

Rhythmus auf (höhere Aktivität untertags). Den Forschern zufolge deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die ursprüngliche Meinung (Fische sind im Winter nur eingeschränkt aktiv) revidiert werden muss. Aus diesen Erkenntnissen könnten sich auch – so die Wissenschaftler – Effekte auf niedrigere trophische Ebenen ableiten lassen. Sie weisen jedoch darauf hin, dass diese Ergebnisse in einem kleinen und flachen See erhoben wurden (Lake Gosmer hat ca. 1 ha und eine maximale Tiefe von 8 m). Zum Vergleich: der Attersee in Oberösterreich hat eine Fläche von 4700 ha und eine maximale Tiefe von 171 m.

Florian Keil

LITERATUR

Baktoft, H., Aarestrup, K., Berg, S., Boel, M., Jacobsen, L., Jepsen, N., Koed, A., Svendsen, J. C., & C. Skov (2012). Seasonal and diel effects on the activity of northern pike studied by high-resolution positional telemetry. *Ecology of Freshwater Fish*. doi: 10.1111/j.1600-0633.2012.00558.x

REISEBERICHT

Eine ichthyologische Reise durch Südafrika

Johannes Schöffmann

Südafrika ist eines der vielfältigsten Länder dieser Erde, wo sich in den tropischen Flüssen des Nordens Flusspferde suhlen und in den kühlen Gewässern am Kap Pinguine nach Fischen jagen. Die unterschiedlichen Landschaftsformen, vom Faltengebirge der Kapregion über die Halbwüste Karoo und die staubtrockene Kalahari bis zu den weiten Savannen des Kruger-Nationalparks und den Drakensbergen im Osten, verfügen über grundverschiedene Ökosysteme.

In den Jahren 1972/73 verbrachte ich einige Monate in Südafrika und dem angrenzenden Mosambik, das zu jener Zeit noch unter portugiesischer Kolonialherrschaft stand. Im Februar 2012 kehrte ich erstmals wieder, wenn auch nur für einen kurzen Aufenthalt, in diesen Teil Afrikas zurück. Wie immer galt mein Hauptinteresse den Fischen der Binnengewässer, insbesondere jenen der einzigartigen Ökoregion des Kap-Faltengebirges.

Das Kap-Faltengebirge repräsentiert mit einer maximalen Höhe von 2325 m das zweitmächtigste Faltengebirge Afrikas nach dem Atlasgebirge. Die relativ kleine Ökoregion am südlichsten Rande des Kontinents grenzt im Westen und im Süden an den kalten Atlantik und im Südosten an den warmen Indischen Ozean. Im Nordwesten begrenzt die Ökoregion der Olifants-Fluss, im Landesinneren die semiaride Karoo und im Osten die Algoa Bay von Port Elizabeth. Im Allgemeinen herrscht ein mediterranes Klima. Niederschläge treten vor allem während der Wintermonate (Juni bis August) auf. Die Küsten-

region erhält 600 bis 2000 mm im Jahr und wird von nährstoffarmen, sauren und torfhaltigen Flüssen entwässert. In der nördlich angrenzenden Inlandregion hingegen regnet es

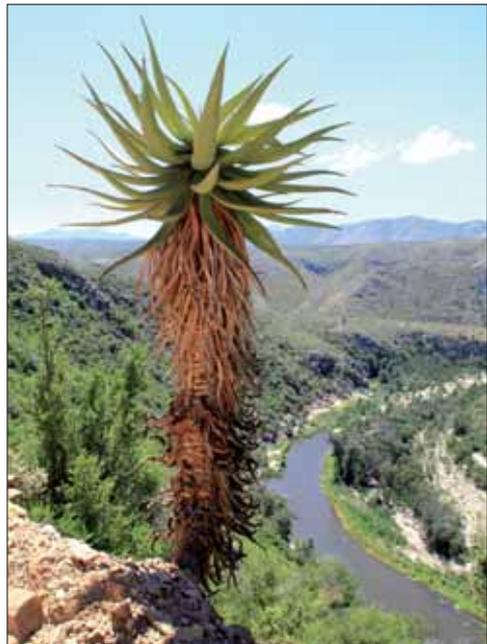


Abb. 1: Der Kouga River befindet sich am östlichsten Rand des Kap-Faltengebirges und stellt gleichermaßen die östlichste Verbreitungsgrenze der Kap-Galaxias dar

