

DGLZ

Rundschau

3/83



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR LEBENDGEBÄRENDE ZAHNKARPIFEN E.V.

ANSCHRIFTEN DES PRÄSIDIUMS:

- PRÄSIDENT: Dr. H.v. Klüppel, Begonienstr. 7, 4000 Düsseldorf 30
Tel.: 0211 / 45 17 61
- VICEPRÄSIDENT: Stefan Kunath, Buchholzer Weg 2, 2100 Hamburg 90
Tel.: 040 / 763 68 29
- GESCHÄFTSFÜHRER: Kurt Pöplow, Tegeler Str. 30, 2054 Geesthacht
Tel.: 04152 / 75 579
- SCHATZMEISTER: Hermann Tunnat, Dringsheide 31, 2000 Hamburg 74
Tel.: 040 / 653 56 29
- BEISITZER: Günter Daul, Derfflingerstr. 19 a, 1000 Berlin 30
Tel.: 030 / 26 23 519

Bankverbindung der DGLZ:

- Deutsche Bank, Hamburg, Nr. 429 84 77 (BLZ 200 700 00)
- Postscheckamt Frankfurt, Nr. 218 90 - 605 (BLZ 500 100 60)

Obmann für:

- Wildformen: Günter Daul, Derfflingerstr. 19 a, 1000 Berlin 30
Tel.: 030 / 26 23 519
- Zuchtformen: Günter Lübon, Hannoversche Str. 73, 3008 Garbsen 1
Tel.: 05137 / 767 07

- Auslandsreferat: Dr. Manfred Scharl, Heinrich-Buff-Ring 58-62, 6300 Gießen
Tel.: 0641 / 702 59 10
- Manfred Meyer, Schwalheimerhauptstr. 22, 6350 Bad Nauheim
Tel.: 06032 / 68 88

Obmann für:

- Bew. Richter: Hans-Peter Weil, Niddertalstr. 3, 6369 Nidderau 4
Tel.: 06187 / 3199
- Jugendarbeit: Manfred Meyer, Schwalheimerhauptstr. 22, 6350 Bad Nauheim
Tel.: 06032 / 68 88
-

DGLZ - Rundschau

Deutsche Gesellschaft für Lebendgebärende Zahnkarpfen e.V.

I N H A L T : S E I T E

Stefan Kunath

Die Osterquelle - "DGLZ" und Umweltschutz 44

Dr. Radda / E. Schlosser

Poeciliiden - Studien in Guatemala 49

D G L Z - a k t u e l l

3/I - 3/XVI

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.
Die DGLZ-Rundschau ist ein Mitteilungsblatt der DGLZ für ihre Mitglieder.
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

DIE OSTERQUELLE - "DGLZ" UND UMWELTSCHUTZ

Von Stefan Kunath.

Daß die DGLZ stark in den eigenen Belangen ist, darf man wohl als selbstverständlich annehmen. Neu ist aber, weil sie sich auch dem so bitter notwendigen Umweltschutz verantwortlich weiß, daß durch den tatkräftigen und zielstrebigem Einsatz unseres Geschäftsführers Frd. Kurt Paplow, Geesthacht, die DGLZ auch auf dem Gebiet des Umweltschutzes sehr erfolgreich tätig wurde.

Die "Insidern" war das Gebiet der sogenannten "Osterquelle" in Geesthacht natürlich bestens bekannt. Es handelt sich um einen idyllisch am Fuße des Katzbergs (93,6 m) bei der Heilstätte Edmundstal, nahe dem Elbufer, gelegenen Naturteich.

Welche Bedeutung diesem Gebiet als Hamburgs Naherholungsgebiet zugemessen wird, mögen nachstehende Zeitungsnotizen erläutern.

Schöne Wanderwege und Wälder in Geesthacht

● Ein gewaltiges Pumpspeicherwerk liefert Strom nach Hamburg ● Im Ortsteil Krümmel, wo einst die älteste Sprengstoff-Fabrik der Welt (1845) stand, entsteht ein Atomkraftwerk, das im nächsten Jahr den Betrieb aufnimmt. Na, kennen Sie das Elbstädtchen (25.000 Einwohner), das 766 Jahre alt ist und 30 Kilometer stromaufwärts von Hamburg liegt?

Es ist Geesthacht. Mal gehörte es zu Lübeck, mal zu Hamburg. 1869 kaufte dann Hamburg die Städte der Korbflechter und Glasbläser auf. 1937 trat Hamburg die Stadt an Preußen ab - heute gehört sie zu Schleswig-Holstein.

Geesthacht ist wunderschön, hat viele Wälder und reizvolle Elbwege, auf denen man stundenlang wandern kann.



Durch diese drei Röhre wird Elbwasser zum Speicher gepumpt.



„Grillplatz Krümmel“ - prima Service der Stadt. Jeder kann ihn für eine Party mieten - kostenlos.



Der Elbwanderweg ist fünf Kilometer lang, führt von Geesthacht nach Tesperhude.

