

Die Rivulinae (Cyprinodontidae, Atheriniformes, Osteichthyes) von Gabun

The Rivulins (Cyprinodontidae, Atheriniformes, Osteichthyes) of Gaboon

Von A. C. RADDA*

(Vorgelegt in der Sitzung der math.-naturw. Klasse am 9. März 1978
durch das w. M. W. Kühnelt)

Abstract

The paper deals with the distribution patterns and zoogeography of the hitherto known 31 rivuline species of Gaboon.

There are four species (*Epiplatys sexfasciatus*, *E. ansorgii*, *Aphyosemion splendopleure*, *A. australe*) derived from the Nigerian fauna of warm coastal forests and five species (*E. multifasciatus*, *A. striatum*, *A. simulans*, *A. exigoideum*, *A. primigenium*) inhabit the Gaboonian coastal lowlands. Four species (*E. sangmelinensis*, *A. camerounense*, *A. exiguum*, *A. kunzi*) belong to the Cameroonian fauna of the cooler rainforests in the inland plateau. 12 species are autochthonous to the inland plateau of Gaboon (*A. georgiae*, *A. cyanostictum*, *A. fulgens*, *A. abacinum*, *A. herzogi*, *A. bochtleri*, *A. mimbon*, *A. maculatum*, *A. coeleste*, *A. ocellatum*, *A. citrineipinnis*, *A. joergenscheeli*). The last group of 6 species belongs to the Congo fauna (*E. nigricans*, *A. gabunense*, *A. punctatum*, *A. lamberti*, *A. rectogoense*, *A. ogoense*).

Einleitung

Seit der Erstbeschreibung des *Epiplatys sexfasciatus* GILL (1862), *Haplochilus ansorgii* BLGR. (1911) und *H. striatus* BLGR. (1911) aus Nordgabun wurden an Cyprinodonten bis zur Sammeltätigkeit von LAMBERT und GERY nach dem Zweiten Weltkrieg lediglich *Haplochilus calliurum australe* RACHOW (1921), der bekannte Kap-Lopez-Prachtkärpfling, *Haplocheilichthys ngaensis* AHL (1924) aus dem äußersten Nordwesten, sowie *Haplochilus lujae ogoensis*

Anschrift des Verfassers: Univ.-Doz. Dr. A. C. RADDA, Institut für Virologie der Universität, Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien.

PELLEGRIN (1930) vom Oberlauf des Ogowe aus dem äquatorial-afrikanischen Staat beschrieben. LAMBERT und GERY fanden und beschrieben nicht nur eine Reihe von Arten der in Gabun endemischen Gattung *Plataplochilus*, sondern entdeckten auch zwei neue Arten der Gattung *Aphyosemion*, nämlich *A. georgiae* und *A. cyanostictum*, und wiesen weitere *Aphyosemion*- und *Epiplatys*-Arten im Inwindo-Becken nach (LAMBERT und GERY 1967).

In neuerer Zeit erregte nach umfangreichen Studien im benachbarten Kamerun Gabun in zunehmendem Maße das Interesse, insbesondere von Aquarianern. Drei Sammelreisen führten zur Entdeckung weiterer Formen der Gattung *Aphyosemion* und unsere Kenntnis über die Verbreitung bereits bekannter Arten wurde durch neue Fundorte erweitert (siehe RADDA, 1975).

Durch Gewährung eines Forschungsstipendiums war es dem Autor möglich, zwei Studien- und Sammelreisen nach Gabun* durchzuführen. Die erste führte mich im November/Dezember 1975 gemeinsam mit Herrn E. PÜRZL, Wien, in die Gebiete von Bitam, Oyem, Mitzik, Zomoko, Koumameyong und Ovan in Nordgabun, die zweite führte Ing. J. H. HUBER und mich im Juli/August 1976 von Libreville aus – wo auch in Richtung Kap Esterias gesammelt wurde – über mehr als 2300 km von Ndjolé – Ayem – Lastoursville – Franceville – Leconi – Moanda – Koulamoutou – Mimongo – Lebamba – Ndendé – Tchibanga – Mouila – Fougamou – Lambarené – Kango wieder zurück nach Libreville.

Ing. HUBER möchte ich für seine Informationen über Aufsammlungen danken, welche er nach unserer gemeinsamen Sammelfahrt vor allem im Raum Makokou bis nordostwärts Mekambo sowie in den Kristallbergen durchführte.

Weitere Informationen und Material einer Sammelreise, welche F. BOCHTLER und W. GASPERS im Jänner 1976 in die Gegend von Ndjolé bis Fougamou und von Booué nach Makokou durchführten, erhielten wir freundlicherweise von den Herren BOCHTLER, Rudersberg, und O. BÖHM, Wien.

In der vorliegenden Arbeit soll vor allem die Chorologie und Zoogeographie der Rivulinenfauna zusammengefaßt werden. Über Systematik, Taxonomie und Ökologie der gabunischen Arten wurde bereits in fünf vorangegangenen Arbeiten (HUBER und RADDA, 1977, RADDA und HUBER 1976, 1977 a, b, RADDA und PÜRZL, 1977) berichtet. Eine weitere Arbeit über die Vertreter der Unterfamilie Procatopodinae ist in Vorbereitung.

Die Sammelreisen wurden durch den österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Projekt Nr. 2457, ermöglicht.

Topographie, Klima und Vegetation von Gabun

Die Südguineaschwelle umrahmt in Gabun die Westseite des Kongo-beckens und schließt dieses mit seinen Hochebenen und Bergketten gegen den Ozean ab. Die Kristallberge im Norden des Ogowe sowie das Du-Chaillu-Massiv im Zentrum und die Mayumbe-Ketten im Südwesten Gabuns haben Mittelgebirgscharakter mit Höhen von 600 bis 900 m bzw. mit fast 1600 m (Mont Ibundji). Ihre Streichrichtung verläuft von NW nach SO, und sie sind meist recht schroff gegliedert. Das Bateke-Plateau und die Hochebene von Woleu-Ntem sind mit Höhen

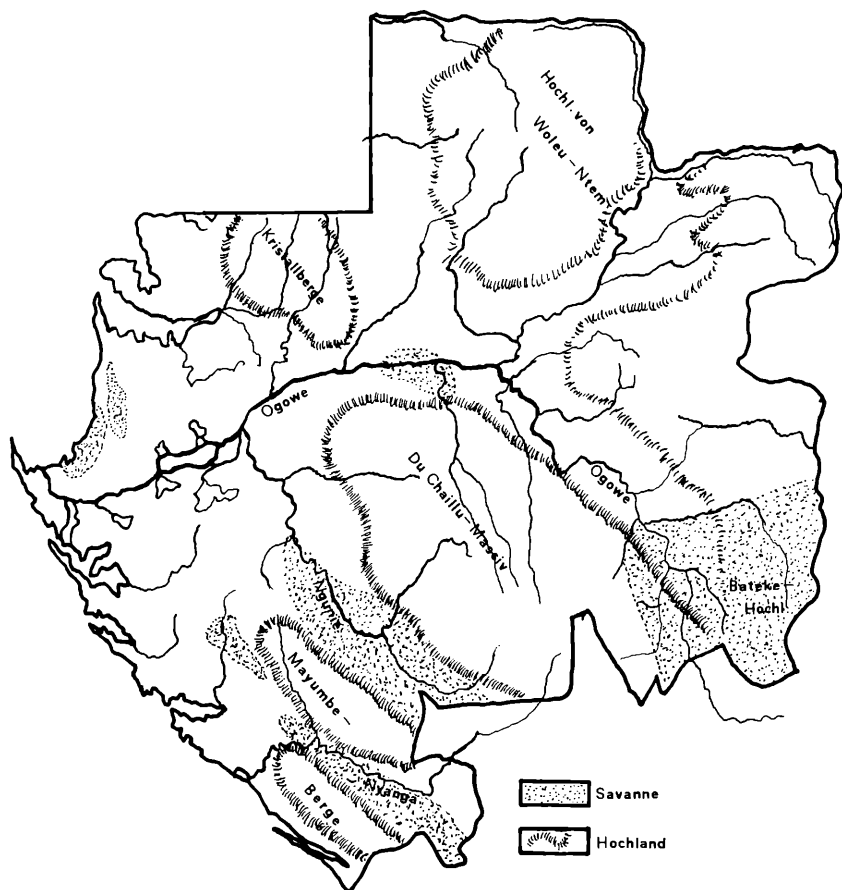


Abb. 1. Kartenskizze von Gabun, mit den wichtigsten Formationen und Flußsystemen.

von 300 bis 700 m sanfter gewellt, und die Täler sind weniger tief eingeschnitten. Die Küste nördlich von Kap Lopez weist sehr breite Aestuarien (Muni-, Mondah-, Gabun-, Ogowe-Bucht) auf. Südlich davon findet sich, durch die Flußablagerungen und den Benguella-Strom gebildet, eine Haffküste mit Lagunen und Dünen. Das Küstenvorland ist eben bis schwach gewellt, erreicht eine Breite von 30 bis 200 km und Höhen bis etwa 300 m. Die Talsenken des Ngunié und Nyanga stellen Fortsetzungen der Küstenebene nach Südosten dar (Abb. 1).

