

Exkursion: Lachse am Mandalselva

Vor dem Hintergrund des Wiederansiedlungsprojektes des Lachses in der Hagener Au haben sich einige Mitglieder des VEFPU auf einer privaten Reise über die Lachspopulation am Mandalselva informiert, um Anregungen für unser regionales Lachsprojekt an der Hagener Au zu bekommen.

Der Mandalselva ist ein mittelgroßer Fluss in Südnorwegen, der in früheren Jahren einer der lachsreichsten Flüsse Norwegens war. Mit dem sauren Regen, Überfischung, Gyrodactylus salaris und anderen negativen Faktoren für die Lachspopulation stand der Lachs des Mandalselva Ende der Achtziger Jahre kurz vor dem Aussterben.

Die üblichen Maßnahmen wie Fangstopp und künstliche Nachzucht blieben ohne Effekt. Es wurde dann zu neuen, teils unorthodoxen Maßnahmen gegriffen.

Zunächst stand die Analyse der Ursachen im Vordergrund. Als wesentliche Ursachen für den Zusammenbruch der Population wurden die folgenden erkannt:

PH Wert

Der PH Wert des Mandalselva war deutlich zu niedrig. Zum einen sind die Ausgangsgesteine des Wassereinzugsgebietes mit Granit eher Sauer. Die Böden haben also eine sehr geringe Säurepufferung. Zum anderen trägt der saure Regen zur Versauerung bei. Auf Grund der Luftströmungsverhältnisse ist dieser Säureeintrag über Jahrzehnte prägend für den PH Wert des Mandalselva gewesen. Die eigentliche Verschmutzung findet dabei in den industriellen Zentren Europas statt. Heutzutage verbessern sich die PH Werte des Niederschlags langsam, sind aber immer noch nicht auf dem ursprünglichen Niveau. Das Pufferungsvermögen der Böden wird sich nicht wieder erholen, die Puffer bleiben aufgebraucht.

Ein niedriger PH Wert behindert eine normale Eientwicklung und verhindert in der Regel den Schlupf der Lachslarven oder die larvale Entwicklung des Junglaches.

Überfischung

Die Überfischung in den Meeren und an den Küsten hat ebenfalls einen Beitrag zur Bestandsreduzierung geleistet. Mit den modernen Fangflotten ist ohne ein Regulativ eine Überfischung unvermeidbar. Die internationalen Regeln zur Fischerei mit den Fangquoten berücksichtigen aktuell nicht an erster Stelle die Nachhaltigkeit einer spezifischen Fischpopulation. Wirtschaftliche Interessen haben Priorität und sind eine permanente Belastung für jede Lachspopulation, zumal der Fischer nicht zwischen den flussspezifischen Lachspopulationen unterscheidet.

Aquakultur

Die norwegische Lachs Aquakultur hat für Wildlachspopulationen zwei besonders negative Aspekte. Zum einen sind die Aquakulturen mit ihren großen Populationsdichten Brutstätte für viele Fischkrankheiten, die sich unter natürlichen Bestandsdichten nicht entwickeln würden. Die Zuchtlachse werden gegen diese Krankheiten geimpft oder chemisch behandelt und ein Großteil übersteht damit diese Krankheiten und gelangen so auch in den Verkauf. Wildlachse hingegen sind nicht immun gegen diese Krankheiten, schwimmen jedoch auf ihren Wanderungen an den

Aquakulturen vorbei und infizieren sich mit diversen Keimen. Je nach Anzahl und Dichte der Aquakulturen vor allem im Flussmündungsbereich kann der Einfluss erheblich sein. Zum anderen gibt es immer wieder Schäden an den Netzkäfigen durch Sturm oder Ähnliches, so dass viele Lachse aus den Aquakulturen entweichen. Diese Lachse wandern dann im Meer umher und schließen sich auf den Laichwanderungen den Wildlachsen an, um mit diesen in den Flüssen zu laichen. Dadurch wird der Genpool eines spezifischen Lachsflusses, der sich über Jahrtausende gebildet hat, mit den auf Masse getrimmten Zuchtgenen verunreinigt. In der Konsequenz verändern sich Verhalten und äußeres Erscheinungsbild einer Lachspopulation nachweislich.

