

Exkursionsbericht

Ort: Lachszenrum Hasper Talsperre

Dozentin: Prof. Dr. Witte

Verfasserin: Christine Deckers

Im Rahmen meines Studienfaches Biologie besichtigte ich am 07.07.07 das Lachszenrum an der Hasper Talsperre. Entstanden ist dies im Jahre 2001. Das Lachszenrum an der Hasper Talsperre ist in dieser Form heute das größte Lachszenrum Deutschlands. Gemeinsam mit dem Verein „Der Atlantische Lachs e.V.“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, Lachse aufzuziehen und diese insbesondere im Rheinsystem einzusetzen, um eine Wiederansiedlung des Lachses in Deutschland in Angriff zu nehmen und letztendlich möglich zu machen. Das Ziel, das sich diese Institution gesetzt hat, ist die natürliche Reproduktion des Lachses, also die Wiederansiedelung einer stabilen, sich durch natürliche Fortpflanzung selbst erhaltende Population.





Hauptziel dieses Lachsentrums ist es also, gute Fische zu züchten und den komplizierten Lebenszyklus des Lachses abzubilden, was so in der Natur nicht ohne Weiteres möglich ist. Doch wie kommt man zunächst an die Eier?

Für einen Initialbesatz benötigt man Lachseier von Lachsen, die dem ehemals heimischen Lachsen genetisch ähnlich sind. Bei Lachsen lassen sich viele genetisch unterschiedliche Formen nachweisen, daher muss für die Herkunft der Eier ein Lachsstamm gefunden werden, der den neuen Bedingungen genetisch am ehesten entspricht. Da der Lachs ein Wanderfisch ist, passt er sich im Laufe seines Lebens an die verschiedenen Lebensbedingungen seiner Lebensräume an und entwickelt eine an diese Bedingungen speziell angepasste Population. Bei der Auswahl der Herkunft des Eimaterials ist darauf zu achten, dass der Stamm den biogeographischen, ökologischen und auch populationsgenetischen Ansprüchen des ehemals in Rhein bzw. Ruhr heimischen Lachses ähnlich ist. Genetisch polymorphe Populationen können sich aufgrund der hohen genetischen Bandbreite besser an Veränderungen anpassen und empfehlen sich folglich als Besatzmaterial. Die Flüsse sollten den strukturellen, hydraulischen und klimatischen Gegebenheiten des Besatzgewässers ähnlich sein. Zu Beginn der Exkursion versammelten wir uns zunächst in einer Art Seminarraum und

bekamen eine kurze Einführung von Herrn Stefan Jäger, ehrenamtlicher Geschäftsführer des Vereins „Der Atlantischen Lachs e.V.“. Gemeinsam mit anderen Mitstreitern und dem Vorsitzenden Dr. Hagemeyer betreut er das Lachszentrum und den Verein „Der Atlantischen Lachs e. V.“ (www.lachsverein.de). Ein Anliegen des Lachszentrums ist einmal die Verbesserung unserer heimischen Fließgewässer unter dem Leitfisch, dem Lachs. Dieses Thema soll speziell den angehenden Pädagogen nähergebracht werden, damit diese Anregungen erhalten, wie man solch eine Thematik später in den Unterricht einfließen lassen kann.

Normalerweise wird am Beginn jeder Führung durch das Lachszentrum eine kurze Präsentation vorgeführt, welche man ebenfalls auf der oben genannten Internetseite vorfindet.

Die Präsentation gliedert sich in 5 Themenbereiche:

1. Der Lachs- Historische Aspekte
2. Der Atlantische Lachs
3. Der Lachs- Biologische Aspekte
4. Lachszentrum Hasper Talsperre
5. Bewertung und Ausblick

Dieses Mal wurde die Präsentation allerdings angereichert mit Kommentaren von Herrn Ralf Wilke, welcher Biologielehrer an einem Gymnasium ist. Herr Wilke äußerte seine Erfahrungen, wie man solch ein Thema mit in den Unterricht einbinden kann. Er erzählte uns zunächst, wie er auf das Thema „Lachse“ und „Lachszucht“ gestoßen ist und wie er es in seiner Unterrichtspraxis einsetzt.

Auf das Thema gekommen ist er dadurch, dass sich in der Nähe der Schule wo er unterrichtet ein Bach befindet, welcher eigentlich vorgesehen ist als Besatzort für Lachse. Gemeinsam mit einem Team beteiligte er sich an einer Lachseinsatzaktion, wodurch sein Interesse an diesem Thema gewachsen ist. Er beschäftigte sich dadurch näher mit dem Thema und erarbeitete zusammen mit anderen zahlreiche Unterrichtsmaterialien, welche man sich auf der Homepage des Lachsvereins anschauen kann.

Ebenfalls auf der Homepage enthalten, ist der sogenannte Lebenszyklus des Lachses, den wir bei dieser Exkursion vorgeführt bekamen.