Gabun hat tropisches Regenwaldklima mit nur geringen Schwankungen der Temperatur und der Feuchte, und zwar sowohl im Tages- als auch im Jahresablauf. In Libreville beträgt das Jahresmittel der Temperatur 26,6°C, das jährliche Durchschnittsminimum 23,4°C, das entsprechende Maximum 29,6°C; die Gesamt-Niederschlagsmenge 2578 mm und die durchschnittliche relative Luftfeuchtigkeit 82,7 %. Die hohen Niederschlagsmengen fallen – dem Lauf der Sonne folgend – einerseits von Mitte September bis Anfang Dezember (kleine Regenzeit) und von Mitte Jänner bis Mitte Mai (große Regenzeit). In den Monaten Juni, Juli und August gibt es die geringsten Niederschläge – aber auch bei starker Bedeckung die geringste Sonneneinstrahlung –, während die sogenannte kleine Trockenzeit von Mitte Dezember bis Mitte Jänner auch ganz ausfallen kann. In der ozeanischen Klimazone des Küstenvorlandes ist es bei etwas stärkerer Luftbewegung (Monsunwinde) ganz allgemein etwas wärmer, und es gibt, vom NW nach SO allerdings stark abnehmend, mehr Regen als im äquatorial-kontinentalen Bereich des Landesinnern mit den höheren Seehöhen.

Klima, Höhenlage und Bodenbeschaffenheit bestimmen die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften. Die hohen Niederschläge von etwa 1700 mm bis mehr als 2600 mm pro Jahr und die gleichmäßig hohen Temperaturen bedingen die Bedeckung von 75 % des Landes mit Regenwald; 10 % bilden Übergangsgesellschaften zur Guinea- oder Feuchtsavanne, welche die restlichen 15 % des Landes einnimmt. In letzteren Gebieten bleiben die Niederschläge unter 1600 mm. Allerdings hat auch der Mensch in bestimmten Gebieten die Ausbreitung von Savannen gefördert (NEUHOFF, 1967).

Die Cyprinodontidae-Arten sind ökologisch an den Regenwald gebunden, und nur ganz wenige konnten auch Hochland- und Feucht-Savannengebiete besiedeln. Eine weitere Ausbreitungsbarriere stellt das Relief beziehungsweise die Höhenlage dar. So beherbergen die Wälder der Küstenebenen stets eine gänzlich andersartige Cyprinodontiden-Fauna als die höher gelegenen und kühleren Regenwälder des Inland-plateaus. Große Flüsse scheinen für die kleinen und wenig schwimmbegabten Fische gleichfalls wesentliche Verbreitungsgrenzen darzustellen (RADDA, 1977).

Die Rivulinenfauna von Gabun

Familie Cyprinodontidae MYERS (1955)

Unterfamilie Rivulinae SCHEEL (1968)

Tribus Aplocheilini HOEDEMAN (1961)

Gattung *Aplocheilus* McCLELLAND (1839); sensu SCHEEL (1968)

Untergattung *Epiplatys* GILL (1862); sensu RADDI (1973)

Aplocheilus (E.) *sexfasciatus* (GILL, 1862), Code-Bezeichnung: SEX

Terra typica: „NW-Gabun“

Verbreitungsgebiet: SO-Ghana, S-Togo, S-Benin, S-Nigeria, südl. Kamerun, NW-Gabun.

Verbreitungsmodus: nigerianisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: Oberfläche und ruhige Partien in Bächen und Flüssen des Regenwaldgebietes des Küstenflachlandes

Nachweise in Gabun: Bei Cap Esterias, Anibie (Niabé), 18 km NO-Ndjolé. wahrscheinlich ist der Ogowe als südliche Verbreitungsgrenze dieser Art anzusehen.

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: ANS, SPP, AUS, STR, SIL

Aplocheilus (E.) *multifasciatus* (BLGR., 1913), Code-Bez.: MUF

Terra typica: Kondue, Kasai in Zaïre

Verbreitungsgebiet: Kongo-Becken, in Zaïre, Kongo-Brazzaville sowie an der Küstenebene von SW-Gabun.

Verbreitungsmodus: Zaïre-Faunenelement, welches wahrscheinlich vom Süden aus das Küstenflachland besiedelt hat.

Vorzugsbiotop: wie SEX

Nachweise in Gabun: Banyanga, Biguenia-Mora, Ngoudoufala, Mandilou, Issinga.

Ersetzt SEX südlich des Ogowe im Küstenflachland sowie im Tiefland des Kongo-Beckens.

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: ANS, SIL, EXO, PRI

Aplocheilus (E.) *ansorgii* (BLGR., 1911), Code-Bez.: ANS

Abbildung 2

Terra typica: Masoma River, Lake Agemwe (= Niemwe, Niembé, SW Gabun?) bei Umpokoya

Verbreitungsgebiet: West-Gabun

Verbreitungsmodus: nigerianisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: Sumpfbgebiete und ruhige Stellen von Bächen im Regenwald des Küstenflachlandes

Nachweise in Gabun: 7 km SO Cap Esterias, Leon Mba-Flugplatz in Libreville, Ekored, 59 km NW Ndendé, Ngoudoufala, Mandilou.

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: SEX, MUF, SPP, AUS, STR, SIL, EXO, PRI

Aplocheilus (E.) sangmelinensis (AHL, 1928), Code-Bez.: SAN

Terra typica: Lobo-River bei Sangmelima, südl. Kamerun

Verbreitungsgebiet: Inlandplateau des südlichen Kamerun, nördl.

Gabun und der nördlichsten Gebiete von Kongo-Brazzaville

Verbreitungsmodus: kamerunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie SEX, aber in kühleren Regenwaldbächen des Inlandplateaus von 600 bis 800 m Seehöhe.

Nachweise in Gabun: an bisher 13 Sammelorten zwischen Lalara und nordöstlich von Mekambo in N-Gabun (siehe Abbildung 3).

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: CAM, EXI, KUZ, MAL, MIM, HEZ, BOC, GEO, CYA, FUL, ABA

Aplocheilus (E.) nigricans (BLGR., 1913)

Code-Bez.: NIC

Terra typica: Dungu, Uelle, N-Zaïre

Verbreitungsgebiet: Zaïre, Kongo-Brazzaville, Bateke-Plateau in SO-Gabun

Verbreitungsmodus: kongolesisch

Vorzugsbiotop: wie SEX

Nachweise in Gabun: 7 km W-Leconi, Leconi-System

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: ROG (OGO?)

Die Chorologie und das Verbreitungsmuster aller genannten *Epiplatys*-Arten ist in Abbildung 3 dargestellt.

Gattung *Aphyosemion* MYERS (1924)

A. bivittatum-Gruppe (Subgenus *Chromaphyosemion* RADDA, 1971)

Aphyosemion splendopleure (MEINKEN, 1930)

Code-Bez.: SPP

Abbildung 4

Terra typica: Tiko, West-Kamerun

Verbreitungsgebiet: Sedimentböden der Küstenebene Kameruns, Äquatorial-Guineas und NW-Gabuns

Verbreitungsmodus: nigerianisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: ruhige Ausstände von Bächen der warmen Regenwälder der Küste

Nachweise in Gabun: südlich Libreville (siehe RADDA, 1975).