Gelegentlich kamen hier Aquarianer, um im Teich ihr Futter zu fangen. Bei einer Tour, die Frd. K. Pöprow und Frd. H. Schnell hierher unternahmen, wurde die größere Bedeutung dieses Fleckchens Erde in seiner Einmaligkeit und Schönheit natürlich sofort erkannt. Gleichzeitig wurden aber auch die Anzeichen nicht übersehen, daß hier unbedingt der Umweltschutz einzusetzen hätte. Daher war die Reaktion echter Naturfreunde in diesem Fall sehr eindeutig.

Kurz gesagt, die Verhandlungen unseres Geschäftsführers Frd. K. Pöprow mit der Stadt Geesthacht ergaben, daß mit offiziellem Schreiben der Stadt das Gebiet der Osterquelle zur Betreuung im Sinne des Umweltschutzes der "DGLZ" übertragen wurde.

Die Bekanntgabe dieses Verhandlungsergebnisses löste zunächst in der Regionalgruppe Nord große Freude und Begeisterung aus. Da sich unter den Freunden der Regionalgruppe auch einige mit Kenntnissen auf dem Gebiet des Umweltschutzes befanden, war es naheliegend, daß gleich Pläne für das weitere Vorgehen geschmiedet wurden.

Einig wurde man sich, daß zunächst eine sogenannte Begehung stattzufinden hätte. Das besagt, daß die Örtlichkeit in Augenschein zu nehmen ist und einige Regulierungen, sprich: Säuberungen, vorzunehmen sind.

Diese Begehung fand daher bereits am 26. März 1983 statt. Wer es aus der Regionalgruppe ermöglichen konnte, war natürlich gern dabei.

Der erste Eindruck, den die Umgebung der Osterquelle machte, war schon erhebend. (Siehe Titelbild).

Der Teich, von wenigstens zwei am Ufer gelegenen Quellen gespeist, hat eine Länge von ca. 65 - 70 Meter und eine Breite von ca. 8 - 10 Meter. Die Tiefe konnte man auf durchschnittlich 1 - 2 Meter schätzen. Nachdem alles erstmal in Augenschein genommen wurde, ging es ins Detail.

Unter Berücksichtigung der frühen Jahreszeit stellten wir zunächst fest, daß der Teich eine erhebliche Laubschicht aufwies und voller Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) war. An den jeweiligen Enden des Teiches befand sich noch eine weiche bis moorige Zone, die mit Röhricht bewachsen war. Die Pflanzenarten dieser Zone konnten aber noch nicht bestimmt werden. Aber gerade in diesen Schilfeecken fanden wir bereits die ersten Laichballen des Grasfrosches

(*Rana temporaria*) und dazu eine Anzahl adulter Tiere.

Trotz des noch sehr kühlen Wetters fanden wir an den Längsseiten des Teiches bereits das Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) in guten Beständen - sehr zur Freude der Aquarianer. Außerdem fanden wir Bulten mit Binsen (*Juncus*), den wir auch erst zur Blütezeit bestimmen werden.

Die nun einsetzenden Pflegearbeiten umfaßten das Entfernen großer Äste und hineingewehten Unrats (Plastiktüten usw.). Dabei wurde natürlich auch mancherlei Scherz getrieben. (Bild 1, 2 und 3). Aber auch der Wermutstropfen blieb nicht aus. -

Wir entdeckten im Teich eine junge verendete Rotwangenschildkröte (*Pseudemis*). Eine von der Art, wie sie in den Zoogeschäften in Fünfmarkstück-Größen verkauft werden. Hier sahen wir nun ein Musterbeispiel dessen, wovor schon immer gewarnt wurde. Solange die Tiere als Weihnachts- oder Geburtstagsgeschenk noch klein und niedlich sind, werden sie auch hinreichend gepflegt und z.T. sogar verhätschelt. Wenn aber mit zunehmender Größe aus der Spielerei eine Verpflichtung gegenüber einem Mitgeschöpf wird, entledigt man sich dieser auf die hier vorgefundene schäbige Art und Weise, indem man die Tiere einfach aussetzt und sich selber überläßt. Meistens endet es dann wie hier, mit dem Tod des Tieres. (Bild 4)

Nun, der Ärger über diesen Fund war auch entsprechend und die gemachten Bemerkungen waren zwar drastisch aber durchaus verständlich.

Nach fortgeschrittener Arbeitszeit wurde dann auch eine Pause eingelegt, in der es unter den fürsorglichen Augen der Spenderin Frau A. Päßlow und tätiger Mithilfe von Sohn Rüdiger Päßlow Grillwürstchen und Glühpunsch gab.

(Bild 5 und 6)

Nach dieser angenehmen Unterbrechung, für die auch an dieser Stelle herzlich gedankt sein soll, wurden die Aufräumungsarbeiten fortgesetzt und abgeschlossen. Damit war die erste Begehung und der Auftakt zu dem neuen Unternehmen der DGLZ beendet.

Beendet, d. h. was zunächst die Außenarbeiten angeht, denn inzwischen laufen die Planungen auf Hochtouren weiter.