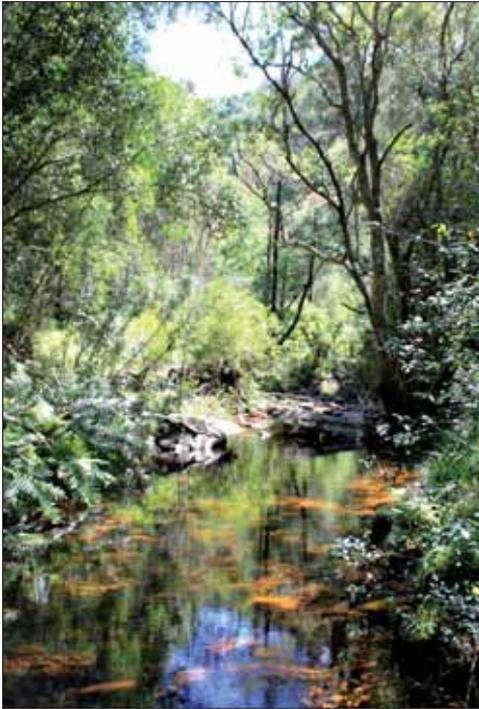


Abb. 2: Die Bäche und Flüsse am stellenweise noch von dichten Urwäldern bedeckten Südhang des Faltengebirges führen saures, nährstoffarmes und torfhaltiges Wasser

nur zwischen 200 und 600 mm im Jahr. Der pH-Wert der zum Teil temporären Flüsse ist neutral bis alkalisch.

In der Kapregion gibt es etwa 30 heimische Arten von Süßwasserfischen, 16 davon sind endemisch. Im südlichen Afrika, das heißt südlich der Flusssysteme von Cunene, Okavango und Zambezi, leben an die 280 Arten in 105 Gattungen und 39 Familien. Die Fischfauna der Kapregion besteht vor allem aus Cypriniden (Karpfenfische). Außerdem findet man noch drei Anguillidae (Aale), drei Gobiidae (Grundeln), zwei Claroteidae (Welse) sowie je einen Vertreter der Anabantidae (Kletterfische) und der Galaxiidae. Drei der hier vorkommenden Gattungen sind endemisch: *Austroglanis* (mit zwei Welsarten in der Kapregion und einer im Oranje-Becken), *Pseudobarbus* (mit 6 kleinen Barbenarten in der Kapregion und einer im Oberlauf des Oranje), *Sandelia* (mit einer Kletterfischart in der Kapregion und einer im östlichen Kap).

Einer der bemerkenswertesten Fische der Gewässer des Kap-Faltengebirges ist *Galaxias zebratus*, auch Kap-Galaxias oder Berg-

hechtling genannt. Die etwa 53 Arten (8 Gattungen) der Familie Galaxiidae, welche zur Ordnung der Stintartigen (Osmeriformes) gehört, bewohnen die gemäßigten Breiten der südlichen Hemisphäre von Südamerika bis nach Australien und Neuseeland. Laut gängiger Lehrmeinung kommt in Afrika nur eine Art vor, vom Olifants-Becken im Westen bis zum Kouga-Fluss nahe bei Port Elizabeth als östlichste Verbreitungsgrenze. Angesichts der genetischen Divergenz zwischen den einzelnen Populationen, die bis zu 13,8 % beträgt, kann man jedoch davon ausgehen, dass es sich um mehrere Arten bzw. um einen Artenkomplex ähnlich wie bei der Europäischen Forelle (*Salmo trutta*) handelt. Ebenso unklar ist noch das Verwandtschaftsverhältnis der afrikanischen Galaxiiden zu denen anderer Kontinente. Einige Wissenschaftler vermuten eine nähere Verwandtschaft mit den Gattungen *Brachygalaxias* (Chile) und *Galaxiella* (Australien), andere hingegen stellen *Galaxias zebratus* in die Nähe der südamerikanischen Art *G. platei*.