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: SEX,
ANS, STR, SIL, AUS

A. calliurum-Gruppe

Aphyosemion australe (RACHOW, 1921)

Terra typica: Cap Lopez, Gabun

Code-Bez.: AUS

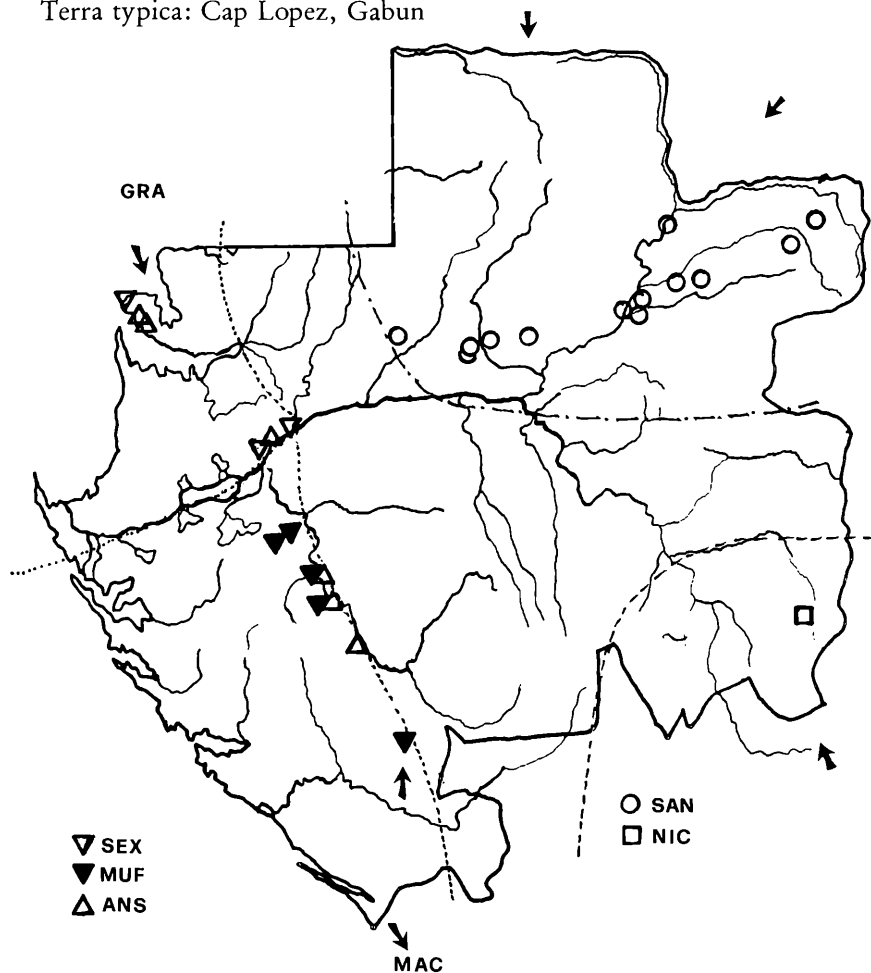


Abb. 3. Verbreitung und Verbreitungsmuster der Arten des Subgenus *Epiplatys* in Gabun: *A. (E.) sexfasciatus* (SEX), *A. (E.) multifasciatus* (MUF), *A. (E.) ansorgii* (ANS) nigerianischer Verbreitungsmodus, Küstenebene; *A. (E.) sangmelinensis* (SAN) ——— kamerunischer Verbreitungsmodus, Inlandplateau; *A. (E.) nigricans* ——— kongoleischer Verbreitungsmodus, Inlandplateau.

Verbreitungsgebiet: Sedimentböden der Küstenebene NW-Gabuns

Verbreitungsmodus: nigerianisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: Raphia-Sümpfe, Regentümpel und ruhige Ausstände von kleinen Bächen der Sumpf-Regenwälder der Küste

Nachweise in Gabun: Kap Esterias, Port Gentil

Sympatrisch verbreitete Rivulinen: SEX, ANS, SPP, STR, SIL

Verbreitung und Zoogeographie der beiden von der Nigeria-Fauna abgeleiteten Arten zeigt Abbildung 5.

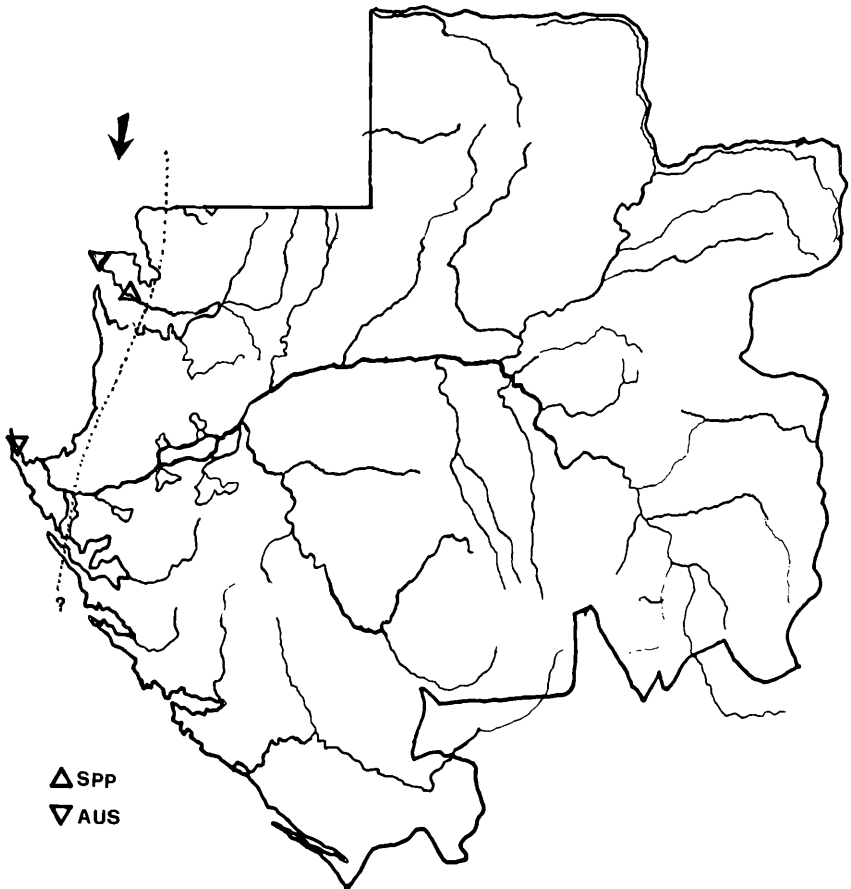


Abb. 5. Verbreitung und Verbreitungsmuster von *A. splendopleure* (SPP) und *A. australe* (AUS) in Gabun; Verbreitungsmodus nigerianisch, Küstenebene.

A. striatum-Gruppe

Aphyosemion striatum (BLGR., 1911) Code-Bez.: STR

Terra typica: Abanga-River, N-Gabun

Verbreitungsgebiet: NW-Gabun, Äquatorial-Guinea

Verbreitungsmodus: gabunisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: Bäche der warmen Regenwälder der Küste

Nachweise in Gabun: Bei Kap Esterias, Lambarené, Gricole, Atogafina-Mala

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: SEX, ANS, SPP, AUS, SIL

Aphyosemion simulans RADDA & HUBER (1976) Code-Bez.: SIL

Terra typica: Kap Esterias, NW-Gabun

Verbreitungsgebiet: NW-Gabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: wie STR

Nachweise in Gabun: Kap Esterias, Atogafina-Mala, Biguenia-Mora

Sympatrisch und meist auch syntop verbreitete Rivulinen: SEX, ANS, SPP, AUS, STR

Aphyosemion exigoideum RADDA & HUBER (1977, b) Code-Bez.: EXO

Terra typica: Mandilou, W-Gabun

Verbreitungsgebiet: W-Gabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: wie STR

Nachweise in Gabun: Mandilou und Ngoudoufala, W-Gabun

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: MUF, ANS

Aphyosemion primigenium RADDA & HUBER (1977, b) Code-Bez.: PRI

Abbildung 4

Terra typica: Douano/Nyanga bei Banyanga

Verbreitungsgebiet: W-Gabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Küstenebene

Vorzugsbiotop: eher sumpfige Bäche im Regenwald und in Sekundär-savanne

Nachweise in Gabun: S-Mouyamba, Lebamba, Moukoussi bei Makabana, bei Mboundou

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: MUF, ANS

A. herzogi-Gruppe

Aphyosemion herzogi RADDA (1975) Code-Bez.: HEZ

Terra typica: Zomoko, N-Gabun

Verbreitungsgebiet: N-Gabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: schnellfließende Bergbäche im Regenwald des Inlandplateaus