Wir werden aber, sobald konkrete Ergebnisse vorliegen, an dieser Stelle weiter darüber berichten.-



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6

Poeciliiden-Studien in Guatemala

Doz. Dr. A. C. RAZDA
Institut für Virologie
der Universität Wien
Kinderspitalgasse 15
A - 1095 Wien

E. SCHLOSSER
Haus des Meeres
Esterhazypark, Flakturm
A - 1060 Wien

FOTOS:

Biotopeaufnahmen:
E. SCHLOSSER
Fischaufnahmen:
A. RAZDA

EINLEITUNG

Die mittelamerikanische Republik Guatemala grenzt im Westen und Norden an Mexiko und im Nordosten an Belize (Britisch Honduras). Die Grenze folgt sodann einem kurzen Küstenstreifen der karibischen See und trennt im Südosten Guatemala von Honduras und El Salvador. Im Süden bildet der Pazifik die natürliche Begrenzung.

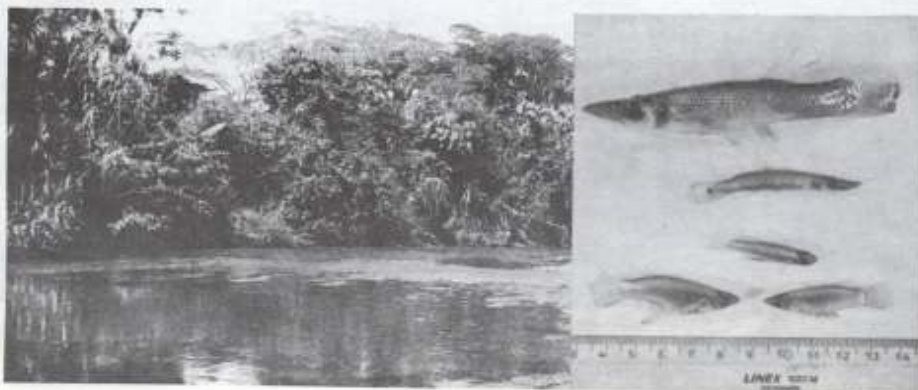
Das Staatsgebiet von 108 889 km² weist im Relief, Klima und Pflanzenkleid eine grosse Vielfalt auf. Die von NW nach SO verlaufenden Cordilleren bilden eine von Vulkanen überragte Gebirgslandschaft, welche mit tief eingeschnittenen Schluchten und Tälern zum Pazifik abfällt. Die beiden grossen, in den Atlantik mündenden Flüsse sind der Rio Motagua und der Rio Polochic, die in ihrem Unterlauf durch weite Niederungen führen. Der nördliche Landesteil wird von dem mit tropischen Regenwäldern bedeckten Tafelland des Petén gebildet, der von den zahlreichen Subsystemen des in Mexiko in den Atlantik mündenden Rio Usumacinta entwässert wird.

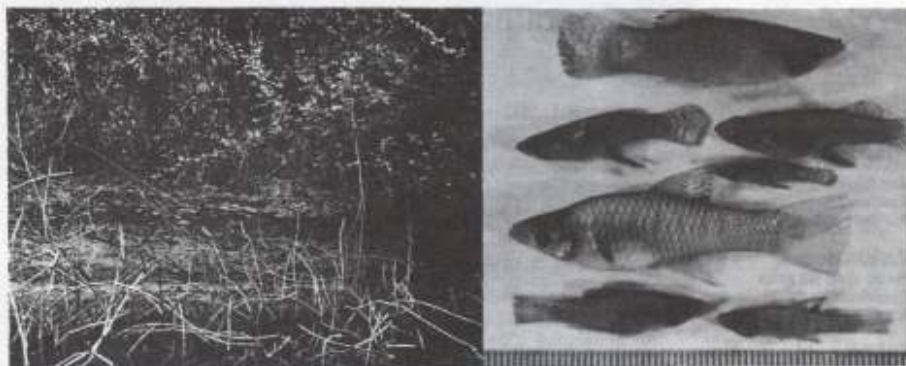
Einen von uns (E. Sch.) führte im Oktober 1977 gemeinsam mit einigen Mitarbeitern eine Studien- und Sammelreise nach Guatemala, welche insbesondere der Poeciliiden-Fauna gewidmet war. Von den bisher aus diesem Land bekannt gewordenen 23 Arten der Familie der Lebendgebärenden Zahnkäpflinge konnten 19 bei dieser Reise aufgesammelt und zum grösseren Teil auch davon lebendes Material nach Europa mitgebracht werden. Für einige Arten bedeutet dies den Erstimport.

In der Folge seien zunächst die einzelnen Sammelorte mit den an Ort und Stelle registrierten Daten (siehe auch Tab. 1 und 2)

Abb. 1:

links: Sammelort Nr. 1,
Rio Cienaga;
rechts: *B. belizanus*
(2 Fische oben); *G. luma*
(3 Fische unten) von SO 1.





und gesammelten Fische, sowie mit den Analyseergebnissen der von 10 Sammelorten mitgebrachten Wasserproben (siehe Tab. 3) kurz dargestellt und sodann wird kurz auf die Verbreitung und Zoogeografie der einzelnen Arten eingegangen.

