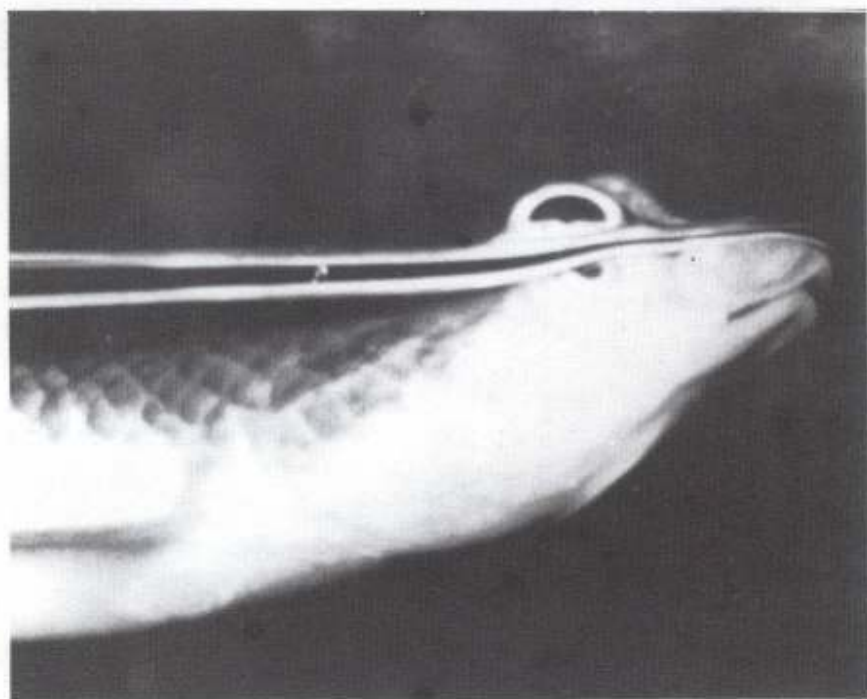


DGLZ

Rundschau



Anschriften des Präsidiums:

Präsident: Renato Baldera, Von Stauffenberg Str. 1 a
6053 Obertshausen
Tel.: 06104 / 41 685

Vizepräsident: Gerhard Gärtner, Mittelweg 5
3392 Clausthal-Zellerfeld 3
Tel.: 05323 / 1607

Schatzmeister: Klaus Seipel, Buchwaldstr. 27
6000 Frankfurt/Main 60
Tel.: 0611 / 45 65 63

Geschäftsführer: Kurt Päplow, Tegeler Str. 30
2054 Geesthacht
Tel.: 04152 / 75 579

Beisitzer: Günter Daul, Derfflinger Str. 19 a
1000 Berlin 30
Tel.: 030 / 26 35 19

Bankverbindung der DGLZ:

Deutsche Bank, Frankfurt, Nr. 0920 926 (BLZ 500 700 10)
Postscheckamt Frankfurt, Nr. 218 90-605 (BLZ 500 100 60)

Obmann für:

Wildformen: Günter Daul, Derfflinger Str. 19 a
1000 Berlin 30
Tel.: 030 / 26 35 19

Zuchtformen: Manfred Lachmann, Reherstieg 51
2104 Hamburg 92
Tel.: 040 / 796 64 55

Titelbild:

Anableps anableps

Foto: Horst Salley, Hamburg

DGLZ - Rundschau

Deutsche Gesellschaft für Lebendgebärende Zahnkarpfen e.V.

<u>I n h a l t :</u>	<u>Seite</u>
<u>Herbert Stefan, Wien:</u>	
Erfahrungsbericht betreffend eine Art der Gattung Anableps	28
<u>Manfred K. Meyer / Manfred Scharl:</u>	
Eine neue Xiphophorus - Art aus Vera Cruz, Mexiko	34
D G L Z - aktuell	3/I - 3/VIII

Herausgeber: D G L Z

Redaktion: Stefan Kunath, Buchholzer Weg 2, 2100 Hamburg 90
Tel.: 040 / 763 68 29

Veröffentlichte Manuskripte stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Alle Rechte vorbehalten. Weiterverwendung - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