Nachweise in Gabun: Lalara, Medouneu, Akogá

Sympatrisch und oftmals auch syntop verbreitete Rivulinen: CAM, MIM

Aphyosemion bochtleri RADDA (1975)

Code-Bez.: BOC

Terra typica: Bei Mintoum, N-Gabun

Verbreitungsgebiet: N-Gabun östl. Ovan bis O-Makokou

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: klare Quellbäche im Regenwald

Nachweise in Gabun: bei Ovan, Minkoula

Sympatrisch und oft auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN, CAM (MAL?), PUC, GEO, CYA, FUL, KUZ

A. georgiae-Gruppe

Aphyosemion georgiae LAMBERT & GERY (1967)

Code-Bez.: GEO

Abbildung 6

Terra typica: Belinga, NO-Gabun

Verbreitungsgebiet: Nordgabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: kleine, meist sumpfige Bäche des Regenwaldes

Nachweise in Gabun: an 7 Orten zwischen Koumameyong und Belinga

Sympatrisch und oftmals auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN, CAM, MAL, BOC, FUL, CYA, KUZ

Aphyosemion cyanostictum LAMBERT & GERY (1967)

Code-Bez.: CYA

Terra typica: Belinga, NO-Gabun

Verbreitungsgebiet: Nordgabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie GEO

Nachweise in Gabun: an 10 Orten zwischen Ovan und Belinga

Sympatrisch und oftmals auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN, CAM, BOC, PUC, GEO, KUZ

Aphyosemion fulgens RADDA (1975)

Code-Bez.: FUL

Terra typica: bei Esenkelle, N-Gabun

Verbreitungsgebiet: Nordgabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie GEO

Nachweise in Gabun: an vier Orten zwischen Esenkelle und Makokou
 Sympatrisch und oftmals auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN,
 CAM, BOC, PUC, GEO, KUZ

Aphyosemion abacinum HUBER (1976) Code-Bez.: ABA
 Terra typica: 30 km NO-Mekambo, Djadié
 Verbreitungsgebiet: NO-Gabun östlich Mekambo bis (?) Kongo-Braz-
 zaville
 Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau
 Vorzugsbiotop: wie GEO
 Nachweise in Gabun: Terra typica
 Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: SAN, KUZ

A. coeleste-Gruppe
Aphyosemion coeleste HUBER & RADD (1977) Code-Bez.: COL
 Terra typica: bei Massango, 13 km NW-Moanda
 Verbreitungsgebiet: östliche Abhänge des Du Chaillu-Massivs, Zentral-
 gabun
 Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau
 Vorzugsbiotop: Regenwaldbäche mit sumpfigen Ausständen
 Nachweise in Gabun: Terra typica
 Sympatrisch verbreitete Rivulinen: ?

Aphyosemion ocellatum HUBER & RADD (1977) Code-Bez.: OCE
 Abbildung 7
 Terra typica: 6 km W-Mimongo
 Verbreitungsgebiet: westliche Abhänge des Du-Chaillu-Massivs, Zentral-
 gabun
 Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau
 Vorzugsbiotop: schnellfließende Bäche des Berglandes
 Nachweise in Gabun: Mimongo, Epamboua
 Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: JSC

Aphyosemion citrineipinnis HUBER & RADD (1977) Code-Bez.: CIT
 Terra typica: bei Yéno, Ogoulou-System
 Verbreitungsgebiet: westliche Abhänge des Du-Chaillu-Massivs
 Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau
 Vorzugsbiotop: schnellfließende Bergbäche und -Flüsse im Regenwald
 Nachweise in Gabun: Terra typica
 Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: JSC

A. joergenscheeli-Gruppe

Aphyosemion joergenscheeli HUBER & RADDA (1977) Code-Bez.: JSC
Abbildung 7

Terra typica: 6 km W Mimongo

Verbreitungsgebiet: westliche Abhänge des Du Chaillu-Massivs, Zentralgabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: Bäche und Flüsse der Regenwälder des kühlen Berglandes

Nachweise in Gabun: Mimongo, Yéno, Epamboua

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: OCE, CIT

Chorologie und Verbreitungsmuster der Arten der *A. striatum*-, *A. herzogi*-, *A. georgiae*-, *A. coeleste*- und der *A. joergenscheeli*-Gruppe sind Abbildung 8 zu entnehmen.

A. cameronense-Gruppe

Aphyosemion cameronense (BLGR., 1903) Code-Bez.: CAM

Terra typica: Dja-River, südliches Kamerun

Verbreitungsgebiet: S-Kamerun, N-Gabun, O-Äquatorial-Guinea

Verbreitungsmodus: kamerunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: Ausstände von Bächen der kühlen Regenwälder des Inlandplateaus

Nachweise in Gabun: 16 Orte im nördlichen Gabun (siehe Abb. 9)

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN (HEZ, MIM?), BOC (MAL?), PUC, GEO, CYA, FUL, KUZ

Aphyosemion maculatum RADDA & PÜRZL (1977) Code-Bez.: MAL
Abbildung 6

Terra typica: 33 km O-Koumameyong an der Straße nach Ovan

Verbreitungsgebiet: reliktiert in Nordgabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie CAM

Nachweise in Gabun: neben der T. t. wahrscheinlich auch 10 km W-Lalara an der Straße nach Ovan

Sympatrisch und zum Teil auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN (CAM?), GEO, KUZ

Aphyosemion mimbon HUBER (1977)

Code-Bez.: MIM

Terra typica: Akoga, Nordgabun

Verbreitungsgebiet: Kristallberge in NW-Gabun, SO-Äquatorial-Guinea (?)

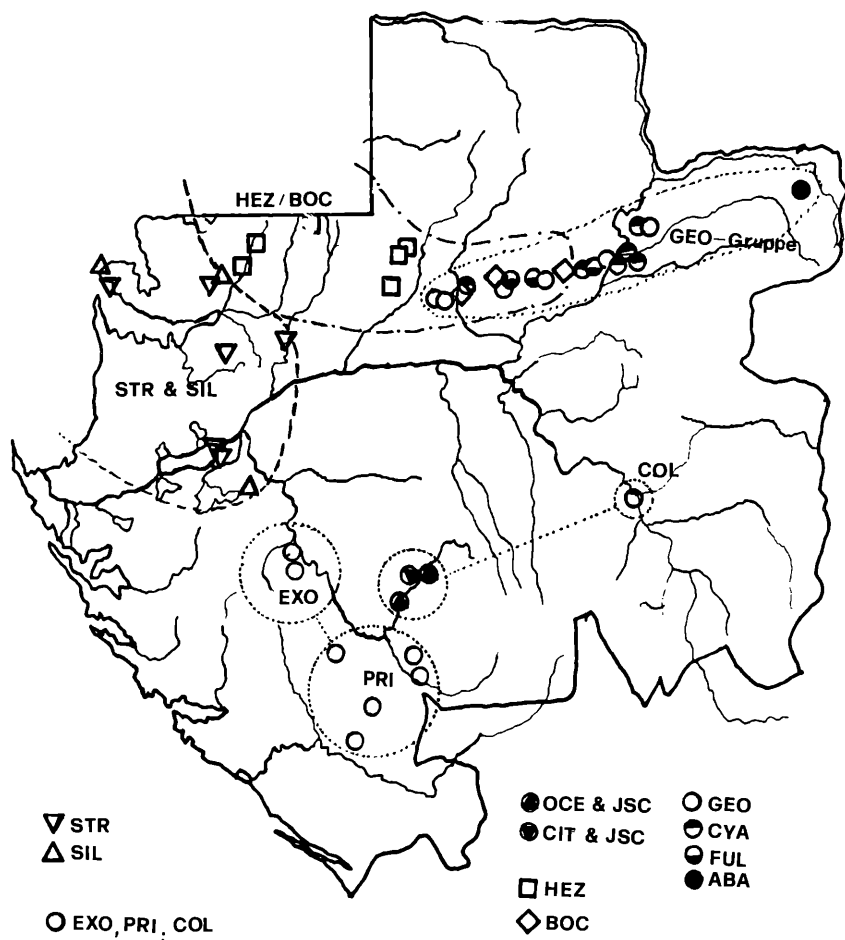


Abb. 8. Verbreitung und Verbreitungsmuster der in Gabun autochthonen Arten der Gattung *Aphyosemion*: *A. striatum*-Gruppe: *A. striatum* (STR), *A. simulans* (SIL), *A. exigoideum* (EXO), *A. primigenium*, gabunischer Verbreitungsmodus, Küstenebene; *A. coeleste*-Gruppe: *A. coeleste* (COL), *A. ocellatum* (OCE), *A. citrineipinnis* (CIT) und *A. joergenscheeli*-Gruppe: *A. joergenscheeli* (JSC); Verbreitungsmodus; Inlandplateau; *A. herzogi*-Gruppe: *A. herzogi* (HEZ), *A. bochleri* (BOC); gabunischer Verbreitungsmodus, Inlandplateau; *A. georgiae*-Gruppe: *A. georgiae* (GEO), *A. cyanostictum* (CYA), *A. fulgens* (FUL), *A. abacinum* (ABA), gabunischer Verbreitungsmodus, Inlandplateau.

