



Einrichtung von künstlichen Laichplätzen



Projet Lucioperca

Allgemeine Lage

Bereits seit mehreren Jahren ist der Fischbestand im Greyerzersee stark rückgängig. Besonders stark zurückgegangen sind folgende Arten: Forelle, Hecht, Zander und Egli.

Die Hauptursachen sind unter anderem die ständigen Schwankungen des Seespiegels und das Fehlen von natürlichen Laichplätzen, welche mit Wasserpflanzen, kleinen Baum- oder Gebüschwurzeln oder Schotter bedeckt sind.

Durch die grossen Schwankungen des Wasserspiegels, ähneln die Böden unserer Stauseen immer mehr einer Wüste und die natürliche Fortpflanzung einiger Fischarten wird zufällig. Hinzu kommt, dass sich die Jungfische nur schwer vor Räuberfische verstecken können. In den vergangenen Jahren war die Aufzucht eine Lösung, um unsere Flüsse wieder mit Fischen zu versehen.



Halbinsel Morlon im Frühling und im Sommer

Ende des Zanderbesatzes

Um die Einschleppung nicht heimischer und invasiver Arten zu verhindern, lehnt das Amt für Wald und Natur des Kantons Freiburg jegliche Aufzucht ab, wenn die Fische nicht aus der natürlichen Umwelt der Schweiz stammen.

Der Kanton Thurgau besitzt eine solche Fischzucht für den Zander, aber die Jungfische sind vorrangig für ihre Seen bestimmt. Es gibt andere Zanderzuchtbetriebe in der Schweiz, aber sie werden in geschlossenen, also künstlichen Umgebungen gezüchtet, was wiederum genetische Probleme aufwirft.

Die SPBG befasst sich besonders mit der Problematik des Zanders, da für den Hecht bereits eine Lösung gefunden worden ist. Die Elterntiere werden von Berufsfischern gefangen und ihre Eier werden in der Fischzucht Laupen aufgezogen.

Wir haben dieses Projekt **Lucioperca** getauft, was auf Lateinisch Zander bedeutet (lucius = Hecht und perca = Egli). Die Idee besteht darin, während der Laichzeit Laichnester für Zander auszulegen und diese regelmässig mit einer Unterwasserkamera zu überwachen. Sobald wir darin Eier sehen, werden wir die Nester in einen Teich verlegen, damit die Eier ausserhalb der Schwankungen des Seespiegels und vor Fressfeinden geschützt schlüpfen können. Im Sommer, sobald die Jungfische eine Grösse von 3 bis 5 cm erreicht haben, werden sie in den See entlassen.

Das natürliche Ablachen

Der Zander legt seine Eier im April - Mai, sobald die Wassertemperatur zwischen 12 und 16°C liegt. Sie sind braun und durchsichtig, haben einen Durchmesser von 1,5 mm und befinden sich in Gruppen auf verschiedenen Untergründen, meist auf Pflanzen oder in Nestern, die in den Kies gegraben wurden.

Die Nester sind in einer Tiefe von 2 bis 6 Meter angeordnet. Das Männchen sorgt für die Pflege des Nests, die Sauerstoffversorgung und den Schutz der Eier. Es jagt alle Eindringlinge, die sich im Umkreis von 10 Meter dem Nest nähern.

Mit den Jahren und den ständigen Wasserschwankungen wurden die Kiesbereiche mit Schlamm bedeckt.

In der Fortpflanzungszeit des Zanders liegt der Seespiegel deutlich unter dem idealen Niveau, wo normalerweise kleine Busch- und Baumwurzeln, die an den See angrenzen, eingetaucht sind.



Junges Männchen während der Laichzeit



Dadurch wird das natürliche Laichen fast unmöglich.

Beobachtung von gelegenen Zandereier in einer Tiefe von 1,5 bis 2 Meter



Nest auf feinem Kies Bild esoxiste71.over-blog.com



Künstliches Nest mit befruchteten Eiern von Zandern Bild fr.dreamstime.com

Künstliche Laichgründe

Bisher haben wir uns hauptsächlich auf die erste Phase des Projekts konzentriert, d. h. auf die Einrichtung und Überwachung der Laichplätze.

Wir haben uns für synthetische Laichplätze entschieden, die sich leicht bewegen lassen, wenn das Wasser steigt. Nach zahlreichen Recherchen, sowohl in der Schweiz als auch im Ausland, kam ich in Kontakt mit einem

französischen Fischzüchter aus der Region Bretagne. Er war auf die Vermehrung von Zandern in natürlichen Teichen spezialisiert und gab mir gute Ratschläge.