Die Sammelorte

Sammelort Nr. 1: Rio Cienaga, ein Zufluss des Rio Dulce (Polo-chic) Systems (Abb. 1). Bettbreite 40—100 m (bei Insel), Wassertiefe 1½—2½ m, Strömung etwa 3 km pro Stunde; steile Uferböschung mit Regenwald bedeckt, keine Wasserpflanzen. Gesammelte Fische: *Gambusia luma*, *Belonesox belizanus*, Salmier, Cichliden.

Sammelort Nr. 2: Lagune Petexbatun des Rio de la Pasión, Usamacinta-System im Regenwald des Petén, Ufer mit Dornbüschen bewachsen, keine Wasserpflanzen (Abb. 2). Gesammelte Fische: *Poecilia sphenops* s.l., *Gambusia sexradiata*,

Abb. 2:

links: Sammelort Nr. 2, Lagune Petexbatun; rechts: *P. sphenops* (1 Fisch oben), *G. sexradiata* (3 Fische Mitte oben), *C. kidderi* (3 Fische unten) von SO 2.

Abb. 3:

links: Sammelort Nr. 3, Rio Subin; rechts: *C. kidderi* ♀ u. ♂ (2 Fische oben rechts), *G. sexradiata* ♀ (1 Fisch Mitte links), *Ph. fairweatheri* 2♀ (2 Fische unten) von SO 3.

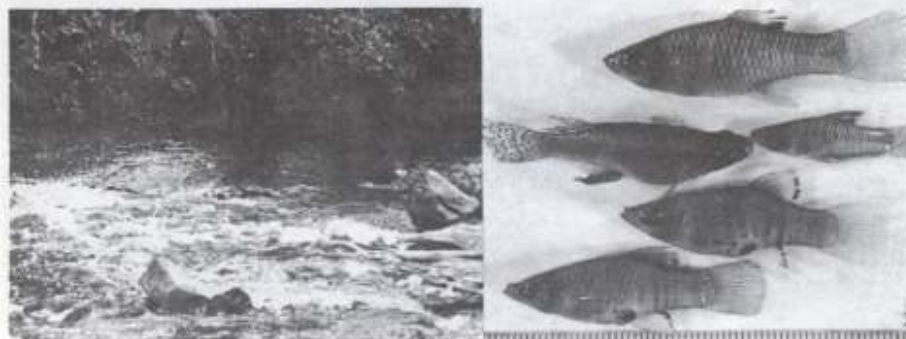
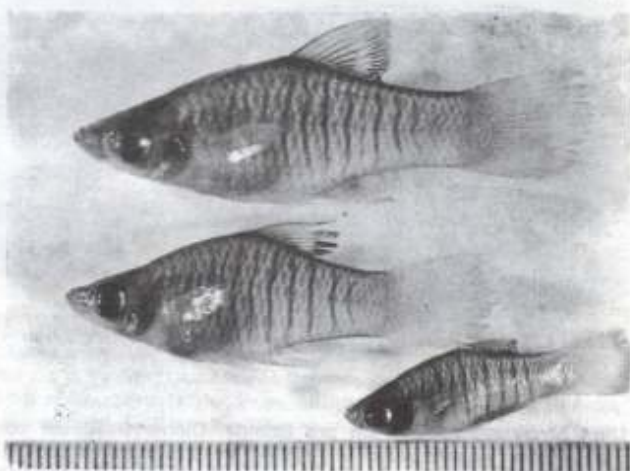


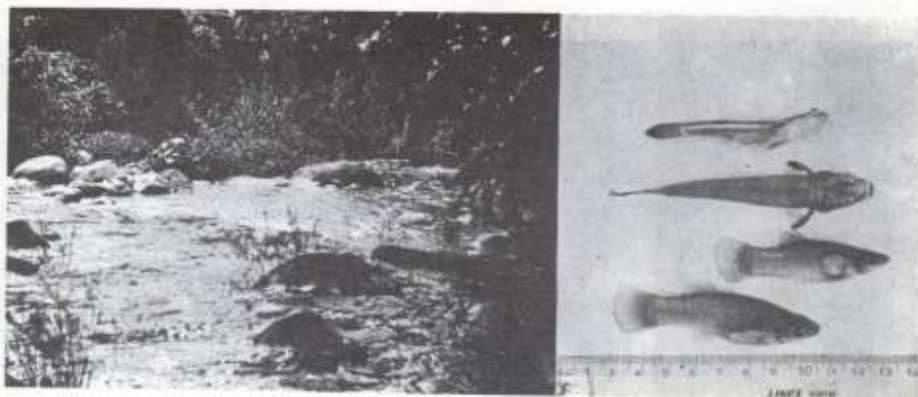
Abb. 4:
C. stuarti ♀ (oben) und
 2 ♂♂ (unten) von SO 4.