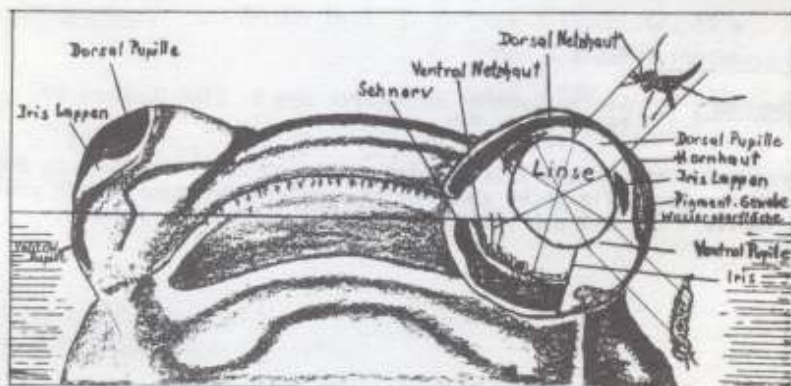
ERFAHRUNGSBERICHT BETREFFEND EINE ART DER GATTUNG ANABLEPS.

Von Herbert Stefan, Wien

Brauchbare Artikel über die Haltung von Vieraugenfischen sind in der deutschsprachigen, dem Aquarianer zugängigen Literatur in den letzten Jahrzehnten meines Wissens nicht erschienen. Die wesentlichen artspezifischen Merkmale die für die Zucht von eminenter Bedeutung sind, nämlich die Möglichkeit des Einseitigbefruchtens, einer eventuellen Dauerbefruchtung wurden in jüngster Zeit nie aus eigener Beobachtung niedergeschrieben, sondern aus der alten Literatur (17.-18. Jahrhundert) abgeschrieben wiedergegeben.

Ich stellte fest, daß die meisten Autoren, auch die der bekannten Fachbücher, aufgrund der naiven Zeichnungen die Fische nie gesehen haben können. Es gibt aber Ausnahmen: Jacobs brachte im Jahre 1969 sein Werk "Die lebendgebärenden Fische der Süßgewässer" auf den Markt. Im gleichen Jahr veröffentlicht Dr. Foersch einen umfangreichen Bildbericht in der Aqua-Terra. Obwohl die Zeichnungen nach Schlichter etwas unglücklich ausfielen, sprechen doch Foersch's Bilder für sich. Details über Systematik, Anatomie und Verbreitungsgebiet bitte ich dort nachzulesen.

Über die Gestalt der Fische, die arteigene Schwimmweise sowie das eigenartig und kompliziert gebaute Auge gibt die nachstehende Zeichnung und die weiteren Bilder Auskunft. Eine plausible Erklärung, wie diese Spezifizierung des Oberflächenschwimmens und der Augenkonstruktion möglich war, ist mir nicht bekannt.



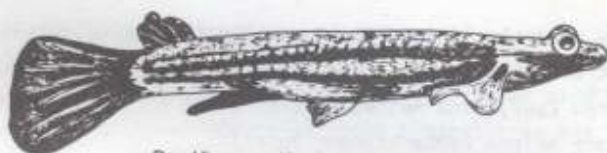
Die bereits erwähnte Einschränkung der Begattungsmöglichkeit sowie die Ungewißheit ob das Weibchen ohne eine neuerliche Befruchtung wiederholt Junge gebären kann, sind meines Wissens nicht eindeutig geklärt, obwohl ersteres nach meinen Beobachtungen zutrifft.

Daß sich die Verbreitung der Vieraugen in Aquarianerkreisen in Grenzen hält, ist sicher auch auf die aufwendige Haltung zurückzuführen. Das beginnt bereits bei der Platzbeschaffung. Nachdem die Fische die aufopfernde Pflege mit enormem Wachstum quittieren, kann man sicher sein, daß sie nach etwa drei Jahren ausgewachsen sein werden, und, soweit die Becken nicht zu klein gewählt wurden, ungefähr 25 bis 30 cm groß sind.

In der Regel werden die Tiere mit etwa 10 cm Größe und ohne sichtbare Geschlechtsdifferenzierung abgegeben. Dem Umstand des Einseitigbefruchtens (?) und der Ungewissheit der Geschlechtsausbildung muß damit Rechnung getragen werden, daß für die Erstausrüstung doch ein halbes Dutzend Tiere anzuschaffen sind, um ein brauchbares Pärchen heranziehen zu können.