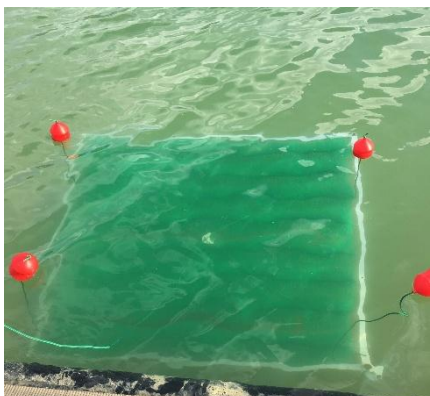
Mit einigen kleinen Anpassungen entsprachen die von ihm verwendeten Laichplätze perfekt unseren Bedürfnissen. Wir haben uns für 2 verschiedene Modelle entschieden, Tauch- und Schwimmplaichplätze.

Es handelt sich um eine Art Bürste mit Borsten, die in einem Winkel von 360 Grad befestigt sind. Die Fische können ihre Eier auf der Oberseite ablegen und die geschlüpften Jungfische können sich leicht darunter verstecken.



Die versenkten Laichgründe

Der Nutzen dieser Art von Laichgrund ist seine geringe Grösse (70 x 70 cm), ähnlich einem natürlichen Zandernest, die eine gute Überwachung des Nests durch das Männchen ermöglicht.



Schwimmende Laichplätze für Hechte, Egli und Cypriniden

Dieses Modell wurde auf einem Aluminiumrahmen montiert und schwimmt 60 bis 80 cm unter der Wasseroberfläche. Es ist in der Tiefe verstellbar.

Los geht's...

Am 24. April 2021 hatte die SPBG mit Unterstützung des Fischereivereins La Montagnetta zum ersten Mal **32** Laichplätze für Zander direkt auf dem Seegrund in einer Tiefe von 2 bis 4 Metern eingerichtet.



Die Laichgründe für die Zander wurden in einem sanften Hang versenkt, immer zwei zusammen. Sie waren durch eine Schnur miteinander verbunden und am Ufer befestigt. Der am weitesten entfernte war ungefähr 30 m vom Ufer entfernt.



Mit dem Schmelzen des Schnees füllte sich der Greyerzersee schnell auf. Wir hatten festgestellt, dass der See im Durchschnitt 60 cm pro Tag ansteigt.

Während der Seespiegel ansteigt, wurden die Laichgründe zum Ufer gezogen, damit sie sich immer in der richtigen Tiefe befanden. Diese Arbeit wurde alle 2-3 Tage durchgeführt. Die Standorte wurden mit didaktischen Schildern markiert, um den Passanten unsere Arbeit zu erklären. Artikel erschienen in den Zeitungen.

Trotzdem wurden wir mehrfach Opfer von Vandalismus. Seile wurden durchgeschnitten, Laichplätze zum Ufer hin entfernt, ein Laichplatz voller Eier wurde am Ufer gefunden, ein Schild verschwand...



Am selben Tag installierten wir auch 12 schwimmende Laichplätze. Sie wurden in der verbotenen Navigationszone in der Nähe des Seeschwalbenflosses am Ort "Le Pavillon" verankert, um sie vor den Seefahrern zu schützen. Ihre Standorte waren lediglich mit kleinen roten Bojen markiert.



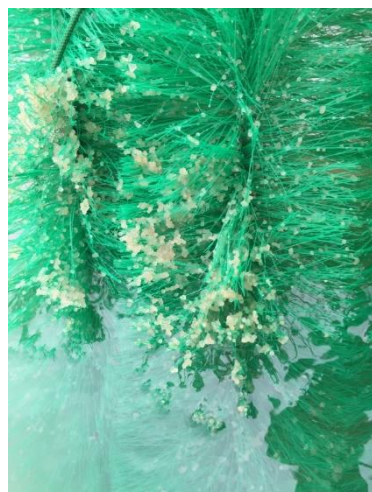
Sie schwimmen und werden durch den Bodenballast an Ort und Stelle gehalten und an einem Ankerpfahl am Ufer befestigt. Falls der See steigt, müssen sie durch Ziehen an der Leine wieder ans Ufer gebracht werden.



Die ersten Eier...



29. April 2021: Auf den in 80 cm Tiefe aufgehängten Laichgründen sind kleine, weisse, durchsichtige Eier von etwa 0,5 mm Durchmesser zu sehen. Sie sind linienförmig auf Fasern und Rahmen gelegt. Wir sehen auch viele andere hellbraune und durchsichtige Eier, ebenfalls in Linien gelegt von ca. 1.5 bis 2 mm Durchmesser.



29. April 2021: Auf 2 Zandernester, in einer Tiefe von 2 bis 4 m, stellten wir fest, dass viele braun-gelbe und durchsichtige Eier von 2 mm Durchmesser, traubenförmig gelegt worden sind. In den folgenden Tagen wurden alle unsere Einrichtungen mit Eiern bedeckt. Schöne Fische wurden über den Laichgründen beobachtet, aber leider hatten wir keine Zeit, sie zu fotografieren.