Das Thema „Fische“ ist für eine Klasse 7 vorgesehen, jedoch ist das Unterrichtsmaterial was man auf der Homepage dazu findet für alle Klassenstufen verwertbar. Unter anderem findet man dort ein Arbeitsblatt zum Thema „Lachse“ allerdings ohne Lösungen, aus weiser Voraussicht, dass sich die Schüler diese nicht gleich mit downloaden. Bei diesem Arbeitsblatt sollen die Schüler unter anderem den Kopf des männlichen Lachses bzw. den fehlenden Laichhaken einzeichnen.

Positiv vermerken würde ich hierzu, dass die Unterrichtsmaterialien auf der Homepage ständig

aktualisiert und gleichzeitig neuste wissenschaftliche und unterrichtspraktische Erkenntnisse mit eingebaut werden. Eine weitere positive Leistung der Mitarbeiter des Lachsentrums ist es, dass sie Schülern und Studierenden auch schon mal bei der Auswahl von Themen für ihre Facharbeiten behilflich sind.

Nach dem theoretischen Teil gingen wir anschließend hinunter in die Lachszucht, um uns die Fische anzusehen.

Der Lachs ist sozusagen der „Leuchtturm“ in einem Gewässer, denn durch ihn lässt sich erkennen, ob ein Gewässer funktioniert, bzw. ob es noch ökologisch intakt ist.

Als erstes besichtigten wir die große Mauer, welche sich neben dem Lachs Zentrum befindet und hinter der die ganzen Eier bebrütet werden. Die für den Initialbesatz im so genannten Augenpunktstadium importierten Eier werden für die weitere Entwicklung in speziellen Brutschränken aufgezogen. Durch die Verwendung von Tiefenwasser der Hasper Talsperre wird eine konstante Temperatur des Wassers gewährleistet.

Die Brutschränke bestehen aus mehreren übereinander gestapelten Brutkästen. Das Wasser fließt durch diese Brutschränke von oben nach unten, damit ein ständiger Wasseraustausch stattfindet und alle Eier gleichmäßig bewässert werden. Ebenfalls soll die Bildung von Algen möglichst gering gehalten werden. Alle zwei Tage werden die Kästen auf verpilzte Eier untersucht. Die Entwicklung der Eier dauert mehrere Wochen bzw. rund 300 Tagesgrade.

„Als Tagesgrad wird das Produkt aus der mittleren täglichen Wassertemperatur und der Zahl der Tage bis zum Schlüpfen bezeichnet“⁶. Die Schlupfzeit der Larven liegt zwischen Februar und März, je nach Temperatur des Wassers. Sobald die Fische geschlüpft sind, braucht es noch 14- 21 Tage, bis die Jungfische in die Rundbecken eingesetzt werden. Bis dahin ernähren sie sich von ihrem Dottersack. Erst wenn der Dottersack aufgebraucht ist, sind die Junglachse schwimmfähig und können in Wasserbecken gesetzt werden.



Danach gingen wir in das Zelt der Jungfische.

Die Lachsaufzucht an der Hasper Talsperre erfolgt in insgesamt zwei Hallen. In diesen Hallen stehen die Aufzuchtbecken für die Lachsbrut. 28 Rundbecken mit je 3m Durchmesser füllen eine der beiden Hallen, in der anderen stehen 10 Becken mit je 2m Durchmesser.



Die Fische befinden sich allesamt in großen runden Becken. An jedem dieser Becken findet man unter anderem einen Futterapparat, welcher zeituhrgesteuert ist und eine eigene Ausrüstung. Die Reinigung der Becken erfolgt durch ein Gitter in der Mitte des Beckens. Mit einem Abflusssystem wird der Dreck abgesogen, sodass für die Fische wieder möglichst wenig Stress entsteht. Auf die Sauberkeit der Becken wird großen Wert gelegt. Die Fischnetze sind für jedes Becken spezifisch, damit Krankheiten nicht in andere Becken übertragen werden können. Über einen Futterautomat werden die Fische mit Trockenfutter gefüttert. Das Futter fällt über ein zeitgesteuertes, automatisch laufendes Band von oben ins Becken. Brütlinge bekommen nur kleines Futter, doch zuvor muss erst eine Umstellung der Fische vom Dottersack auf Kunstfutter stattfinden. Die Becken sind fast vollständig mit einer Plane abgedeckt, damit es für die Lachse ruhig und dunkel ist, wodurch weiterer Stress vermieden wird. An jedes Becken ist ein Venturi- Gerät zur Anreicherung des Wassers mit Sauerstoff angeschlossen. Das durchgelaufene Wasser wird in Vorkläртеiche unterhalb des Stausees abgeleitet. Von dort gelangt es in den Hasper Bach.



Charakteristisch für jedes Becken ist die Strömung, welche im äußeren Bereich am stärksten ist. In einem Becken befinden sich rund 4000-5000 Fische, sie schwimmen im äußeren Bereich gegen die eingeleitete Strömung. In der Mitte der Becken entsteht eine strömungsarme Zone, in der sich die Fische ausruhen können. Durch unterschiedliche Stärken der Strömung versucht man die verschiedenen Strömungsbedingungen des Naturgewässers zu simulieren um die bereits erwähnten Selektionsprozesse

an die künstlichen Bedingungen möglichst naturgetreu zu gestalten. Die Fische werden für die Lebensbedingungen in den Besatzgewässern trainiert.