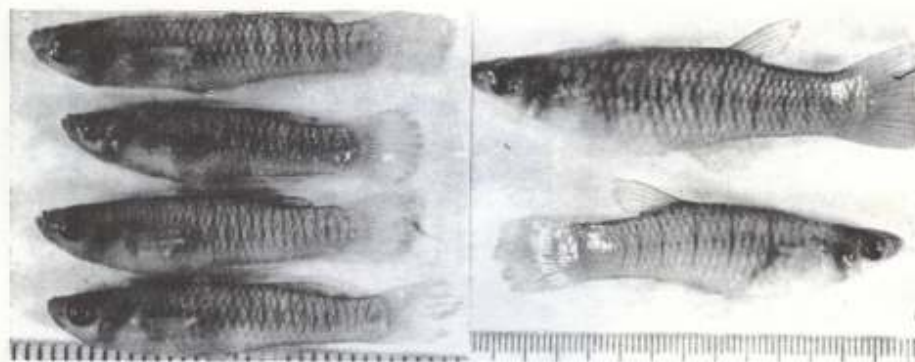
Carlhubbsia kidderi, *Phallichthys fairweatheri*, Salmier, Welse, Hornhechte, Cichliden.

Sammelort Nr. 3: Rio Subin, Usumacinta-System bei El Subin. Bettbreite 8—10 m, Wassertiefe 1—1½ m, Strömung etwa 2 km pro Stunde; Ufer grasbewachsen, im Wasser *Cabomba*-Bestände und teilweise Schwimmpflanzen-Decke aus *Salvinia*. Gesammelte Fische: *Gambusia sexradiata*, *Belonox belizanus*, *Carlhubbsia kidderi*, *Phallichthys fairweatheri*, Salmier, Cichliden.

Abb. 5:
 links: Sammelort Nr. 5,
 Fluss bei Retalhuleu;
 rechts: *P. butleri* ♂ u.
 ♀ (2 Fische unten) von
 SO 5; *Anableps dowi*
 (2 Fische oben) von SO E
 bei Las Lisas.



Sammelort Nr. 4: Rio Dulce, Polochic-System, Abfluss der Lagune Izabal. Bettbreite 100 m und mehr, Wassertiefe 1—1½ m am



Ufer, Strömung etwa 1 km pro Stunde. Dichte Bestände von *Vallisneria* und etwas *Myriophyllum* auf sehr schlammigem Bodengrund wachsend. Gesammelte Fische: *Poecilia sphenops* s.l., *Carlinhubbsia stuarti* (Abb. 4), Salm-ler, Cichliden, Gobiiden.

Sammelort Nr. 5: Fluss bei Retalhuleu (Abb. 5), Samalá-System. Bettbreite 6 m, Wassertiefe 50 cm bis 1,80 m; Untergrund aus Felsblöcken und Geröll bestehend. Gesammelte Fische: *Poecilia butleri*, *Poeciliopsis gracilis*, Messerfische, Cichliden. Wasserrinne eines Bewässerungssystems desselben Flusses mit schlammigem Untergrund; Breite 60 cm bis 1,50 m, Wassertiefe 40–80 cm. Gesammelte Fische: *Brachyrhaphis hartwegi* (Abb. 6).

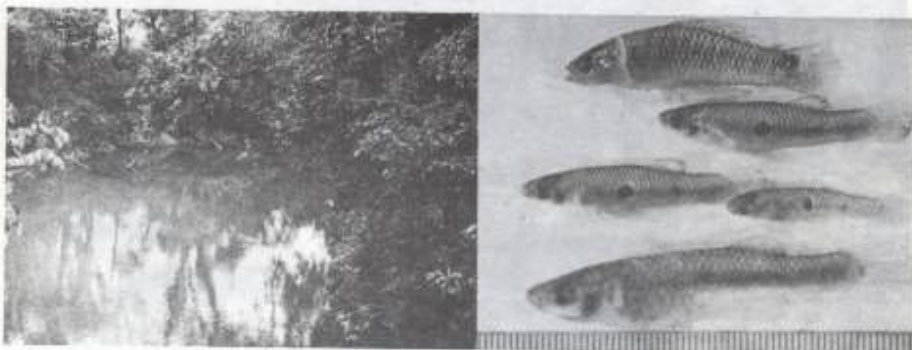
Bei Sammelort E (siehe Tab. 2) konnten bei Lisas im Brackwasser *Anableps dowi* (Abb. 5) und *Poeciliopsis turubarensis* (Abb. 6) gesammelt werden.

Abb. 6:

links: *B. hartwegi* 2♀ (oben u. unten) und 2♂ (Mitte) von SO 5; rechts: *P. turubarensis*, 2♀ von SO E bei Las Lisas.

Abb. 7:

links: Sammelort Nr. 7, Rio Sachichaj; rechts: *H. b. taenolata*, ♂ (oben), *S. greenwayi*, 3♂♂ und 1♀ (Mitte u. unten) von SO 7.



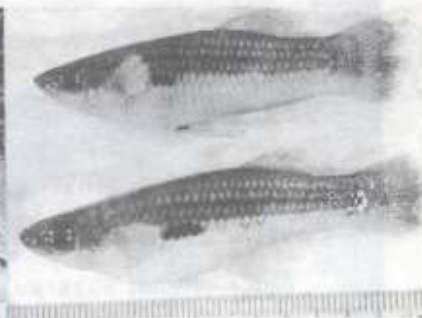


Abb. 8:

links: Sammelort Nr. 8,
Rio Tulumaje;
rechts: *A. huberi*
♂ (oben) und ♀ (unten)
von SO 8.