Durch das "Überwasserauge", das zweifellos die größere Sehkraft besitzt fühlen sich die Tiere bemüßigt, nach allem und jedem zu springen. Das angebotene Futter, selbst wenn es sich um mit der Pinzette gereichte Regenwürmer handelt, wird vornehmlich im Flug erbeutet. Daher darf das Aquarium nur bis zu zwei Drittel (besser nur zur Hälfte) mit Wasser gefüllt werden, um ausreichenden Flugraum zu bieten und die Fische vor Schaden zu bewahren. Vorerst wird ein 200-Liter-Becken ausreichend sein. Da bei zu knapp bemessenem Raumangebot die Agressivität gefördert wird, ist mit zunehmendem Wachstum der Fische ein zweites, im weiteren Verlauf für das Absetzen eines trächtigen Weibchens ein drittes, und sollte das Wunder der Nachzucht wahr werden, für die Aufzucht der Jungen ein viertes und für die fallweise Isolierung ramponierter oder kranker Tiere ein fünftes Becken aufzustellen.

Von Vorteil ist es, wenn einige Becken parallel geschaltet sind. Darunter verstehe ich eine Wasserverbindung mittels Überlaufrohre, damit beim notwendigen Umsetzen aus oben erwähnten Gründen durch eine geänderte Wasserzusammensetzung (Dichte!) der Anfangsbestand nicht dezimiert wird.

Das Vierauge (*Anableps anableps*)

Neben der Wasserzusammensetzung und Wasserqualität ist die Beschaffung des Futters der entscheidende Faktor! Solange die Tiere eine Länge von 10 cm nicht überschritten haben, kann mit dem üblichen Lebendfutter das Auslangen gefunden werden. Problematisch wird die Situation nach etwa 1 bis 1 1/2 Jahren bei beginnender Geschlechtsreife. Ohne auf den Nährwert der einzelnen Futtersorten näher einzugehen, ist es unerlässlich, folgendes in genügender Menge anzubieten: Rinderherz und -leber, Insekten, wie z. B. Wachsmotten, deren Larven und Puppen, regelmäßige Vitaminbeigabe und vor allem Regenwürmer in jeder Größe! Spinat, bei Lebendgebärenden ein unerlässliches Hauptfutter, wird zwar gierig gefressen, scheint aber eher ein Durchlaufposten zu sein. Auffallend und bemerkenswert ist, daß die Vieraugen das Futter auch anstandslos vom Boden aufnehmen und dabei gleichzeitig erhebliche Mengen Sand fressen, der dann gemeinsam mit dem Kot ausgeschieden wird.

Da trotz optimaler Bedingungen nicht alle Vieraugen das Leben meistern, ist es wert, auch über den Tod zu schreiben:

Häufig tritt eine Dunkelfärbung auf, das heißt, die normalerweise hell- bis silbergraue Grundfarbe wird durch eine dunkelgraue, fast schwarze Färbung abgelöst, die meist in der Bauchregion bzw. Schwanzwurzelbasis ihren Ausgang nimmt und sich in der Folge über sämtliche Flossen erstreckt, bis letzten Endes auch der Rücken die Leichenfarbe annimmt.-



Der Oberwasserteil der Augen

DGLZ - aktuell

In diesem Stadium gehen die Tiere (leider) noch ans Futter, sodaß man sich der drohenden Gefahr nicht bewußt wird, daß es bereits 5 vor 12 ist! Diese (Krankheits-) Erscheinung ist im besten Fall durch leicht ausgefranste Flossen begleitet, die bei Wohlbefinden ganzrandig und ständig gespreizt sind. Mit einer Kupfersulphatlösung, einem teilweisen Wasserwechsel und einer Temperaturerhöhung, soweit diese unter 26 ° Grad gesunken ist, kann man die Tiere unter Umständen nochmals zum Weiterleben vergattern. Versäumt man diesen Zeitpunkt, tritt bereits nach einigen Stunden eine deutlich sichtbare Reaktionsminderung ein. Die Fische reagieren nicht mehr auf Machinationen im Aquarium und lassen sich mühelos angreifen, was sonst auch bei größter Zutraulichkeit ausgeschlossen ist. Jetzt ist es Zeit, daß die Fische katalogisiert und in Formalin aufbewahrt werden. Ich habe leider viel zu oft vor diesem Schritt gezögert und dadurch weitere Tiere verloren.