Lachsangeln

Durch die Lachsangelei am Fluss treffen sich viele Angler unterschiedlichster Nationen. Dabei wurde aus dem Ostseeraum der Ektoparasit *Gyrodactylus salaris* von wahrscheinlich schwedischen Lachsanglern aus dem Ostseeraum in die norwegischen Flüsse eingeschleppt. Die Ostseelachse sind auf Grund ihrer Genetik resistent gegen den Parasiten, die norwegischen Lachspopulationen sind es nicht. Der Parasit befällt Junglachse und führt in jedem Fall zum Absterben des Junglachs. Ohne Gegenmaßnahmen kann der Parasit den kompletten Bestand eines Flusses vernichten.

Lachs Management: Was wurde zur Rettung des Lachsbestandes getan?

Zunächst wurde am Mandalselva erkannt, dass übergreifend gehandelt werden muss. Es wurde ein flussweites Lachs Management unter Einbeziehung aller Beteiligten gegründet, darunter auch Fischereirechteinhaber, Angler und staatliche Institutionen. Ziel des Lachs Managements war es, den autochthonen Lachsbestand im Mandalselva zu erhalten und nachhaltig zu einem sich selbst erhaltenden Bestand zu entwickeln, möglichst in der Qualität und Quantität, wie es zum Anfang des letzten Jahrhunderts der Fall war.

Um dieses Ziel zu erreichen sollten die Ursachen behoben und ein flussweites Management des Lachsbestands etabliert werden.

Die **Überfischung** bei atlantischem Lachs in den Meeren ist verglichen mit früheren Jahren zurück gegangen. Durch die Aquakulturen wird der Bedarf an Lachs weitestgehend abgedeckt. Zudem ist der Wildlachsfang preislich nicht konkurrenzfähig zur Aquakultur. Wildlachse werden vor allem im Pazifik gefangen, weniger in europäischen Gewässern. Für das Lachs Management am Mandalselva wäre die Überfischung nur international zu beheben und übersteigt die Möglichkeiten eines lokalen Lachs Managements.

Bei **Aquakulturen** hat ein Umdenken in der norwegischen Bevölkerung stattgefunden. Es mehrt sich der Widerstand auf Grund der für alle immer deutlicher werdenden negativen Folgen für die Natur. Im Süden Norwegens werden derzeit scheinbar keine weiteren Aquakulturen etabliert und die Zahl der Aquakulturen ist verglichen mit der Anzahl im Westen Norwegens eher gering. Entsprechend ist die direkte Ansteckung mit Keimen weniger ein Problem als die genetische Vermischung mit entwichenen Aquakulturlachsen. Denn die westnorwegischen Aquakulturlachse wandern mit den

Wildlachsen in das offene Meer, wo sich alle Lachspopulationen mischen. Der Wildlachs kehrt zu seinem Geburtsfluss zurück, der Aqualachs folgt einem beliebigen Lachstrupp, so gelangt er auch zum Mandalselva. Bisher konnte dieser Thematik nicht adäquat begegnet werden. Der Fluss hat keine Fischtreppe an der die Aqualachse durch Sichtkontrolle identifiziert und eliminiert werden könnten. Es bleibt lediglich die Schulung und Sensibilisierung der Angler und der Hinweis diese Fische in jedem Fall zu entnehmen, und nicht das in Norwegen weit verbreitete Catch und Release zu praktizieren.

Der **Gyrodactylus salaris** ist aus einem Flusssystem schwierig zu vertreiben. Am Mandalselva wurde der Befall mit Retonon bekämpft. Dabei wird der gesamte Fluss mit der Chemikalie behandelt und ein Kollateralschaden billigend in Kauf genommen. Es sterben also nicht nur die Parasiten sondern auch viele andere Lebewesen im Fluss, auch die Junglachse. Diese Methode ist durchaus umstritten, hat aber den Gyrodactylus salaris zunächst komplett abgetötet. Der Fluss wurde anschließend mit vorher abgefischten autochthonen Lachsen neu besiedelt.

Um den **PH Wert** auf einen für Lachse verträglichen Wert zu bringen, ist im Mandalselva das größte Flusskalkungsprojekt Norwegens ins Leben gerufen worden. Dabei wird dem Fluss an verschiedenen Stellen permanent Kalk zugeführt, um einen PH Wert größer als sechs zu erreichen. Durch die Abnahme des sauren Regens haben sich die täglich zugeführten Mengen bereits verringert, es werden aber weiterhin mehrere Tonnen Kalk jeden Tag in das Flusssystem verbracht.