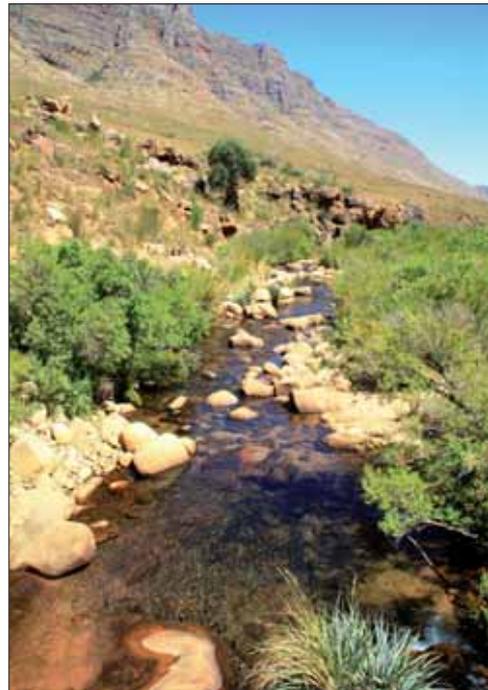


Abb. 3: Der Rondegat-Bach, ein Zubringer des Olifants am nordwestlichen Rand des Faltengebirges. In seinem Oberlauf besteht noch ein intaktes Ökosystem. Aus dem Unterlauf sind vier heimische Arten als Folge der Invasion des Schwarzbarsches (*Micropterus dolomieu*) verschwunden

Die Kap-Galaxias ist trotz ihrer geringen Größe – sie erreicht eine Gesamtlänge von maximal 75 mm – ein extrem widerstandsfähiger Fisch, der ein weites Spektrum von Wasser- und Temperaturkonditionen toleriert. Der gesamte Lebenszyklus spielt sich aber im Süßwasser ab. Die Geschlechtsreife tritt bei einer Länge von etwa 40 mm ein, und die Ablage und Befruchtung der vergleichsweise großen Eier (30–40) findet meist vom Frühjahr bis zum Sommer statt, manchmal auch im Winter (Mai, Juni) bei Temperaturen um die 6 °C. Aufgrund seiner Tarnfärbung und seiner eher versteckten Lebensweise ist dieser Winzling, besonders in größeren Gewässern, oft schwer aufzuspüren. So wurden erst vor wenigen Jahren die Populationen im Krom und im Kouga River entdeckt, und die Verbreitungsgrenze der Spezies musste um beinahe 100 km nach Osten verschoben werden.

Der Silvermine-Bach entspringt am Osthang des Constantiaberges, der südlich des Tafelberges in Kapstadt liegt. Im Februar, also am Ende des Sommers, bleiben in seinem Oberlauf nur mehr wenige, sehr kleine Tümpel übrig. In diesen Pfützen tummeln sich Unmengen von Kap-Galaxias, die hier kaum größer als 40 mm werden. Wegen des dunklen, tanninhaltigen Wassers sind die Fische jedoch nahezu unsichtbar. So wie ein Großteil der autochthonen Fischarten der Kapregion ist auch *G. zebratus* in seinem Fortbestand gefährdet. Die Degradierung der Fischlebensräume durch Wasserentnahme, Einleitung von Pestiziden und andere Verschmutzungen, sowie die Errichtung von Dämmen für die Wasserversorgung ist nicht nur in dieser Region weit verbreitet. Die Einschleppung von ortsfremden Pflanzen und Tieren beeinträchtigt die Ökologie vieler Binnengewässer der



Abb. 4: *Pseudobarbus afer* (~80 mm GL); eine der sieben Arten dieser endemischen Gattung der Kapregion aus dem Kouga River. Viele Populationen wurden bereits von den eingesetzten amerikanischen Barschen vernichtet



Abb. 5: *Sandelia capensis* (~160 mm GL); *Sandelia* ist die endemische Gattung der Kletterfische (Labyrinthfische) der Kapregion und durch Habitatverlust und Fraßdruck eingebrachter Raubfische gefährdet



