©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

ringe, aber selbst ein »gewöhnlicher Gummiring« schon in das Fleisch der Fische eingeschnitten. Meist war es nur mit entsprechendem Werkzeug (Beißzange bzw. Leatherman) möglich, die Tiere von ihren Qualen zu befreien. Es ist unglaublich, dass Fische mit solchen »Behinderungen« bzw. Verletzungen überhaupt noch überleben konnten.

Praktischer »Anker« im Wolfgangsee

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch eine spezielle Art von Bojen-Anker, den ich im Wolfgangsee entdeckt habe. Ein besonders »findiger« Zeitgenosse verwendete anstelle eines großen Steines oder Betonblocks eine nicht mehr benötigte Autobatterie! Nach dem Motto »zwei Fliegen mit einer Klappe« hatte er gleich seine alte Autobatterie entsorgt und so einen schweren »Anker« für seine Boje erhalten.

AUS DER FACHLITERATUR

Beeinflussende Faktoren der Überlebensfähigkeit von Aalrutten-Populationen (*Lota lota*)

Die Wiederansiedelung von Arten als Maßnahme des Artenschutzes hat vermehrt Eingang in die Forschung gefunden. Wiederansiedelungsversuche von (Fisch-)Arten beruhen bei Renaturierungsprojekten viel mehr auf »Daumenregeln« als auf strukturierte wissenschaftliche Evaluationen. Die Überlebensfähigkeit von Populationen zu analysieren (PVA = population viability analysis) stellt dabei ein hilfreiches Tool dar, mit dem die Effizienz der Wiedereinführung geprüft werden kann.

Für eine Wiederansiedelung sind Kenntnisse über die mindestens benötigte Populationsgröße einer Art entscheidend. Kleine Populationen sind gefährdeter aufgrund demographischer Stochastizität, genetischer Faktoren (Inzuchtsdepression) und Drift oder Umweltkatastrophen. Größere Populationen hingegen zeigen eine höhere Erfolgsquote bei Wiederansiedelungen. Die Faktoren, welche in erster Linie zum Aussterben/Gefährdung der Art geführt haben, und die Bedingungen, welche eine Population braucht, um fortan wieder überlebensfähig zu sein, müssen bekannt sein.

Die Forscher versuchten, Informationen, basierend auf einem Vorhersagemodell für Bewirtschafter, bereitzustellen, welche für die Wiederansiedelung der Aalrutte (*Lota lota*) in Gewässern der englischen Ostküste essenziell sind. Die Aalrutte ist eine in vielen Teilen der nördlichen Hemisphäre vorkommende Süßwasserdorschart. In den letzten Jahrzehnten war ein deutlicher Rückgang der Art zu verzeichnen, wobei sie in England Ende der 1960er als beinahe ausgestorben galt. Auch in Österreich gilt die Aalrutte seit 1983 als »vom Aussterben bedroht«, 1997 wird sie als »stark gefährdet (Kat. 2)« (Spindler et al., 1997), 2006 (Wolfram & Mikschi) als »gefährdet« in der Roten Liste Österreich eingestuft.

Die Forscher rund um Worthington versuchten, 1. Informationen über die Aalrutte in der Literatur zusammenzutragen und 2. eine PVA durchzuführen, um die wahrscheinlichen Langzeiteffekte einer Wiederansiedelung unter verschiedenen Bedingungen zu simulieren.

Die Simulation wurde dahingehend durchgeführt, dass eine einzige Population in ein früheres Vorkommensgebiet (River Wissey, England) wiedereingebracht wird. Die Eingabevariablen für das PVA-Modell waren: Überlebensrate 0+, Überlebensrate Adulttiere, Alter bei Geschlechtsreife, max. Alter, % Männchen, % erfolgreich fortpflanzender Weibchen, Fekundität, Carrying Capacity. Jedes Szenario wurde über 100 Jahre simuliert, wobei 1000 Wiederholungen gerechnet wurden.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

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 Wiederansiedelung 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 möglichem 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

Worthingon, 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 Positionstelemetriesystems. 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-

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: Beeinflussende Faktoren der Überlebensfähigkeit von Aalrutten-Populationen (Lota lota) 151-152