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie CAM

Nachweise in Gabun: Medouneu, Edoum, NO Mala

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: HEZ (CAM?)

A. exiguum-Gruppe

Amphyosemion exiguum (BLGR., 1911)

Code-Bez.: EXI

Terra typica: Nyong-River, S-Kamerun

Verbreitungsgebiet: S-Kamerun, N-Kongo-Brazzaville, Äquatorial-Guinea (?)

Verbreitungsmodus: kamerunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: Tümpel und Ausstände von Bächen im Regenwald

Nachweise in Gabun: bisher auf gabunischem Territorium nicht nachgewiesen, wohl aber wenige Dutzend Kilometer weiter nördlich bei Garabinzam, Kongo-Brazzaville

Sympatrisch und teilweise auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN, CAM, WIL, BAT

A. batesii-Gruppe

Aphyosemion kunzi RADDA (1975)

Code-Bez.: KUZ

Terra typica: Mboano, Etakanyabé, 20 km östl. der Fähre über den Ivindo bei Makokou

Verbreitungsgebiet: Nordgabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: Raphia-Sümpfe, Regentümpel und sumpfige Ausstände von Bächen im Regenwald

Nachweise in Gabun: 7 Orte zwischen Koumameyong und NO-Mekambo

Sympatrisch und meist auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN, CAM, BOC, PUC, GEO, CYA, FUL, ABA (MAL)

Chorologie und Verbreitungsmuster der Arten der *A. cameronense*- sowie der *A. exiguum*- und *A. batesii*-Gruppe sind Abb. 9 zu entnehmen.

A. elegans-Gruppe

Aphyosemion gabunense RADDA (1975)

Code-Bez.: GAB

Abbildung 4

Terra typica: 30 km SE Lambarené an der Straße nach Fougamou

Verbreitungsgebiet: Tiefland in W-Gabun

Verbreitungsmodus: gabunisch, Küstenebene

Nachweise in Gabun: Oyenano, Biguenia-Mora (*A. g. boehmi* RADDA & HUBER 1977 b), 9 km SW-Bifoun an der Straße nach Lambarené (*A. g. marginatum* RADDA & HUBER, 1977 b).

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: SEX, MUF, ANS (STR?)

Aphyosemion punctatum RADDA & PÜRZL (1977) Code-Bez.: PUC
 Abbildung 6
 Terra typica: Makokou
 Verbreitungsgebiet: N-Gabun, südwestlichste Gebiete der Zentralafrika-

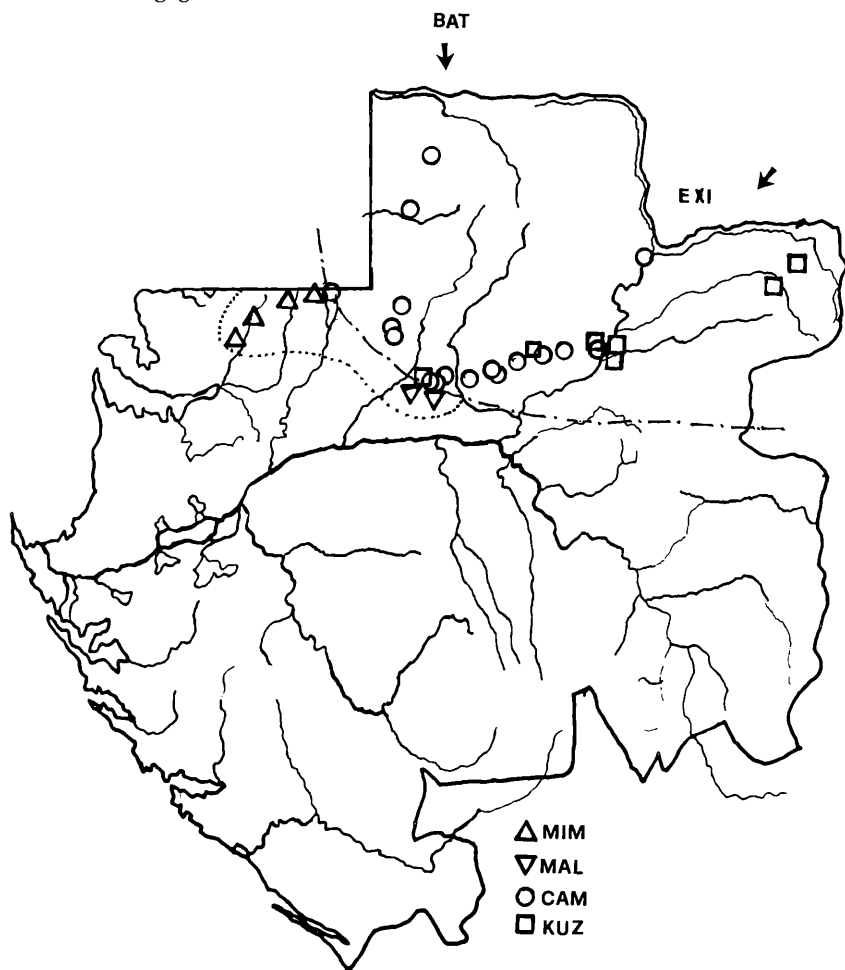


Abb. 9. Verbreitung und Verbreitungsmuster der *A. camerounense*-Gruppe: *A. camerounense* (CAM), Verbreitungsmodus: kamerunisch, Inlandplateau *A. maculatum* (MAL), *A. mimbon* (MIM), gabunisches Verbreitungsmuster, Inlandplateau; sowie der *A. exiguum*-Gruppe (*A. exiguum* = EXI) und der *A. batesii*-Gruppe (*A. kunzi* = KUZ), kamerunensischer Verbreitungsmodus.

nischen Republik, nördlicher Kongo-Brazzaville, sowie wahrscheinlich auch südöstlichste Gebiete von Kamerun

Verbreitungsmodus: kongolesisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie CAM

Nachweise in Gabun: an 6 Orten zwischen Ovan und Mekambo

Sympatrisch und meist auch syntop verbreitete Rivulinen: SAN, CAM, BOC, GEO, CYA, FUL, ABA, KUZ

Aphyosemion lamberti RADDA & HUBER (1977 a) Code-Bez.: LAI

Terra typica: Bei Achouka, Mittelogowe

Verbreitungsgebiet: Zentralgabun, westl. des Du-Chaillu-Massivs, Kongo-Brazzaville (?)

Verbreitungsmodus: gabunisch-kongolesisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie CAM

Nachweise in Gabun: Booué, „Region des Abeilles“, Lekoko, Koula-moutou

Sympatrische Rivulinen: bisher keine nachgewiesen

Aphyosemion rectogoense RADDA & HUBER (1977 a) Code-Bez.: ROG

Abbildung 7

Terra typica: Djouele, 6 km W Leconi, Leconi-System

Verbreitungsgebiet: Bateke-Hochland in SO-Gabun

Verbreitungsmodus: kongolesisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie CAM

Nachweise in Gabun: Leconi und bei Kelé-Omoy, M'Passa-System

Sympatrisch und syntop verbreitete Rivulinen: NIC

A. lujae-Gruppe

Aphyosemion ogoense (PELLEGRIN, 1930) Code-Bez.: OGO

Terra typica: Leconi- und La-Passa-Subsysteme des oberen Ogowe

Verbreitungsgebiet: Lutete/Niari- und Lefini-Systeme in Kongo-Brazzaville

Verbreitungsmodus: kongolesisch, Inlandplateau

Vorzugsbiotop: wie CAM

Nachweise in Gabun: auf gabunischem Territorium bisher nicht nachgewiesen, jedoch in SO-Gabun zu erwarten

Sympatrisch verbreitete Rivulinen: ?

