 ff., 56, 82 ff., 85, 87, 89 ff., 98 ff., 104, 107 ff., 114, 171, 176, 200, 217 ff.
 Torffaser 83, 85, 98, 101 ff., 200
 Torfgranulat 87
 Töten 129
 Trockenfutter 54, 74, 89, 127, 178
Tubifex 73 ff., 77

U

Unterart 20 ff., 122, 140, 150, 162, 170, 186, 220, 222, 224, 238
 Untergattung 17 ff., 21
 Ursegmente 101, 112

V

Verhalten 29, 35 ff., 50, 53, 64, 80, 85, 124, 148, 153, 164, 249
 verpilzen 91, 100 ff.

W

Wasserflöhe 62, 64, 68, 75, 77
 Wasserhärte 80, 86
 Wassertemperatur 28, 50, 52 ff., 55, 57, 66 ff., 80, 118
 Wollmopp 39, 56 ff., 82, 92, 96 ff.

X

Xiphophorus 45

Z

ZAG Eierlegende
 Zahnkarpfen 23

Internationale Killifisch-Gemeinschaften (Auswahl)

AMERICAN KILLIFISH ASSOCIATION (AKA)

aka.org | chairman@aka.org

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE KILLIFILIA (APK)

<http://www.apk.pt>

ASSOCIATION KILLIPHILE FRANCOPHONE DE BELGIQUE (AKFB)

Jean-Pol Vandersmissen, Rue des Haies 77, 6001 Marcinelle, Belgie

akfb.be/

ASSOCIAZIONE ITALIANA KILLIFISH (AIK)

aik.it

BELGISCHE KILLIFISH VERENIGING (B.K.V.)

Herman Meeus, De Reet 6, 2160 Wommelgem, Belgie

herman.meeus1@telenet.be

BRITISH KILLIFISH ASSOCIATION (BKA)

bka.webeden.co.uk

CZECH KILLIFISH ASSOCIATION (CZKA)

killi3.webnode.cz

DEUTSCHE KILLIFISCH GEMEINSCHAFT

www.killi.org | geschaefsfuehrer1@killi.org

KILLI CLUB ARGENTINA (KCA)

<http://www.killiclub.org>

KILLI CLUB DE FRANCE (KCF)

killiclubdefrance.org

KILLIFISH CLUB OF JAPAN (KCJ)

kcj.jp

KILLI FISH NEDERLAND (KFN)

killifishnederland.nl

RUSSISCHE KILLIFISCH GEMEINSCHAFT (SLIK)

<http://killi.ru>

SKANDINAVISKA KILLI SÄLLSKAPET (SKS)

killi.dk/en

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE KILLIS (SEK)

www.sekweb.org