Abb. 6: *Barbus serra* (~250 mm GL); diese endemische Art aus dem Olifants-Becken erreicht eine Länge von etwa 500 mm und ein Gewicht von mehr als 3 kg. Aus bereits genannten Gründen ist sie ebenfalls gefährdet



Abb. 7: *Galaxias zebratus* (38 mm GL); Kap-Galaxias aus dem Silvermine-Bach südlich von Kapstadt

Kapregion. So hat die Einfuhr von amerikanischen Barschen (*Micropterus* ssp.) und amerikanischen und europäischen Forellen (*Oncorhynchus mykiss* und *Salmo trutta*) bereits einige Arten der Gattung *Pseudobarbus* in verschiedenen Flusssystemen eliminiert. Viele Bestände von *G. zebratus* wurden insbesondere infolge des Besatzes mit Forellen dramatisch reduziert. Gemäß der Roten Liste gefährdeter Arten sind elf der heimischen Fischarten der Kapregion vom Aussterben bedroht, drei gefährdet und eine Art, *G. zebratus*, steht auf der Vorwarnliste.



Abb. 8: Der Letaba River fließt wie alle Flüsse im nördlichen Teil des Kruger-Nationalparks zum Limpopo

Das Highveld ist ein Hochplateau im Landesinneren und das am dichtesten bevölkerte Gebiet Südafrikas. Die rasante urbane und industrielle Entwicklung, vor allem um die Ballungszentren von Johannesburg und Pretoria, ebenso wie die intensive Agrarwirtschaft haben diese Ökoregion stark in Mitleidenschaft gezogen. Viele der heimischen Fischarten sind stark gefährdet oder bereits verschwunden, wie z. B. die kleine endemische Welsart *Chiloglanis bifurcus* oder ein paar isolierte Reliktpopulationen von Ohrenfischen (*Kneria auriculata*). Im Gegensatz dazu blieb die Fischfauna im östlich angrenzenden Lowveld (Tiefeland), in dem sich der Kruger-Nationalpark befindet, von anthropogenen Einflüssen weitgehend unberührt. Ichthyologische Beobachtungen lassen sich im Nationalpark nur eingeschränkt durchführen. Aus Sicherheitsgründen ist es außerhalb der Camps nur an wenigen Stellen im Park gestattet, das Fahrzeug zu verlassen – immer mit dem Hinweis »auf eigene Gefahr«. Mit etwas Glück kann man aber in größeren Flüssen, wie dem Letaba oder dem Crocodile River, Nilkrokodilen bei der Jagd nach dicken Buntbarschen (Gattungen *Tilapia* und *Oreochromis*) zuschauen oder an flachen, überfluteten Uferstreifen riesige Welse (*Clarias gariepinis*) beim Laichen beobachten. Der Afrikanische Raubwels, wie

seine deutsche Bezeichnung lautet, ist wohl der am weitesten verbreitete Süßwasserfisch Afrikas. Sein natürliches Verbreitungsgebiet erstreckt sich beinahe über den ganzen Kontinent, mit Ausnahme des Maghreb, der Sahara und der Kapregion. Nach Norden kommt diese Spezies sogar bis nach Israel, Jordanien, Syrien und in die südliche Türkei vor. Der Afrikanische Raubwels kann eine Länge von



Abb. 9: Nilkrokodil bei der Jagd nach Tilapien



Abb. 10: Afrikanischer Raubwels (*Clarias gariepinus*); kann bis 1,7 m lang und 60 kg schwer werden

170 cm und ein Gewicht von 60 kg erreichen. Der offizielle südafrikanische Anglerrekord liegt bei 33,3 kg. Der Kiemensackwels, wie der Raubwels wegen seines zusätzlichen Atmungsorgans auch

genannt wird, überlebt oft als einzige Fischart in den schrumpfenden Tümpeln, die sich während der Trockenperioden in Flüssen und Seen bilden. Dank seiner Fähigkeit Luft zu atmen, kann er sogar im ausgetrockneten Schlamm eine Zeit lang überdauern. Zudem erträgt er Temperaturschwankungen von 8 bis über 30 °C. Mit Hilfe seiner starken Brustflossen ist er imstande, sich nachts über Land zu bewegen, um in andere Gewässer zu gelangen oder um terrestrische Nahrung aufzunehmen. Er ernährt sich von allem, dessen er habhaft werden kann: von Krebsen, Fischen, Fröschen, Vögeln, kleinen Säugern bis zu Insekten, Samen und Früchten. Zu seinen Fressfeinden zählt neben dem Schreiseeadler, dem Marabu und dem Krokodil auch der Leopard.