Übertragung auf unsere regionalen Verhältnisse und die Hagener Au

Die PH Werte in den Gewässern der Probstei und Umgebung sind durchweg im grünen Bereich, meist um 7 bis 7,5. Im Gegensatz zu norwegischen Gewässern ist hier keine Kalkung sinnvoll. Insgesamt sind die chemischen Voraussetzungen gut. Auf Grund fehlender Industrie sind es in der Regel nur die landwirtschaftlichen Einträge, die eine Verschlechterung der Gewässerchemie nach sich ziehen. Diese können allerdings beeinflusst werden. Zum einen sollten die Einträge wie Stickstoff und Phosphor durch Gewässerrandstreifen und Restrukturierung von landwirtschaftlichen Flächen verringert werden. Zum anderen kann die negative Wirkung der Dünger durch ausreichenden Uferbewuchs mit entsprechender Beschattung stark begrenzt werden. Dadurch wird der starke Algenwuchs mit den Sauerstoff zehrenden Folgeprozessen minimiert.

Die Fischerei in der Ostsee ist durchaus als problematisch einzustufen. Vor allem die küstennahe Fischerei fängt Lachse bei den Laichwanderungen ab. Da bei einer Wiederansiedlung jeder wiederkehrende Lachs von großem ökologischen Wert ist, sind hier in jedem Fall Maßnahmen zu ergreifen, ggf. regional. Für amerikanische Flüsse wurde der Wert eines wiederkehrenden Lachses berechnet. Auf Basis der Kosten eines Wiederansiedlungsprojektes wurde der Wert auf ca. 200.000 Dollar je Fisch beziffert. Dieses Ergebnis lässt sich nicht zwingend auf die Hagener Au übertragen, zeigt aber dennoch eine gewisse Größenordnung und steht dem Wert eines durchgehenden Fischer gefangenen Lachses mit ca. 10 bis 50 Euro Verkaufserlös gegenüber.

Das Thema Aquakultur ist in der Ostsee bisher unproblematisch, allerdings befindet sich in der Kieler Förde eine Aquakultur zur Aufzucht von Regenbogenforellen. Auch hier

werden Krankheiten ausgebrütet. Hier muss die Lizenzerteilung durch das Fischereiministerium überdacht und angepasst werden.

Ein weiteres ähnlich zur Aquakultur gelagertes Problem in der Ostsee ist der Besatz von Ostseelachs direkt in die Ostsee durch schwedische Kraftwerksbetreiber. Diese Lachse sind ähnlich orientierungslos bei der Suche nach einem Laichgewässer wie es die Aquakulturlachse sind und folgen anderen Wildlachsen zu den Geburtsbächen. Für ein Wiederansiedlungsprojekt an der Hagener Au ist die Wahrscheinlichkeit einer genetischen Vermischung allerdings als eher gering einzustufen.

Der Gyrodactylus salaris ist für den Ostseewildlachs kein Problem. Er ist durch Evolution auf den Ektoparasiten angepasst, entsprechend sind Behandlungen mit Retonon nicht sinnvoll und auch nicht vorstellbar. Es bleibt abzuwarten, welche anderen Parasiten oder Fischkrankheiten sich ggf. einschleichen.

Norwegische Flüsse sind steinig, kiesgeprägt und naturnah. Die Einschränkungen ihres natürlichen Verlaufs sind in der Regel gering und nur in stadtnahen Bereichen kommen sie mit zum Beispiel Uferbegradigungen vor, so auch am Mandalselva. In einem Wort, es sind wilde Flüsse.

Diese Wildheit hat die Hagener Au als typische Probsteier Au natürlich nicht.

Damit die Hagener Au für Lachse wieder geeignet ist, müssen die kiesigen Bereiche weiter ausgeprägt werden und der Au an einigen Stellen mehr Raum zur naturnahen Entwicklung gegeben werden. Neben dem Abbau der Wehre zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind obige Maßnahmen die zentralen Strukturhandlungsfelder.

Die chemischen Grundvoraussetzungen an der Hagener Au sind gegeben. Die PH Werte sind optimal und in Norwegen unerreicht. Es spricht also nichts Grundlegendes gegen ein erfolgreiches Lachseinführungsprojekt an der Hagener Au. Der VEFPU wird die Zeit vor dem Rückbau der Wehre nutzen, um die Vorbereitungen weiter voranzutreiben. Zum einen wird ein geeigneter Lachsstamm aus einem Ostseezufluss gesucht, zum anderen wollen wir weiter von anderen Projekten lernen.

Die nächste Exkursion unseres Projektteams geht zur Skjern Au!