Das Leben hat aber auch positive Seiten: Eines schönen Morgens - am 25. April 1980 - schwammen munter und fidel vier 6 cm große Jungfische an der Wasseroberfläche und die Alte tat so, als ob nichts gewesen wäre. Einer der Jünglinge erwies sich nicht stark genug, das Leben zu meistern. Ich entschloß mich schweren Herzens, ihn noch bei Lebzeiten der Wissenschaft zu opfern; immerhin stellte er 25 % der Nachzucht dar.

Da meine erwachsenen Pfleglinge Futterfische jeglicher Größe seit jeher verschmähten, ist nicht anzunehmen, daß sich das Weibchen an den eigenen Jungen vergriffen hat. Daß die so sehnlichst erwartete Nachzucht doch etwas überraschend kam ist ganz einfach darauf zurückzuführen, daß das Weibchen in der letzten Zeit zwar recht gut aussah, aber keineswegs als trüchtig zu bezeichnen war, wenn man als Vergleich andere Lebendgebärende heranzieht, die unmittelbar vor dem Absetzen der Jungen richtig unförmig werden.-

Interessant ist auch, daß die Begattung eher unauffällig vor sich geht. Da sich das ganze Dasein knapp unter der Wasseroberfläche abspielt, kann man kaum von einem turbulenten Treiben sprechen. Das Männchen um-

schwimmt eher gelangweilt das Weibchen und versucht mehr oder weniger gemächlich an die Zuckerseite zu gelangen, was bei diesem Männchen zwangsweise die rechte Weibchenseite sein mußte, da er ein Linksbegatter ist. Augenfällig ist, daß das Begattungsorgan äußerst flexibel und biegsam ist. Es kann ohne sichtliche Anstrengung ein U-Hakerl geformt werden und so kommod begatten, ohne den Körper extrem zu verformen. Ein mäßiges Erzittern erinnert ein wenig an Killis, hält sich aber in Grenzen.

Ich habe Vieraugenfische verschiedentlich auch in bepflanzten Aquarien gesehen, offensichtlich in reinem Süßwasser. Diese Versuche sind auf Sicht gesehen alle fehlgeschlagen. Es genügt auch nicht, das Wasser "irgendwie" anzusalzen. Wir haben es hier mit ausgesprochenen Brackwasserfischen zu tun, die eher im Küstenbereich, also zeitweise in reinem Meerwasser, anzutreffen sind. Eine Dichte von 1.011 halte ich als Untergrenze!

Da es an aussagefähiger Literatur mangelt, versuchte ich mit all' jenen Aquarianern bzw. Tiergärten in Verbindung zu treten, wo ich bereits Vieraugen gesehen hatte bzw. wußte, daß sie sich mit diesen Fischen beschäftigten.

Ich bedanke mich daher für die Hilfeleistung bei der Beschaffung der Fische bzw. Überlassung von Dias und der brieflichen Mitteilung bei:

(alphabetisch) Ivan Dibble, Clevedon; Dr. Foersch, München; Karl-Heinz Haas und K. Kaiser, Stuttgart (Wilhelma); Horst Hinz, Frankfurt; Rolf Höhne, Bad Homburg; Kurt Jacobs, München; Dieter Kaden, Dresden; Dr. Luttenberger, Wien (Schönbrunn); Doz. Dr. Radda, Wien; Emmerich Schlosser, Wien; Zoo Antwerpen.

Ergänzung zu obigem Bericht:

Am 1. 9. 1980, also 128 Tage nach dem ersten Wurf hat dasselbe Weibchen, offensichtlich durch einen rigorosen Wasserwechsel ausgelöst, vorzeitig Jungfische abgesetzt, die nicht vollständig entwickelt und daher lebensunfähig waren; die Leibeshöhle war noch nicht vollständig

geschlossen. So erhielt lediglich meine Spiritussammlung Zuwachs. Aufgrund dieser Zeitspanne und dem Entwicklungsstand der Embryos kann bei optimaler Pflege eine Trächtigkeitsdauer von etwa 5 bis 5 1/2 Monaten angenommen werden.-