Sammelort Nr. 6: Rio Semococh, Rio Chajmayic-Subsystem des Rio de la Pasión, Usumacinta-Becken, bei Chajmayic; Bettbreite 4–5 m, Wassertiefe 1–1½ m, Strömung etwa 3 km pro Stunde; steil abfallende Ufer mit Regenwald bestanden, *Ludwigia*-ähnliche Wasserpflanzen. Gesammelte Fische: *Xiphophorus signum* (Abb. 9), Salmier, Cichliden.

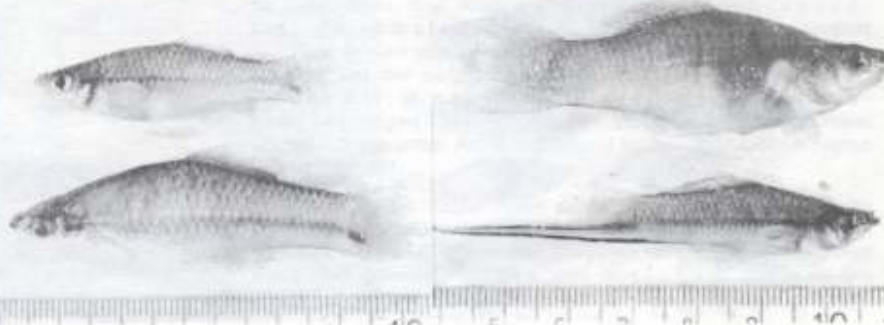
Sammelort Nr. 7: Rio Sachichay, Rio Dolores/Rio Icolvolay-Subsystem des Usumacinta-Beckens bei San Vicente im Regenwald (Abb. 7); Bettbreite 6–7 m, Wassertiefe 1–3 m, Strömung 6–7 km pro Stunde. Gesammelte Fische: *Heterandria bimaculata*, *Scolichthys greenwayi*.

Sammelort Nr. 8: Rio Tulumaje, etwa 120 km an der Strasse Guatemala City-Puerto Barrios, in mit Baumsavanne bedecktem Hochland (Abb. 8); Bettbreite 3–6 m, Wassertiefe 20–80 cm, Strömung 7–8 km pro Stunde. Gesammelte Fische: *Aifaro huberi* (Abb. 8).

Sammelort Nr. 9: Wasserloch in einem Sumpfgebiet etwa 3 km an einer Nebenstrasse von Puerto Barrios zum Rio Motagua.

Abb. 9:

links: *X. signum*,
2♀ von SO 8;
rechts: *X. h. guentheri*,
♀ (oben) und ♂ (unten)
von SO 9; beschte die
Zeichnungsunterschiede
am Schwanzstiel und auf
den Flossen!





Rio San Francisco-System, Wasserfläche etwa 8 x 8 m, bedeckt mit *Eichhornia* und *Pistia*, Wassertiefe 70 cm. Gesammelte Fische: *Xiphophorus helleri* (Abb. 9), *Xiphophorus maculatus* (Abb. 11), *Heterandria bimaculata*, *Phallichthys amates* (Abb. 11), *Rivulus godmani* (Abb. 11).

Sammelort Nr. 10: Rio Machacas in Mangrove und dichtem Küstenregenwald (Abb. 10); Bettbreite etwa 20 m, Wassertiefe 1—2 m, Strömung etwa 1—3 km pro Stunde. Gesammelte Fische: *Gambusia tuma* (im Brackwasser der Mangrove-Zone; Abb. 10); *Gambusia nicaraguensis*, *Poecilia sphenops* s.l., *Rivulus godmani* (in kleineren Nebenbächen stromaufwärts), Salmier, Hornhechte, Atheriniden, Cichliden.

Die Lokalisation der Sammelorte Nr. 1 bis 10 sowie Sammelort E sind der Kartenskizze (Abb. 12) zu entnehmen.

Abb. 10:

links: Sammelort Nr. 10, Rio Machacas;
rechts: *B. belizanus*,
Kopfstudie (oben) und
G. tuma, ♂ (oben) und
♀ (unten) von SO 10.

Abb. 11:

links: *Ph. amates*,
♀ (oben) und 2 ♂♂ (Mitte
oben), *X. maculatus*
3 ♂♂ und 1 ♀ (Mitte unten
und unten) von SO 9;
rechts: *Rivulus godmani*,
3 ♀♀ und 1 ♂
(unten) von SO 10.

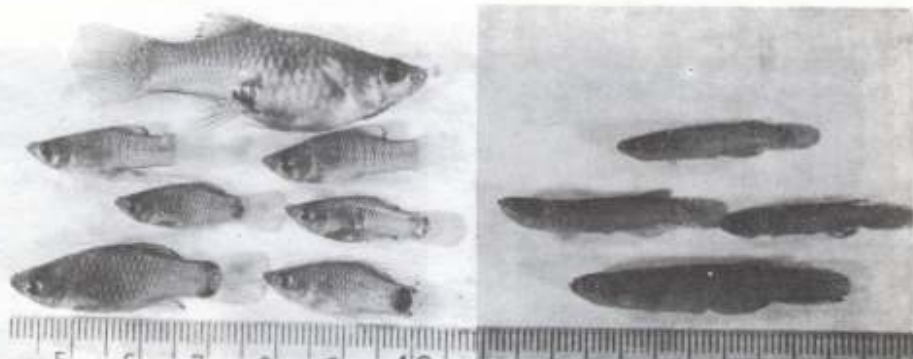




Abb. 12

Kartenskizze von Guatemala mit den grösseren Flüssen und den Sammelorten Nr. 1—10 sowie Sammelort E.