Der Afrikanische Raubwels stellt nach der Regenbogenforelle die zweitwichtigste Fischart für die Aquakultur in Südafrika dar. Jährlich werden rund 120 Tonnen Welse produziert, während annähernd 750 Tonnen Regenbogenforellen auf den Markt kommen. Forellenzucht wird hauptsächlich im östlichen Highveld und in der Kapregion betrieben. In diesen Gegenden ebenso wie in den bis zu 3482 m hohen Drakensbergen befinden sich

ACHLEITNER FORELLEN

robust, gesund und preiswert – ausschließlich aus eigenem Zuchtbetrieb. Die Mutterfische sind ab dem Jahre 1908 in Österreich heimisch geworden und bodenständig sowie ökologisch vollständig angepasst (autochthon).

**Heimische Besatzforellen, 1- und 2-sömrig
Forelleneier und -brütlinge
Speiseforellen**

**Seit über
100 Jahren
virusseuchenfreie
Forellen
aus eigener Zucht!**



FORELLENZUCHT ACHLEITNER

A-5230 Schalchen bei Mattighofen, OÖ. • Häuslbergerstraße 11
Tel. 077 42/2522 • Fax 077 42/252233 • e-Mail: office@forellen.at



Abb. 11: Auch der Leopard erbeutet bei Gelegenheit einen der großen Welse

auch die meisten von den Fliegenfischern genutzten Forellengewässer.

LITERATUR

- Skelton, P., 2001. A complete guide to freshwater fishes of southern Africa. 2nd ed. Struik Publishers, Cape Town, South Africa, 395 pp.
- Thieme, M. L., R. Abell, M. L. J. Stiassny, P. Skelton et al., 2005. Freshwater ecoregions of Africa and Madagascar: a conservation assessment. World Wildlife Fund, U.S., Island Press, Washington DC, 431 pp.
- Waters, J. M. & J. A. Cambray, 1997. Intraspecific phylogeography of the Cape galaxias from South Africa: evidence from mitochondrial DNA sequences. *Journal of Fish Biology*, 50 (6): 1329–1338.

REZEPTE

Flussbarsch – sauer eingelegt

Zutaten für die Soße:

2 Zwiebeln, 1 Zitrone, 25 g Butter, 25 g Mehl, $\frac{1}{8}$ l Wasser, $\frac{1}{8}$ l Weinessig, $\frac{1}{8}$ l trockener Weißwein, Pfefferkörner, Salz, Estragon.

1 kg Barsche nach dem 3-S-System vorbereiten, in Mehl wenden und in Butterschmalz goldgelb ausbraten. Gebratene Barsche in ein tiefes, feuerfestes Gefäß legen.

Zwiebeln und Zitrone schälen, in dünne Scheiben schneiden und auf dem Fisch verteilen. Butter und Mehl anschwitzen, mit Wasser, Essig und Wein aufgießen, Pfefferkörner, Salz und Estragon zufügen und gut durchziehen lassen.

Die Soße über den Fisch gießen, abkühlen lassen und abgedeckt 2 Tage in den Kühlschrank stellen.

www.Fische.at
Besatzfische aus eigener Zucht

von **A** wie Amur bis **Z** wie Zander
aus 98 naturbelassenen Teichen.



Teichwirtschaft
GUT WALDSCHACH

aus dem Ei schlüpfen lässt;
stecken gesunde Topfische
dahinter.



Kontaktieren Sie uns,
wir beraten Sie gerne!
DVD auf Anfrage !

A-8521 Schloß Waldschach 1, T: +43 (0)664/3411212, M: office@fische.at, www.fische.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s): Schöffmann Johannes

Artikel/Article: [Eine ichthyologische Reise durch Südafrika 153-158](#)