Bild 1: Vorderansicht des Anableps. Foto: Horst Salley

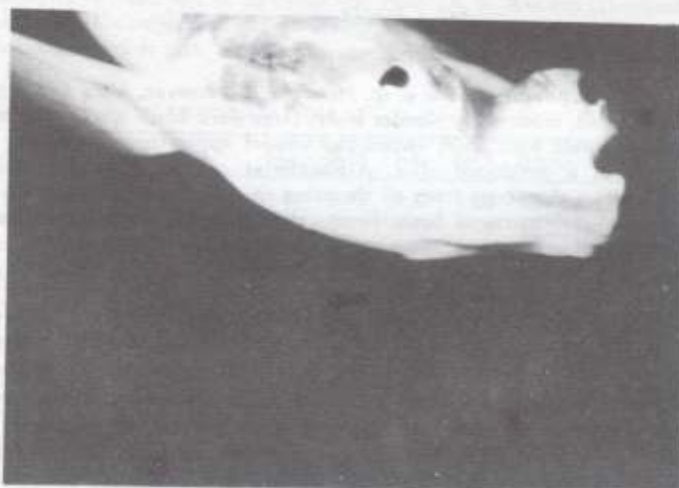
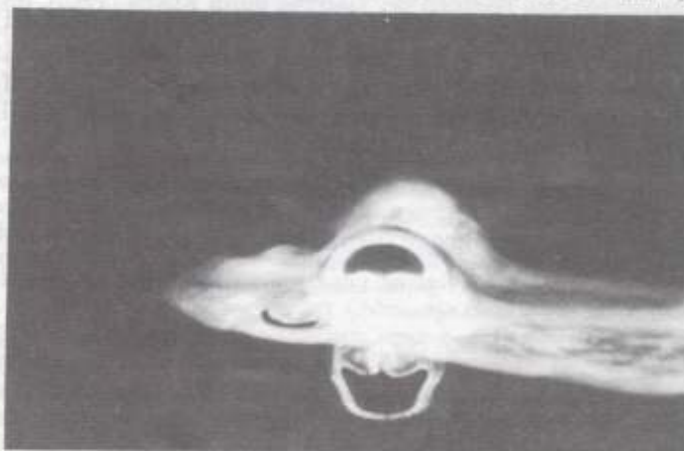


Bild 2: Überwasserteil des Kopfes. Foto: Horst Salley



Eine neue *Xiphophorus*-Art aus Vera Cruz, Mexiko

(Pisces: Poeciliidae).

Von

MANFRED K. MEYER,
Bad Nauheim

&

MANFRED SCHARTL,
Giessen.

Mit 4 Abbildungen.

Abstract: *Xiphophorus andersi* n. sp. from the Rio Atoyac, Vera Cruz, Mexico is described: long head, moderately slender body, large dark black spot at the basis of the anal fin; adult male with short sword-like caudal appendage; tip of ray 5a of gonopodium without a developed claw. *Xiphophorus andersi* n. sp. differs by the combination of distinct characters from all the other species of the genus known so far. The new species shows features of both the so-called platyfish species group and the so-called swordtail species group.

Die Gattung *Xiphophorus* HECKEL 1848 ist innerhalb der Familie der Poeciliidae die am besten untersuchte Gruppe. Der Grund hierfür dürfte sein, daß *Xiphophorus* als Forschungsobjekt in den verschiedensten Teildisziplinen der Biologie große Bedeutung erlangt hat. Dies wird durch die ständig steigende Zahl von Publikationen auf den Gebieten der Morphologie, Physiologie, Ethologie, Zoogeographie und nicht zuletzt der Genetik und der Krebsforschung belegt. Grundlage dieser Arbeiten ist die genaue systematische Kenntnis der einzelnen Arten der Gattung *Xiphophorus*.

Seit der grundlegenden Revision der Gattung durch ROSEN (1960), die auch in der Revision der Poeciliidae durch ROSEN & BAILEY (1963) berücksichtigt wurde, ist sie um zwei Taxa erweitert worden, nämlich um *Xiphophorus couchianus gordonii* (MILLER & MINCKLEY 1963) und um *X. helleri signum* (ROSEN & KALLMAN 1969). Wir möchten mit der vorliegenden Arbeit der Gattung *Xiphophorus* eine weitere Art hinzufügen.