Chorologie und Verbreitungsmuster der Vertreter der *A. elegans*- und *A. lujae*-Gruppe siehe Abb. 10.

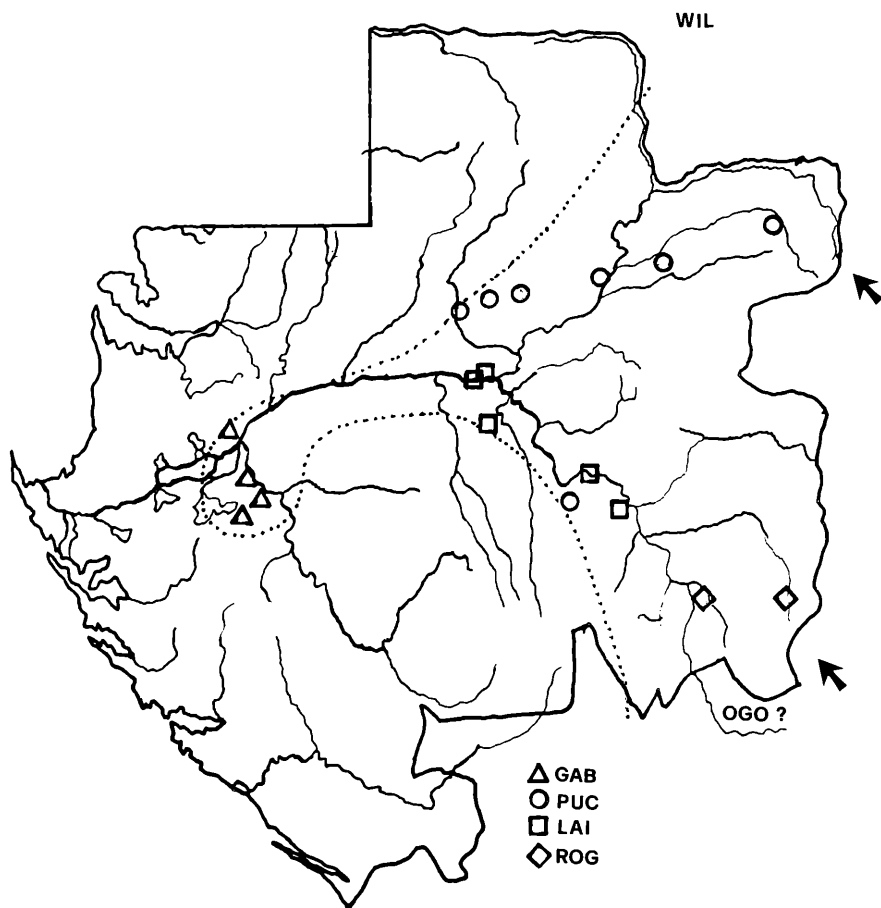


Abb. 10. Verbreitung der Vertreter der *A. elegans*-Gruppe in Gabun: *A. gabunense* (GAB), *A. punctatum* (PUC), *A. lamberti* (LAI), *A. rectogoense* (ROG), sowie der *A. lujae*-Gruppe: *A. ogoense* (OGO), kongolesischer Verbreitungsmodus.

Diskussion

Im Kapitel „Faunal groups of Cyprinodonts“ seines umfangreichen Werkes gliedert SCHEEL (1974) die Cyprinodontidenfauna West- und Zentralafrikas in sechs Gruppen. Die an Artenzahl als auch arealmäßig größte „nigerianische“ Gruppe zerfällt wieder in drei Untergruppen:

1. Südöstliches Oberguinea, südliche Elfenbeinküste und Süd-Ghana (3 Taxa), auf weiten Teilen mit der „Sierra Leone“-Gruppe überlappend.
2. Urgesteinszone (Inlandplateau) Nigerias (2 Taxa).
3. Auf tertiären und quartären Sedimenten im südlichen Nigeria (16 Taxa), sowie an der Küste Kameruns (9 Taxa), Äquatorial-Guineas und NW-Gabuns (4 Taxa). Es nimmt hier die Zahl der Arten entlang eines N-S-Gradienten laufend ab.

Zu letzterer Subgruppe gehören von den gabunischen Arten *Epiplatys sexfasciatus*, *E. ansorgii*, *A. splendopleure* und *A. australe*. Jede dieser Arten ist entweder aus dem Norden eingewandert beziehungsweise hat sehr nahe verwandte Arten oder Unterarten in den nördlich angrenzenden Gebieten. So wird ANS in Nigeria und SW-Kamerun durch *A. (E.) grahami* (GRA) und in Kongo-Brazzaville und Unterzäire durch *A. (E.) macrostigma* (MAC) vertreten. Alle drei Formen zeichnen sich durch eine Vielfalt übereinstimmender Merkmale aus.

Die „Kamerun“-Gruppe enthält nach SCHEEL Formen der höher gelegenen und daher kühleren Regenwälder des Inlandplateaus sowie Hochlandsavannen- und Feuchtsavannen-Formen. Von den ökologisch an den Regenwald gebundenen Arten sind es *E. sangmelinensis*, *A. cameronense*, *A. exiguum* und *A. kunzi*, welche auch die südlich angrenzenden Regenwälder Nordgabuns besiedelt haben. KUZ vertritt hier das sehr nahe verwandte kamerunische *A. batesii* (BAT) und das im Sangha-System von Kongo-Brazzaville verbreitete, ebenfalls sehr nahe stehende *A. splendidum* (SPL).

Als Vertreter der „Gabun“-Gruppe nennt SCHEEL lediglich das bis zu diesem Zeitpunkt bekannte, in Gabun endemische Genus *Platyplochilus* aus der Unterfamilie der Leuchtaugenfische (Procatopodinae). In der Zwischenzeit wurden nicht weniger als 12 *Aphyosemion*-Arten beschrieben, welche offensichtlich in Gabun endemisch sind und sich hier auch entwickelt haben.

Eine radiative Speziation scheint während der Pluviale und Interpluviale des Quartärs stattgefunden zu haben, in welchen durch mehrmalige N-S-Verschiebung des Regenwaldgürtels „Inselsituationen“ für die ökologisch an den Regenwald gebundene Fischgruppe entstanden

sind. Erfolgreiche Einnischung in ein distinktes Habitat führte zu starker Konkurrenz und damit zu einem erhöhten Selektionsdruck und daher zu neuerlicher Artbildung bei dieser noch entwicklungsgeschichtlich sehr jungen und evolutiven Gruppe.

Folgende, in ihren meristischen und morphologischen Merkmalen, als auch im überaus charakteristischen Farbmuster sowie im Karyotyp unterschiedliche Arten-Gruppen gehören zur Gabun-Fauna:

A. herzogi und *A. bochtleri* scheinen anzestrale Vertreter der sonst nur in der Küstenebene verbreiteten *A. calliurum*-Gruppe darzustellen und sind ihrerseits sympatrisch und meist auch syntop mit dem Artenpaar *A. maculatum/mimbon* verbreitet. Letzere scheinen sich von *A. cameronense* anzuleiten.

Eine weitere Artengruppe bilden die in verschiedenen Merkmalen sehr ursprünglich wirkenden *A. georgiae*, *A. cyanostictum*, *A. fulgens* und *A. abacinum*. Das sympatrische und syntope Auftreten von bis zu sechs verschiedenen *Aphyosemion*-Arten gemeinsam mit SAN in Nordgabun läßt auf das Vorliegen eines Evolutionszentrums in diesem Raume schließen.

In den Tiefländern Westgabuns (0 bis etwa 300 m SH) hat sich eine gänzlich andersartige Rivulinenfauna entwickelt. Es sind dies im Norden die sympatrisch und teilweise auch syntop verbreiteten Arten *A. striatum* und *A. simulans*, im Mittelteil *A. exigoides* und im Süden *A. primigenium*, die zusammen die *A. striatum*-Gruppe bilden.