Am 12. Mai 2021 waren bereits viele Eier geschlüpft, und es blieben nur noch ein paar Häutchen von den Eiern übrig.

Zwischenreinigung von schwimmenden Laichplätzen

Es gab kaum Probleme mit den schwimmenden Laichplätzen, die dem steigenden Wasser gut folgen konnten.

Allerdings musste das Treibholz regelmässig geräumt werden, damit es sie nicht weit vom Ufer wegtrieb. Die Hechte, die auf den Laichplätzen gesichtet wurden, fühlten sich durch die Äste nicht gestört.





Nach drei Wochen wurden die Laichplätze gereinigt, um die an den Fasern klebenden Schuppen der geschlüpften Eier zu entfernen.

Ende Mai wurden alle Laichplätze an die Oberfläche gezogen und ein letztes Mal gereinigt, bevor sie wieder aufgestellt wurden.



Laichplätze entfernen, reinigen und verstauen



Am 26. Juni 2021, als die Wassertemperatur auf 23°C gestiegen war, war der Laichvorgang für die grosse Mehrheit der Fische beendet. Alle Laichplätze wurden entfernt, sorgfältig gereinigt und an der Sonne getrocknet, bevor sie in einem speziell eingerichteten Raum eingelagert wurden.

Laichplätze müssen vorsichtig behandelt werden und vertragen es nicht, gestapelt zu werden. Am besten ist es, wenn die tauchenden Laichplätze hängen und die Rahmen auf dem Feld gelagert werden.

Bilanz nach einem Jahr

Das Ergebnis des ersten Jahres war sehr positiv. Die künstlichen Laichplätze haben eine grosse Anzahl von Fischen angezogen, und es wurden bis zu 3 Laichvorgänge auf mehreren Tauchmatten beobachtet.

Auf allen Laichplätzen wurden Eier abgelegt.

Inkubation in einem Teich oder in schwimmenden Käfigen

Bei der Sitzung vom 17. November 2021 mit Vertretern der Abteilung Fauna, Jagd und Fischerei des SFN des Kantons Freiburg wurde beschlossen, die Umsetzung der Phase 2 des Projekts *Lucioperca* bis auf weiteres auszusetzen. Diese Phase sah vor, die Jungfische vor Fressfeinden zu schützen, indem die Eier in einen Teich transportiert oder in schwimmenden Käfigen geschützt werden sollten.

Angelverbot auf den Laichplätzen und Eierproben



Die Tauchzonen wurden durch Bojen markiert, die mit einem Schild versehen waren, das auf die Anwesenheit von Laichplätzen hinweist und das Angeln verbietet.



Eierproben wurden durch Stichproben auf verschiedenen Laichplätzen und an verschiedenen Standorten entnommen, um eine repräsentative Stichprobe zu gewährleisten, und zwar am:

10. Mai 2022, in einem Wasser von 18,5° und bei einem Seespiegel von 671.60 m ü. M.

3. Juni 2022, in einem Wasser von 20,5° und bei einem Seespiegel von 674.82 m ü. M.

37 Eier wurden an ein Labor geschickt, um die Fischart zu bestimmen.

Insgesamt wurden 39 Proben auf 15 Laichplätzen entnommen und 37 davon an das Labor geschickt.

Die Proben wurden leider etwas zu spät entnommen, die Wassertemperatur war bereits hoch. Die meisten Raubfische hatten schon gelaicht. Die Analyse ermöglichte die Identifizierung von Eiern der Brachse, des Rotauges und des Zanders.

Perspektiven

Motiviert durch die sehr positive Bilanz dieses ersten Jahres haben die Freiwilligen der SPBG und von La Montagnettaz ihre Bemühungen in den folgenden Jahren fortgesetzt.

Im Jahr 2022 haben wir am 12. März 21 schwimmende Laichplätze und am 23. April 21 56 Tauchlaichplätze an 6 verschiedenen Standorten installiert.

Am 11.03.2023 haben wir die schwimmenden Laichplätze an 2 Standorten installiert und am 22.04.2023 haben wir die Tauchlaichplätze an 6 verschiedenen Stellen versenkt. Wie im Jahr 2022 wurden die Standorte durch Bojen markiert.

In den folgenden Jahren haben wir dasselbe Verfahren zur Installation der Laichplätze angewendet, da es sich bewährt hat. Die schwimmenden Laichplätze werden Mitte März versenkt und die Zandermatten Mitte April. Die Standorte sind stets durch Hinweisschilder am Ufer und durch Bojen gekennzeichnet, die das Angeln verbieten.