Wir danken Herrn E. HNILICKA, Puebla, Mexiko, der uns die Fische zur Bestimmung zugeleitet hat, und Herrn Dr. A. RADDA, Wien, für die Überlassung eines Paratypus sowie für die Abbildung vom *Locus typicus*. Herrn W. NOACK, Pratteln, Schweiz, danken wir für die detaillierten Biotop-Angaben vom Rio Atoyac. Herrn Dr. M. SCHWAB, Genetisches Institut der Justus-Liebig-Universität Gießen, danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Abkürzungen: A = Anale; Ag = Augendurchmesser; Ag—D = Abstand hinterer Augenrand — erster Flossenstrahl der Dorsale; Ag—V = Abstand hinterer Augenrand — erster Flossenstrahl der Ventrals; C = Caudale; D = Dorsale; KH = größte Körperhöhe; KL = Kopflänge; L. lat. = Anzahl der Schuppen in lateraler Serie

entlang der Mittellinie; L. tra. = Anzahl der Schuppen in transversaler Serie der mittleren Seitenhöhe; P = Pectorale; SchwL = Schwertlänge; SL = Standardlänge; StH = Schwanzstiehlhöhe; TL = Totallänge (ohne Schwert); V = Ventrale; SMF = Fischsammlung des Senckenberg-Museums Frankfurt.

Xiphophorus andersi n. sp.

Abb. 1-3.

Holotypus: ♂ (SMF 15118), Mexiko, Vera Cruz, Rio Atoyac bei Finca St. Anita, nahe Chico, 24. II. 1979 leg. E. HNILICKA.

Paratypen: 2♀ (SMF 15119-20), 1 juv. Tier (SMF 15121), alle mit den Funddaten wie Holotypus.

Etymologie: Die Art ist zu Ehren von Prof. Dr. F. ANDERS (Genetisches Institut der Justus-Liebig-Universität Gießen) benannt, der durch Forschungen am Modellsystem *Xiphophorus* wesentlich zum Verständnis der Entstehung der Krebserkrankungen beigetragen hat.

Maße und Körperproportionen:

		TL	SL	KH	KL	StH	Ag-D	Ag-V	Ag	SchwL
Holotypus	SMF 15118	40-50	33-60	9-75	9-30	6-20	12-70	11-70	3-00	4-75
Paratypus	SMF 15119	44-80	38-20	9-80	9-55	6-00	15-30	13-75	3-20	—
Paratypus	SMF 15120	45-90	38-60	9-90	9-95	6-00	15-50	13-90	3-20	—
Paratypus	SMF 15121	38-00	30-80	8-70	9-10	5-10	12-40	13-90	3-10	, —

Diagnose: Eine Art von *Xiphophorus* mit großem Kopf und mäßig langgestrecktem Körperbau. Großer, schwarzer Fleck vor der Anale. Adulte ♂ mit schwertartiger Verlängerung der unteren Flossenstrahlen der Caudale. D 12, C 31-32, A 10, V 6-7, P 13, L. tra. 9, L. lat. 27-28, Zahl der Wirbel: 29.

Beschreibung (Abb. 1-2): Kopf groß, Körper mäßig schlank mit langgestreckter Schwanzwurzel, rautenförmige Dorsale, Ecken der Caudale nur schwach abgerundet, drei ventrale Flossenstrahlen der Caudale bei adulten ♂ zu einem kurzen Schwert verlängert. Flossenstrahl 5a des Gonopodiums ohne Klaue (Abb. 3). 7-9 distale Zähne von Strahl 4p sehr gut entwickelt. Ramus von Strahl 4a über die Klinge nach unten gebogen, nicht abgeknickt. Haken von Flossenstrahl 3 lang und schlank. 7-8 Dornen an Strahl 3. Grundfärbung olivbraun, brauner Mittelstreifen aufgrund eines der mittleren Schuppenreihe folgenden Retikularmusters aus kleinen Melanophoren („Mikromelanophoren“). Flossenstrahlen der Dorsale im unteren Drittel von Melanophoren besiedelt, übrige Flossen farblos. Großer, dunkler Fleck („Pubertätsfleck“, aufgrund des Durchscheinens der inneren Organe bei geschlechtsreifen Tieren) vor der Anale. *X. andersi* n. sp. zeigt keine geschlechtsspezifischen Färbungsunterschiede.