Im wesentlich höher gelegenen Inlandplateau an den westlichen und östlichen Abhängen des Du-Chaillu-Massivs haben sich die Formen der *A. coeleste*- (*A. coeleste*, *A. ocellatum*, *A. citrineipinnis*) und *A. joergenscheeli*-Gruppe entwickelt, welche hier syntop leben.

Als letzte soll die „Kongo“-Gruppe behandelt werden. Im Südosten von Gabun, der zoogeographisch bereits zum Kongobecken in Zaïre und Kongo-Brazzaville gehört, haben sich *E. nigricans*, *A. rectogoense* und *A. lamberti* etabliert. Die beiden letzteren gehören zur *A. elegans*-Gruppe, welche sich durch sehr geringe morphologische Unterschiede ihrer Vertreter auszeichnet. Sie stellt neben zwei weiteren Formen, zu welchen auch *A. ogoense* gehört, das weitaus wichtigste und am weitesten verbreitete Faunenelement der Cyprinodontiden dar. In dem flächenmäßig riesigen Einzugsgebiet des Kongo lebt nämlich eine verhältnismäßig artenarme Rivulinenfauna.

Schließlich sind noch zwei gabunische *Aphyosemion*-Arten zu besprechen. *A. gabunense* ist nach den meristischen Werten, dem Färbungs- und Zeichnungsmuster, sowie nach der Verbreitung am nächsten mit *A. punctatum* verwandt. Diese Art ist wieder sehr nahe mit dem nördlich in SO-Kamerun verbreiteten *A. wildekampi* (WIL) verwandt, welches nach cytologischen Studien von SCHEEL (1975) zur

A. elegans-Gruppe gehört. Ähnliche meristische Daten sowie ein Färbungs- und Zeichnungsmuster der Körperseiten zeigt aber auch *A. striatum*, welches sympatrisch, nicht jedoch syntop mit GAB im Tiefland von W-Gabun verbreitet ist. Bis weitere Untersuchungsergebnisse vorliegen, soll *A. gabunense* als nordwestlichster Vertreter der *A. elegans*-Gruppe eingeordnet werden.

Zusammenfassung

In der Arbeit werden Verbreitung und Zoogeographie der bisher bekannten 31 Arten der Rivulinae Gabuns dargestellt.

Vier Arten (SEX, ANS, SPP, AUS) gehören der nigerianischen Fauna der warmen Regenwälder der Küstenebene an, fünf (MUF, STR, SIL, EXO, PRI) sind in den Tiefländern Westgabuns verbreitet.

Vier Arten (SAN, CAM, EXI, KUZ) gehören zur Kamerun-Fauna der kühleren Regenwälder des Inlandplateaus. Zwölf Arten sind im Inlandplateau Gabuns autochthon (GEO, CYA, FUL, ABA, HEZ, BOC, MIM, MAL, COL, OCE, CIT, JSC).

Die letzte Gruppe bilden sechs Arten, welche der Kongo-Fauna zuzurechnen sind (NIC, GAB, PUC, LAI, ROG, OGO).

Literatur

- HUBER, J. H., 1976: Un nouveau Killi du Gabon nord-oriental, *Aphyosemion abacinum* nov. spec. (Athériniforme, Cyprinodontidé, Rivuliné). Rev. fr. Aquariol. 3, 79–82.
- 1977: Une chaîne de deux *Aphyosemion* sympatriques dans les monts de Cristal, Gabon, avec description d'une espèce nouvelle: *A. mimbon* n. sp. Rev. fr. Aquariol. 4, 3–10.
- und A. C. RADDA, 1977: Cyprinodontiden-Studien in Gabun IV Das Du-Chaillu-Massiv. Aquaria 24, 99–110.
- LAMBERT, J. et J. GERY, 1967: Poissons du Bassin de l'Ivindo III. – Le genre *Aphyosemion*. Biol. gabon. 3, 291–318.
- 1969: Poissons du Bassin de l'Ivindo V-Rivulinae (suite) et Procatopodinae. Biol. gabon. 5, 223–231.
- NEUHOFF, H.-O., 1967: Gabun. Die Länder Afrikas Bd. 35. Deutsche Afrika-Ges. K. SCHRÖDER, Bonn, 176 pp.
- RADDA, A. C., 1975: Contribution to the Knowledge of the Cyprinodonts of Gabon. With the Description of four new species and one new subspecies of the genus *Aphyosemion* MYERS. B. K. A. Publ. 20 pp.
- und J. H. HUBER, 1976: Cyprinodontiden-Studien in Gabun I. Allgemeines-Nordwestgabun. Aquaria 23, 179–189.

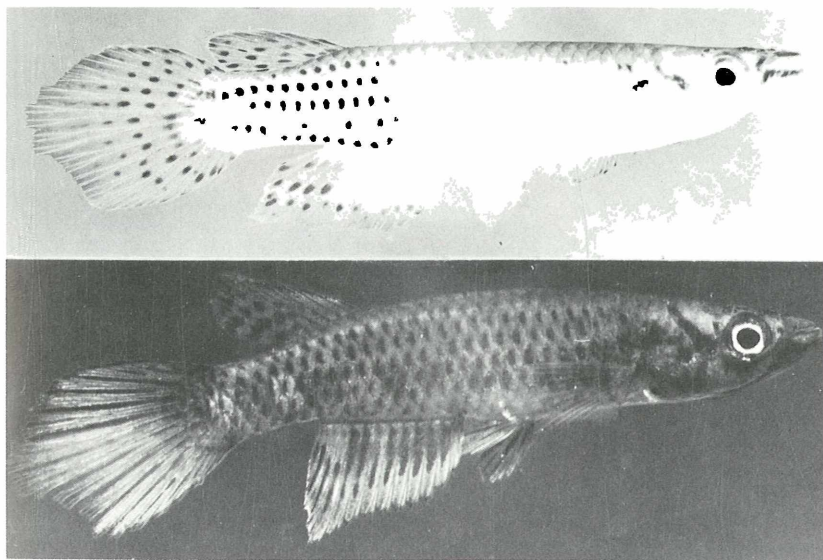


Abb. 2. oben: *A. (E.) ansorgii*, ♂ aus einer Restwasserpflütze eines austrocknenden Baches nahe Kap Esterias, NW-Gabun.
unten: *A. (E.) nigricans*, ♂ aus dem Ossami, Djouele, Leconi-System, SO-Gabun.
Fotos: E. PÜRZL.

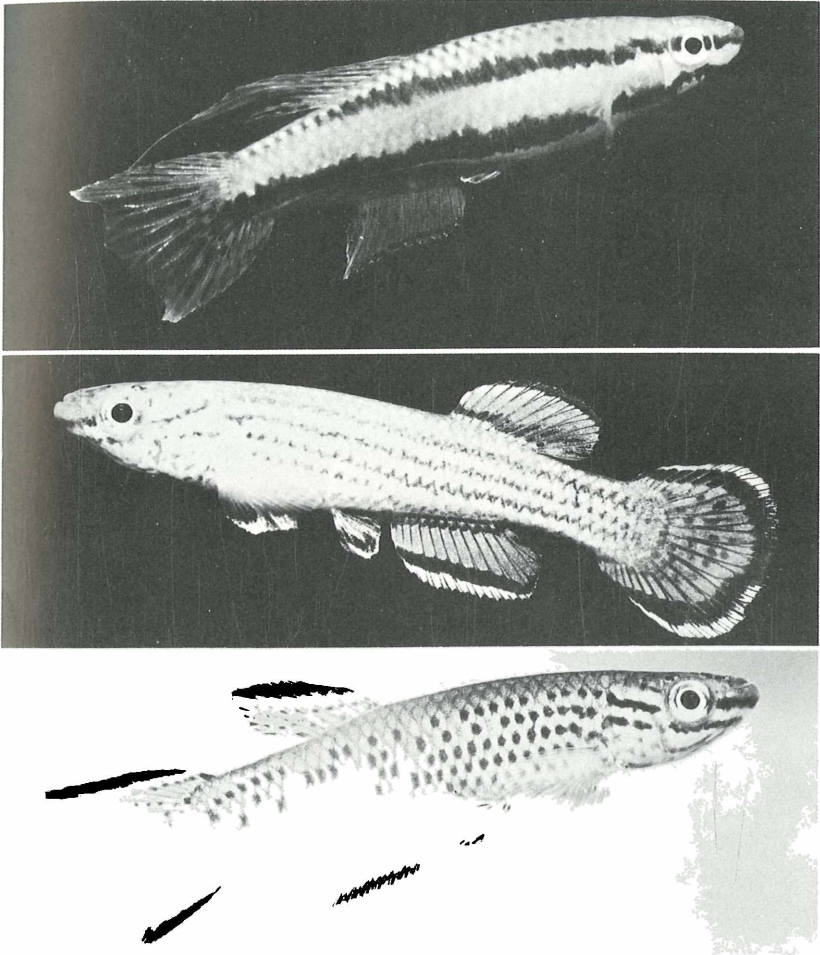


Abb. 4. oben: *A. splendopleure*, ♂ aus einem Bach S Kribi, SW-Kamerun
Mitte: *A. primigenium*, ♂ aus einem schnellfließenden Bach bei Makabana, SW-Gabun.
Jnten: *A. gabunense marginatum*, ♂ aus einem Restwassertümpel eines Baches 9 km
SW Bifoun, an der Straße nach Lambarené, NW-Gabun. Fotos: E. PÜRZL