Verbreitung und Zoogeographie

Folgende Spezies (in systematisch geordneter Reihenfolge) der Familie Poeciliidae sind bisher in Guatemala nachgewiesen worden:

- Alfaro huberi* (FOWLER, 1923)
- Poecilia butleri* JORDAN (1889)
- Poecilia petenensis* (GÜNTHER, 1866)
- Poecilia sphenops* VALENCIENNES (1846)
- Xiphophorus helleri guentheri* JORDAN & EVERMANN (1896)
- Xiphophorus maculatus* (GÜNTHER 1866)
- Xiphophorus signum* ROSEN & KALLMANN (1969)
- Brachyrhaphis hartwegi* ROSEN & BAILEY (1963)
- Gambusia luma* ROSEN & BAILEY (1963)
- Gambusia nicaraguensis* GÜNTHER (1866)
- Gambusia puncticulata yucatanana* REGAN (1905)
- Gambusia sexradiata* HUBBS (1936)
- Belonesox belizanus* KNER (1860)
- Carlhubbsia kidderi* ROSEN & BAILEY (1959)
- Carlhubbsia stuarti* ROSEN & BAILEY (1959)
- Heterandria bimaculata taeniata* (REGAN, 1905)
- Poeciliopsis gracilis* (HECKEL, 1848)
- Poeciliopsis turrubarensis* (MEEK, 1912)
- Phallichthys a. amates* (N. MILLER, 1907)
- Phallichthys fairweatheri* ROSEN & BAILEY (1959)
- Scolichthys greenwayi* ROSEN (1967)
- Scolichthys iota* ROSEN (1967)
- Xenodexia ctenolepis* HUBBS (1950)

Davon sind neun Arten (*P. sphenops*, *X. helleri*, *X. maculatus*, *G. p. yucatanana*, *G. sexradiata*, *B. belizanus*, *C. kidderi*, *H. b. taeniata* und *Ph. fairweatheri*) auch in den Regenwäldern der atlantischen Abdachung Ost- und Süd-Mexikos verbreitet und daher dieser Fauna zuzuordnen. Drei Arten (*A. huberi*, *G. nicaraguensis*, *Ph. amates*) sind Arten, deren Verbreitungsgebiet ebenfalls in den Waldgebieten der karibischen Niederung Guatemalas und der südlicher gelegenen Staaten liegt. Vier Arten (*P. butleri*, *B. hartwegi*, *P. gracilis*, *P. turrubarensis*) zeigen einen pazifischen Verbreitungsmodus, wobei die zuletzt genannte Art überwiegend in der Brackwasserregion der Flüsse lebt.

Schliesslich sind sieben Arten echte Endemiten mit kleinflächigen Verbreitungsarealen (Reliktarten?) in Guatemala, nämlich *P. petenensis* (Petón-See), weiters *S. greenwayi* (Rio Salba und Dolores), *S. iota* und *X. signum* (beide im Rio Chajmáyc) sowie *X. ctenolepis* (Rio Xalbal, Chixoy und

Salba) in den Hochländern der obersten Einzugsgebiete des Usumacinta. *C. stuarti* (Rio Polochic) und *G. luma* (P. Barrios-Belize River) sind auf mehr oder minder brackige Gewässer der Niederung des Atlantischen Guatemala bzw. Belize beschränkt.

Literatur:

- ROSEN, D. E.: New Poeciliid Fishes from Guatemala, with Comments on the Origins of Some South and Central American Forms. *Am. Mus. Novit* **2303**, 1—15 (1967).
- ROSEN, D. E. and R. M. BAILEY: The Poeciliid Fishes (Cyprinodontiformes), their Structure, Zoogeography, and Systematics. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* **126**, 1—176 (1963).
- ROSEN, D. E. and K. D. KALLMANN: A New Fish of the Genus *Xiphophorus* from Guatemala, with Remarks on the Taxonomie of Endemic Forms. *Am. Mus. Novit.* **2379**, 1—29 (1969).