Hauptanliegen des Lachsentrums ist es Besatzfische zu züchten und keine Speisefische. Die Fische die hier gezüchtet werden, sollen später gute Überlebenschancen in der freien Natur haben. Außerdem kann man Fische nur dort besetzen, wo er auch natürlich vorkommt, d.h. der Fisch muss zum Gewässer passen, sonst macht das Ganze keinen Sinn.

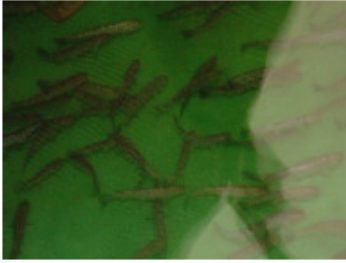
Lachse haben eine zweigipflige Wachstumskurve, d.h. es gibt sowohl kleine Lachse, als auch große. Die großen Lachse wandern in der Regel 1 Jahr früher ab, als die Kleinen, d.h. sie werden 1 Jahr früher besetzt, meistens in Richtung Nordsee. Die kleinen Lachse dagegen bleiben noch 1 Jahr länger im Lachs Zentrum, ehe sie danach z.B. in die Sieg abgesetzt werden. Der Sinn dieser Zweigipfligkeit ist die Herausbildung einer Überlebensstrategie bei den Lachsen, d.h. es geht in erster Linie darum, den Genpool der Lachse zu erhalten.

Wo kommen die Fische her?

Als geeigneter Stamm für Besatzmaßnahmen im Rheinsystem wird ein westschwedischer Lachstamm erachtet, der aus einem Fluss namens Ätran stammt. Der Stamm der westschwedischen Ätranlachse passt mit seiner genetisch festgelegten Laichzeit gut in die bekannten Daten des ausgestorbenen Rheinlachs. Fische von sogenannten Rückkehrern sind jedoch am wertvollsten, denn diese haben bereits einmal einen vollständigen Lebenszyklus durchlaufen.

Weshalb markiert man Fische?

Vor dem Smoltifizieren der Jungfische wird ihnen zur Markierung die Fettflosse abgeschnitten. Das Abschneiden der Fettflosse beeinträchtigt den Fisch in seiner Fortbewegung in keinsten Weise. Für die Markierungszwecke müssen die Fische eine Körpergröße von mindestens 10- 12 cm haben. Die Markierung der Fische soll Aufschluss über wichtige biologische Fragen bringen, wie z.B. das Abwandern der Smolts, das Aufkommen der Besatzfische der einzelnen Herkünfte, aber in erster Linie soll sie Aufschluss über die Herkunft der Rückkehrer geben. Wenn die Lachse nach 1-3 Jahren Aufenthalt im Meer, die große Wanderung zurück ins Süßwasser auf sich nehmen, lässt sich durch die Markierung gleich erkennen, ob die Rückkehrer „eigene“ Lachse sind. Bei den Markierungen gilt stets: Je kleiner der Fisch, desto schwieriger lässt er sich markieren. Neben der Abtrennung der Fettflosse gibt es noch weitere Arten von Markierungen, z.B. die Einpflanzung von Sendern, um die Wege der Lachse zu verfolgen. Farbmarkierungen gibt es auch, jedoch halten diese nicht allzu lange. In einem weiteren Zelt befinden sich die mittelgroßen Fische. Hierbei handelt es sich überwiegend um Lachse, welche gefangen wurden und als 1-jähriger Fisch ins Lachs Zentrum gekommen sind. Diese werden nun 3 Jahre im Lachs Zentrum großgezogen (lebende Genbank).



Die großen Fische gelten als besonders wertvoll. Es handelt sich hierbei um mehrjährige Fische, welche wir uns allerdings nicht anschauen durften, da diese Ruhe und Schonung brauchen und es nicht mögen wenn die Matten über den Becken hochgehoben werden.

Fazit:

Mir persönlich hat diese Exkursion sehr gut gefallen, da die Veranstaltung ziemlich offen gehalten war und Theorie und Praxis sehr gut miteinander verbunden wurde. Weiterhin positiv vermerken würde ich, dass man jederzeit die Möglichkeit hatte Fragen zu stellen und diese auch alle direkt beantwortet wurden. Sehr ansprechend fand ich auch den netten Empfang mit Kaffee und Plätzchen und das uns viele Tipps gegeben wurden, wie man dieses Thema später im Unterricht aufgreifen kann. Sehr toll gestaltet ist meines Erachtens auch die Homepage, auf der man noch mal sämtliche Informationen nachlesen kann. Auch das dort angebotene Unterrichtsmaterial dürfte für viele angehende Lehrer eine kleine Arbeitserleichterung sein, wenn man dieses Thema später im Unterricht behandeln möchte.

Ich kann diesen Standort auf jeden Fall nur weiterempfehlen und würde auch mit meinen Schülern später einen Ausflug dorthin machen, da die Schüler hier wirklich sehr viel Interessantes geboten bekommen und das Ganze für sie dadurch eine lebenspraktische Bedeutung erhält.