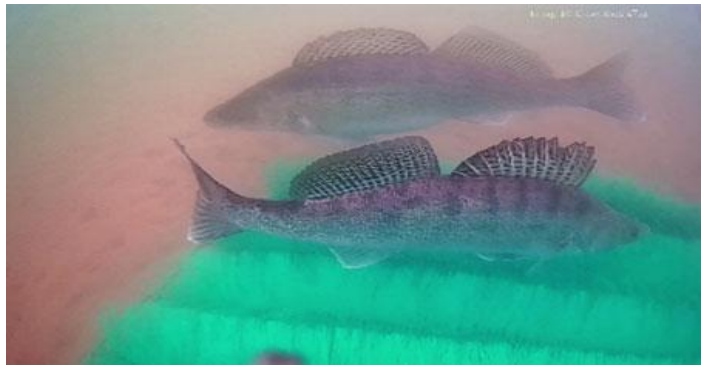
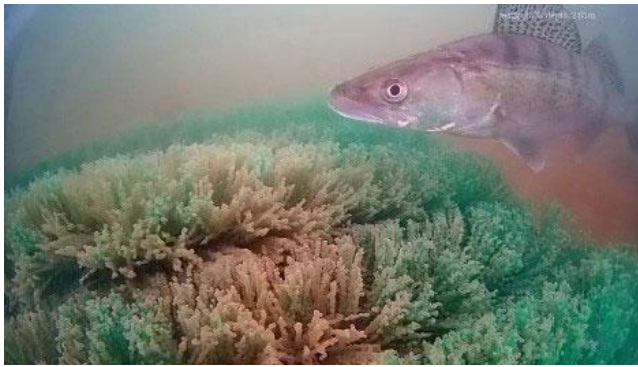
Die Anwesenheit der Brachsen während der Laichzeit erschwert die abschliessende Reinigung aufgrund des von ihnen abgesonderten Schleims. Aus diesem Grund entfernen wir diese Laichplätze Ende Mai, zu einem Zeitpunkt, an dem der See seinen sommerlichen Wasserstand erreicht hat und den Fischen genügend Oberfläche bietet, um ihre Eier abzulegen.

Unterwasserkamera

Zwei Mitglieder der Fischereigesellschaft La Montagnettaz haben sich besonders für die regelmässige Überwachung der Tauchlaichplätze engagiert. Mit Hilfe einer 360°-Drehkamera führen sie Unterwasserbeobachtungen von der Oberfläche aus durch. Dabei konnten schöne Videos aufgenommen werden, die belegen, dass das System einwandfrei funktioniert. Wir konnten auch bestätigen, dass die in den Vorjahren fotografierten Eier tatsächlich Zandereier waren.

Einige Bilder aus den Filmen





Während der Laichsaison des Zanders werden durchschnittlich 150 Kontrollen mit der Unterwasserkamera durchgeführt. Bei mehr als 80% der Inspektionen sind die Laichplätze von männlichen Zandern besetzt, die ihre Eier bewachen. Von April bis Juni sind alle Laichplätze zu einem bestimmten Zeitpunkt besetzt.

Auf 4 Matten hatten wir das Glück, ein laichendes Pärchen zu überraschen. 2 bis 3 Mal haben wir Egli und Brachsen gefilmt, die Zandereier auf dem Laichplatz fressen, der vom Männchen nicht mehr bewacht wurde. Wir haben an einigen Laichplätzen 3 bis 4 aufeinanderfolgende Laichablagen festgestellt.

Da die schwimmenden Laichplätze sehr nah an der Oberfläche sind, sind sie schwieriger zu filmen und es ist nahezu unmöglich, einen Fisch zu überraschen. Wir können nur die Eier fotografieren.



Finanzielle Unterstützung

Dieses wunderbare Projekt hätte ohne finanzielle Unterstützung nicht erfolgreich umgesetzt werden können. Wir möchten hier der Abteilung Fauna, Jagd und Fischerei des Amts für Wald und Natur des Kantons Freiburg unseren Dank aussprechen, insbesondere dem Fischereiinspektor Dr. Manuel Pompini, der uns bei der Umsetzung des Projekts *Lucioperca* und der Weiterführung der Arbeiten unterstützt hat.

Dank des Sponsorings der Groupe E konnte die Fischereigesellschaft der Basse-Gruyère ein leichtes und wendiges Arbeitsboot aus Aluminium erwerben. Diese Investition ermöglicht es uns, effizienter mit den künstlichen Laichplätzen zu arbeiten und die für die Fortpflanzung geeigneten Zonen leichter zu erreichen, was die Installation der schwimmenden Laichplätze und die allgemeine Überwachung der Arbeiten erleichtert.

Indem die Groupe E diese Initiative unterstützt, zeigt sie ihr Engagement für Nachhaltigkeit und den Schutz der natürlichen Ressourcen und fördert gleichzeitig die Wiederbesiedlung der Fischfauna durch eine verantwortungsvolle und umweltschonende Arbeit.