Tabelle 1

Sammelorte und Messergebnisse in Guatemala

Nr.	Sammelort	Datum	Luft-Temp. °C	Temp. °C	Wasser		Ges.-H. °DH
					el. Leitf. µS ²⁵	pH	
1	Rio Cienaga (Rio Dulce-System) 11 km von der Strasse nach Tikal	7. 10.	34	28	275	7,3	9
2	Lagune Petexbatun (Usumacinta-System)	14. 10.	28—30	29—30	550	7,4	16
3	Rio Subin (Usumacinta-System)	15. 10.	33—35	26	475	7,4	15
4	Rio Dulce	16. 10.	38	28	222	8,0	6
5	kleiner Fluss, 5 km S von Retalhuleu	21. 10.	33	26	105	7,3	3
6	Rio Semococh (Chajmayic-Pasión- Subsystem) (Usumacinta-System)	23. 10.	30	25	300	7,3	10
7	Rio Sachichaj (Rio Salinas-Subs- system) (Usumacinta-System)	24. 10.	33	22	200	8,0	6
8	Rio Tulumaje (Rio Motagua-System)	25. 10.	38	27,5	180	8,0	5
9	Sumpf, 3 km an Nebenstrasse von P. Barrios zum Rio Motagua	28. 10.	28	27	210	7,1	6
10	Rio Machacas in der Umgebung von Puerto Barrios	29. 10.	35	26	400	5,4	—

Tabelle 2
keine Fische für weitere Untersuchungen gesammelt und lebend nach Europa gebracht wurden

Nr. Sammelort	Datum	Luft-Temp. °C	Temp. el. Leitf. °C	Wasser		Ges.-H. °DH	Fische
				Temp. el. Leitf. µS/cm	pH		
A Lagune Yaxja (Petén-See)	11. 10.	33—36	28	200	8,1	6	<i>G. sexradiata</i> , <i>P. sphenops</i> s.l. Cichliden
B Petén-See bei El Remate	13. 10.	36—38	28	500	7,2	13	<i>G. sexradiata</i> , <i>P. sphenops</i> s.l. Salmier, Cichliden
C Guatemala City, Wasserleitung	15. 10.	26—28 (Tag) 14—15 (Nacht)	18	175	7,3	5	—
D Rio Najjo (Motagua-System)	16. 10.	30	24	220	7	6	<i>H. bimaculata</i> , <i>A. huberi</i>
E Südpazifik-Strasse Retalhuleu- El Salvador: Las Lisas (Breck- wasser)	21. 10.	—	—	—	—	—	<i>Anableps dowi</i> , <i>P. turrubarensis</i>
F Puerto Santo Tomas	29. 10.	33	27	380	7,2	10	<i>G. luma</i> , <i>P. sphenops</i> s.l., Salmier, Cichliden
G Criket Limone	30. 10.	26,5	28	110	7,1	3	<i>P. sphenops</i> s.l., <i>Ph. amates</i> Salmier, Cichliden
H Criket Vera Cruz	30. 10.	29	28	120	6	3	Fische wie bei G
I Criket Machacas	30. 10.	29	28	100	5,3	3	Fische wie bei G
K Creek Negro	30. 10.	29	27	130	6,1	4	Fische wie bei G
L Rio Champona	27. 10.	33	28	170	7	3	Salmier, Cichliden
M Sumpf (Rio Champona)	27. 10.	33	28	100	7,1	3	<i>H. bimaculata</i> , <i>X. helleri</i> , <i>X. maculatus</i> , <i>Ph. amates</i>
N Rio San Francisco	30. 10.	31	30	180	7,3	4	<i>P. sphenops</i> s.l.
O Rio Cucharas	30. 10.	32	26	170	8	4	<i>A. huberi</i> , <i>P. sphenops</i> s.l.

Tabelle 3

Analyseergebnisse von Wasserproben gastronomischer Sammelorte

Sammelort Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pH-Wert	7,5	7,3	7,6	5,8	6,8	7,4	7,2	7,2	6,7	5,9
el. Leitfähigkeit μ S/cm	230	465	415	205	104	275	210	144	135	313
KMnO ₄ -Verbrauch mg/l	6,5	48	72	288	6,5	5,0	13	19	39	136
Alkalikarbonat mval/l	2,32	4,00	3,92	0,94	1,04	3,08	2,32	1,40	1,6	0,40
Gesamthärte °DH	6,0	17,6	15,2	5,3	2,88	10,0	7,08	4,2	4,0	2,36
Ca ⁺⁺ mg/l	44,1	110,2	96,2	30,1	14,0	62,1	43,1	18,0	19,0	7,0
Mg ⁺⁺ mg/l	7,9	9,4	7,5	2,9	4,0	5,8	4,5	7,2	5,8	6,0
Na ⁺ mg/l	2,3	2,8	1,5	3,8	4,3	1,0	0,8	3,2	8,2	40
K ⁺ mg/l	0,5	1,8	0,5	1,1	2,7	0,4	1,7	1,4	3,0	3,6
NH ₄ ⁺ mg/l	0,3	0,6	0,7	60	0,3	0,7	0,2	0,2	0,6	8,0
NO ₃ ⁻ mg/l	0,03	2,1	0,05	0,14	0,10	0,5	0,4	0,10	1,0	0,10
PO ₄ ⁻⁻⁻ mg/l	0,003	0,029	0,003	0,015	0,042	0,003	0,021	0,023	0,225	0,324
SiO ₂ mg/l	20,7	8,7	14,2	11,2	37	3,6	3,3	25	38	3,6
Σ Fe mg/l	0,1	0,4	1,5	0,06	0,6	0,1	0,1	0,8	6,5	1,1