

Die Modelle lieferten folgende Ergebnisse: Als entscheidende Faktoren zeigten sich das Überleben der 0+ Fische und die Rate der erfolgreich fortpflanzenden Weibchen eingegrenzt. Bei einer niedrigen Juvenilüberlebensrate (0,002% der Gesamtanzahl) zeigte sich, dass immer zumindest 50% der Weibchen laichen müssten, um eine Population stabil zu halten. Bei einer hohen Fortpflanzungsrate (100% der Weibchen laichen jedes Jahr) wären Populationen bei einer 0,002%igen Überlebensrate der Juvenilstadien immer überlebensfähig und könnten sich bei den durch die Carrying Capacity vorgegebenen Populationsgrößen einpendeln. Gleiches gilt für alle Simulationen bei hoher Juvenilüberlebensrate (0,15%) und allen Fortpflanzungsraten (33,3%, 50%, 100%).

Die Wissenschaftler kamen aufgrund ihrer Simulationen zu dem Schluss, dass jede Wiedersiedlung der Aalrutte die beeinflussenden Faktoren bzgl. des Laichverhaltens miteinbeziehen muss, um eine langfristig überlebensfähige Population zu gewährleisten. Jede Bewirtschaftungsstrategie sollte dabei auf dem Worst-Case-Szenario, also dem schlechtesten möglichen Ausgang, aufbauen. Sie gehen davon aus, dass unter guten Umweltbedingungen und bei jährlich laichenden Weibchen eine Population in England langfristig überlebensfähig wäre und die Populationsgröße vom Gewässer selbst begrenzt werden würde. Florian Keil

LITERATUR

Worthington, T., Kemp, P. & Osborne, P. E. (2011), Factors affecting the population viability of the burbot, *Lota lota*. Fisheries Management and Ecology, 18: no. doi: 10.1111/j.1365-2400.2011.00786.x

Der Einfluss von saisonalen und diurnalen Effekten auf die Aktivität von Hechten

Der Winter galt bisher als jene Jahreszeit, in welcher Aktivität und Produktion eines Ökosystems auf »Sparflamme« gestellt sind und somit ökologisch nicht signifikant sind. Oft sind Seen in gemäßigten Breitengraden sogar für einige Monate im Jahr von Eis bedeckt. Diese Umstände erschweren freilich auch die Durchführbarkeit von Studien zu dieser Jahreszeit. Über das Verhalten von Fischen und deren Aktivität während dieser Zeit ist bis heute nur wenig bekannt. Piscivore Fische stellen in vielen dieser Seen das höchste Glied des Nahrungsnetzes dar und beeinflussen aufgrund dessen das gesamte Ökosystem sowohl direkt durch ihr Fraßverhalten als auch indirekt über so genannte trophische Kaskaden (z. B. je weniger zooplanktivore Fische, desto mehr Zooplankton und desto weniger Phytoplankton). Ein genaues Verständnis des Verhaltens dieser Arten ist daher wichtig für das Verständnis dieser verschachtelten Prozesse eines Ökosystems – sowohl im Sommer als auch im Winter.

Forscher des National Institute of Aquatic Resources (Dänemark) und des Fisheries and Oceans Canada, Central & Arctic Region, Freshwater Institute (Kanada) untersuchten über zwei Jahre die Aktivität von adulten Hechten (*Esox lucius*) in einem kleinen, gemäßigten See (Lake Gosmer) zwischen Spätsommer und Winter mit Hilfe eines akustischen Positionstelemetrysystems. Diese wurden gefangenen Hechten in die Leibeshöhle implantiert, wodurch die Fische über mehrere im See verteilte Hydrophone in regelmäßigen Zeitabständen geortet werden konnten.

Die minimal zurückgelegte Distanz pro Stunde (DPH) eines jeden Individuums wurde errechnet und beschreibt die Aktivität der Tiere. Dafür wurden die Tiere bis zu 79 Mal pro Stunde geortet.

Aus dem Gesamtdatensatz (Spätsommer bis Winter 2009 und 2010) wurden 4 periodische Teilproben gewählt, wobei jede Teilprobe aus 5 aufeinanderfolgenden Tagen besteht. Die Teilproben wurden so gewählt, dass sie verschiedene Saisonen und somit verschiedene Temperaturregime darstellen.

Die Ergebnisse der Auswertungen zeigten, dass Hechte sowohl in warmen als auch in kalten Jahreszeiten aktiv sind. In allen Teilproben weisen die Fische einen ausgeprägten Tag-Nacht-

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

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): Keil Florian

Artikel/Article: [Der Einfluss von saisonalen und diurnalen Effekten auf die Aktivität von Hechten 152-153](#)