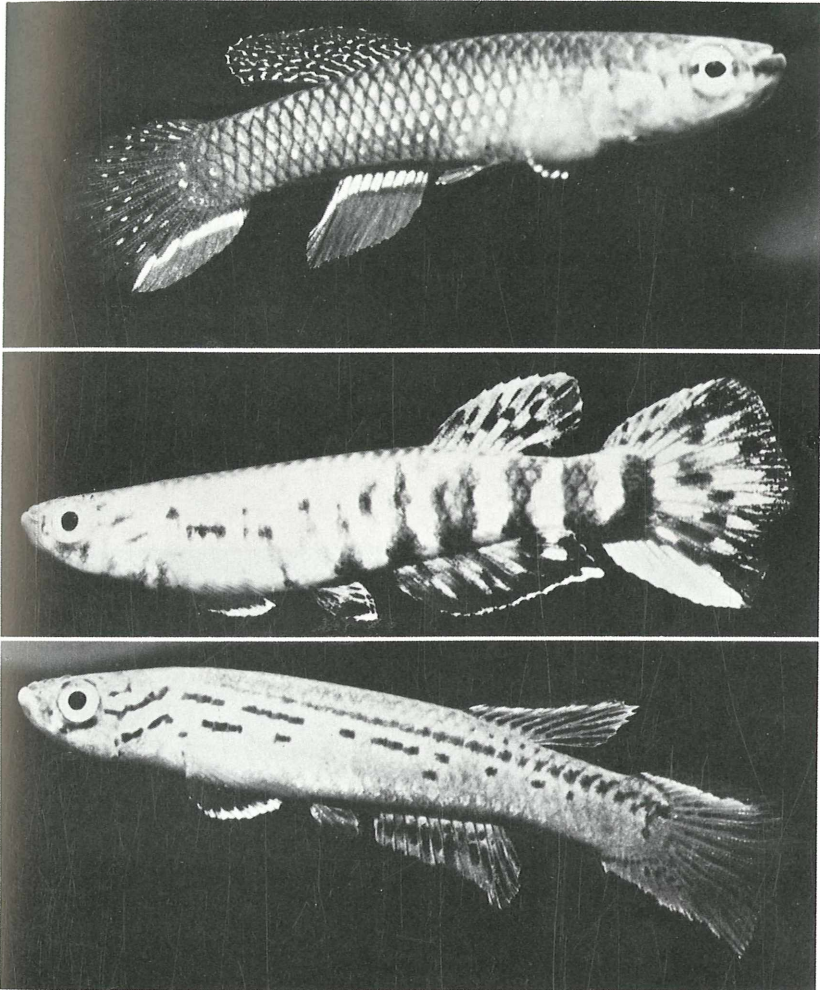


Abb. 6. oben: *A. georgiae*, ♂ aus einem Bach im Regenwald 33 km O-Koumameyong an der Straße nach Ovan, Terra typica von *A. maculatum*.
Mitte: *A. maculatum*, ♂ von der Terra typica, siehe oben.
Unten: *A. punctatum*, ♂ aus einem kleinen Regenwald-Bach nahe Ovan, Nordgabun.
Fotos: E. PÜRZL

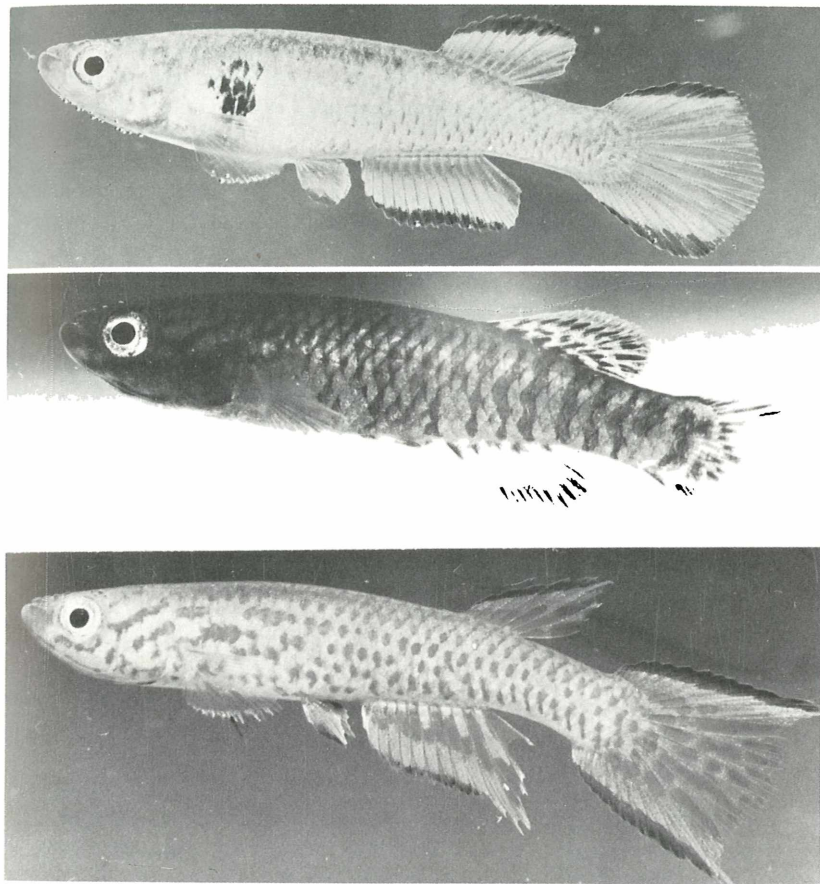


Abb. 7. oben: *A. ocellatum*, ♂ von der Terra typica.
Mitte: *A. joergenscheeli*, ♂ aus einem Bach nahe Epambua, westliche Abhänge des
Du-Chaillu-Massivs.
Unten: *A. rectogoense*, ♂ von der Terra typica nahe Leconi, SO-Gabun. Fotos: E. PÜRZL

- , 1977: Cyprinodontiden-Studien in Gabun III. Zentral- und Südostgabun. *Aquaria* 24, 59–69.
 - , 1977: Cyprinodontiden-Studien in Gabun V. Das Tiefland West-Gabuns und die Mayumbe-Berge. *Aquaria* 24, 137–150.
 - und E. PÜRZL, 1977: Cyprinodontiden-Studien in Gabun II. Nordgabun. *Aquaria* 24, 21–31.
 - 1977: Katalog der Cyprinodontidae (Atheriniformes, Osteichthys) von Kamerun. Verlag J. Zehnder & Co., St. Gallen, 98 pp.
- SCHEEL, J. J., 1968: Rivulins of the Old World, T. F. H. Publ. Jersey City, 473 pp.
- 1974: Rivuline Studies, Taxonomic Studies of Rivuline Cyprinodonts from Tropical Atlantic Africa (Rivulinae, Cyprinodontidae, Atheriniformes, Pisces). *Mus. Roy. l'Afrique Centrale, Tervuren Ann. Ser. IN8° – Sci. Zool.* 211, 150 pp.
 - 1975: Additions and Comments to the Technical Papers of the AKA. *J. A. K. A.-K. N.* 8, 126–129.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [186](#)

Autor(en)/Author(s): Radda Alfred C.

Artikel/Article: [Die Rivulinae \(Cyprinodontidae, Atheriniformes, Osteichthyes\) von Gabun. 247-267](#)