Habitat: Der Rio Atoyac ist ein schnellfließender Fluß, dessen Breite am Locus typicus etwa 6 m beträgt (Abb. 4); die Wassertiefe beträgt, von jahreszeitlichen Schwankungen abgesehen, etwa 2 m. Die Färbung des Gewässers ist bräunlich trüb. Die Vegetation der Uferregion besteht aus hartblättrigen Büschen, Bananenpflanzen, Yuccapalmen und Grasflächen. Begleitfische von *X. andersi* n. sp. sind *Heterandria bimaculata* (HECKEL 1848), *Xiphophorus helleri* HECKEL 1848, *X. v. variatus* (MEEK 1904) und verschiedene Arten von Characinoidae.

Das Vorkommen von *X. andersi* n. sp. ist offensichtlich auf den Locus typicus beschränkt und scheint somit eine endemische Art mit einem äußerst kleinflächigen Verbreitungsareal zu sein.

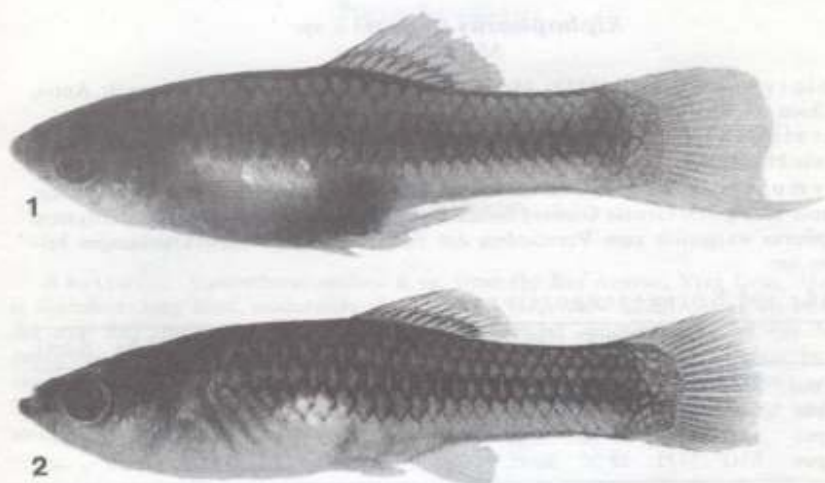


Abb. 1-2. *Xiphophorus andersi* n. sp. — 1) ♂, Holotypus, SMF 15118; 2) ♀, Paratypus, SMF 15119.

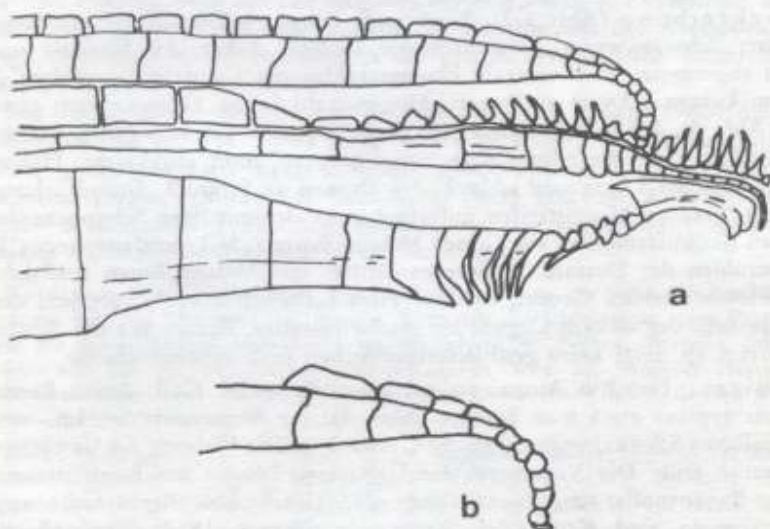


Abb. 3. *Xiphophorus andersi* n. sp., Gonopodium. — a) Struktur an der Spitze des Gonopodiums; b) Flossenstrahlen 5p und 5a, freipräpariert.



Abb. 4. Rio Atoyac bei Finca St. Anita. — Photo: Dr. A. RADDA.

Beziehungen: *Xiphophorus andersi* n. sp. unterscheidet sich durch die Kombination bestimmter Merkmale eindeutig von allen bisher bekannten *Xiphophorus*. Die Klaue am Flossenstrahl 5a des Gonopodiums, die bei *X. helleri* HECKEL 1848, *X. clemenciae* ALVAREZ 1959, *X. pygmaeus* HUBBS & GORDON 1943, *X. montezumae* JORDAN & SNYDER 1900 und *X. milleri* ROSEN 1960 verschieden stark ausgebildet ist, fehlt bei *X. andersi* n. sp. Durch die abgerundete Form des Ramus ist *X. andersi* zusätzlich von *X. helleri* und *X. clemenciae* unterschieden. Die größte Ähnlichkeit sowohl in der Anzahl als auch in der Ausbildung der einzelnen Teile des Gonopodiums besteht zu *X. v. variatus* (MEEK 1904) und *X. v. evelynae* ROSEN 1960. *X. andersi* unterscheidet sich jedoch durch die langgestreckte Körperform, die rautenförmige Rückenflosse und die typische Körperfärbung, die eher der Grundfärbung von *X. milleri* ähnelt, von *X. v. variatus* und *X. v. evelynae*. Ein besonders charakteristisches Merkmal der neuen Species ist die Ausbildung eines Caudal-Fortsatzes beim adulten ♂, der bei *X. andersi* n. sp. die Länge des Caudal-Fortsatzes von *X. montezumae cortezi* ROSEN 1960 erreicht.

Obwohl durch die Revision von ROSEN (1960) mit der Einbeziehung der Gattung *Platypoecilus* GÜNTHER 1866 in die Gattung *Xiphophorus* die alte Einteilung in *Platys* und *Schwertträger* aufgehoben wurde, ist die Ausbildung eines Caudal-Fortsatzes häufig zum Anlaß genommen worden, die Gattung weiterhin in diese beiden Artengruppen zu unterteilen (z. B. ZANDER 1967, 1975). *X. andersi* n. sp. läßt sich in diese Einteilung nicht einordnen, da die Art sowohl

typische Merkmale der ‚Schwertträger‘-Gruppe (Schwert, Flossenform, langgestreckter Körper) als auch der ‚Platy‘-Gruppe (Struktur des Gonopodiums, großer Kopf) vereint. Die neue Species nimmt somit systematisch eine Stellung zwischen der Artengruppe *X. helleri*, *X. clemenciae* und der Artengruppe *X. couchianus* (GIRARD 1859), *X. maculatus* (GÜNTHER 1866), *X. variatus* ein, und weist Beziehungen zu der von ROSEN (1960) als mehr intermediär stehend betrachteten Artengruppe *X. milleri*, *X. montezumae*, *X. pygmaeus* auf.

Schriften.

- MILLER, R. R. & MINCKLEY, W. L. (1963): *Xiphophorus gordonii*, a new species of platyfish from Coahuila, Mexico. — *Copeia*, 3: 540-548; New York.
- ROSEN, D. E. (1960): Middle-American poeciliid fishes of the genus *Xiphophorus*. — *Bull. Florida State Mus.*, 5: 57-242; Gainesville.
- ROSEN, D. E. & BAILEY, R. M. (1963): The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography, and systematics. — *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, 126: 1-176; New York.
- ROSEN, D. E. & KALLMAN, K. D. (1969): A new fish of the genus *Xiphophorus* from Guatemala, with remarks on the taxonomy of endemic forms. — *Amer. Mus. Novit.*, 2379: 1-29; New York.
- ZANDER, C. D. (1967): Ökologische und morphologische Beiträge zur Systematik und geographischen Verbreitung der Gattung *Xiphophorus*. — *Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst.*, 64: 87-125; Hamburg.
- — — (1975): Genetische Merkmalsanalyse als Hilfsmittel bei der Taxonomie der Zahnkarpfen-Gattung *Xiphophorus*. — *Z. zool. Syst. Evol.-Forsch.*, 13: 63-78; Frankfurt am Main.

Verfasser: MANFRED SCHARTL, Genetisches Institut der Justus-Liebig-Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 58-62, D-6300 Gießen. — MANFRED K. MEYER, Schwalheimer Hauptstraße 22, D-6350 Bad Nauheim 6.