

Brutprogramme, die wahrscheinlich zu einer Schwächung der Wildlachspopulationen führen

Durch

Chris Loew

2. Oktober 2019



Brutlachse haben im Vergleich zu ihren wilden Brüdern ein angenehmes Leben. Sie bekommen ihr Essen geliefert, aber was noch wichtiger ist, sie müssen nicht erfolgreich laichen und die Bedingungen für ihre Eier- und Jugendstadien sind optimiert.

Wilde Lachse müssen sich unterdessen mit verschiedenen Belastungen und Selektionsdrücken auseinandersetzen, die die Schwachen ausmerzen und Eigenschaften fördern, die gut an die örtlichen Bedingungen ihres Flusses angepasst sind. Schwache oder schlecht angepasste Wildlachse sterben, bevor sie ihre Gene weitergeben können.

Relativ wenige Brutfische laichen erfolgreich in freier Wildbahn, aber diejenigen, die von ihrem Brutplatz abweichen und sich auf den Weg zu einem Wildlachsbach machen, können mehr schaden als nützen. Wenn sie sich mit wildem Lachs paaren, können sie eine schwächere Genetik in den Wildgenpool einbringen, die die langfristige genetische Fitness der Bevölkerung beeinträchtigt und deren Überlebens- und Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigt. Dies wird als "Introgression" bezeichnet. Fischereimanager kommen auf die Idee, dass Brütereien, während sie kommerziellen Fischern und Sportfischern Fisch liefern, den Wildbestand eher schädigen als ergänzen können.

Einer der führenden Forscher zu diesem Thema ist Hitoshi Araki, Professor am Animal Ecology Lab der Forschungsfakultät für Landwirtschaft der Hokkaido-Universität in Japan. Zuvor untersuchte er, wie Brutstahlköpfe mit Wildlachs in Oregons Hood River interagieren, und hat mehrere Artikel darüber verfasst, wie die Zucht von Brutlachs mit Wildlachs die genetische Fitness des Wildlachs senkt.

Das Thema ist für Japan wichtig, da Japans Brutfreigaben von Kumpellachs die größten der Welt sind, obwohl Alaskas Brutprogramm ebenfalls sehr umfangreich ist.

"Japanische Fischerei- und Lachsbiologen befassen sich mit den ökologischen / genetischen Wechselwirkungen zwischen Brut- und Wildfischen (wie wir sie in den USA bei Steelhead, Coho, Chinook usw. gefunden haben)", sagte Araki gegenüber SeafoodSource. „Das größte Problem hier in Japan ist, dass die am Lachsressourcenmanagement beteiligten Personen immer noch der Ansicht sind, dass die Vermehrung von Brütereien (fast) die einzige Möglichkeit ist, gesunde Lachspopulationen wiederherzustellen und die Lachsfischerei aufrechtzuerhalten. [Sie] denken oft, dass alle Lachse, die zu ihrem System zurückkehren, ihnen gehören, ohne das Konzept der „Zusammenarbeit mit der Natur“. Ich meine nicht, dass Brütereien schlecht sind, aber zumindest ein Teil der Laichfische sollte in freier Wildbahn gelassen werden. “

Ein Teil des Lachses auf natürliche Weise züchten zu lassen, ist wichtig, um den Selektionsdruck aufrechtzuerhalten, der die Fitness aufrechterhält, sagte Araki. Diese Wildlachse könnten dann als Brutvieh in den Brutprogrammen verwendet werden. Während zu Beginn eines Brutprogramms möglicherweise lokaler Lachs verwendet wurde, führt die wiederholte Verwendung desselben Bestandes zu einem fortschreitenden Verlust der Fitness. Es ist daher wichtig, der Wildpopulation weiterhin Brutbestände abzunehmen, damit diese Population nicht übermäßig erschöpft wird.

Lachse verlieren jedoch bereits in einer einzigen Generation ihre Fitness, so dass es auch hilfreich sein könnte, ähnliche Belastungen in der Brutumgebung anzuwenden, sagte Araki. Er hofft, einen Weg zu finden, um die menschlichen Eingriffe an sich zu mildern, wie zum Beispiel die Zeit und Stärke der künstlichen Selektion, durch die Brutfische einige wild orientierte Gene, Verhaltensweisen und Fitness irgendwie aufrechterhalten können.

Um festzustellen, ob ein Lachs aus einem lokalen Fluss tatsächlich wild ist und nicht nur ein streunender Brutlachs, wird die Otolithenmarkierung verwendet. Ein Regime zum Erhöhen und Senken der Temperatur im Jugendstadium hinterlässt einen „Barcode“ von Markierungen auf dem Otolithen, die unter einem Mikroskop abgelesen werden können. Das gleiche System wird in amerikanischen Brütereien verwendet.

"Sie sind noch nicht zu 100 Prozent markiert [in Japan], aber wir können ihren Ursprung ziemlich leicht finden, wenn die lokale Brüterei mit einem Otolith-Markierungssystem ausgestattet ist", sagte Araki.

Pete Rand, ein Forschungsökologe am Prince William Sound Science Center in Cordova, Alaska, und zuvor ein Naturschutzbiologe am Wild Salmon Center in Portland, Oregon, hat die Auswirkungen der Kreuzung von Brutlachs und Wildlachs eingehend untersucht. Rand sagte, dass SeafoodSource-Brütereien in solche unterteilt werden können, die Lachs für die kommerzielle und sportliche Ernte liefern sollen, und in „Naturschutzbrütereien“, die einen wilden Lauf ergänzen sollen. Letztere erfüllen jedoch nicht ihren Zweck.

„Es gibt jetzt viele Studien, die zeigen, dass Naturschutzbrütereien diese Ziele nicht erreichen. Sie werden sehr schnell domestiziert und so kommt es zu einer Divergenz der Merkmale - fast jede Studie, die ich gesehen habe - dies geschieht sogar innerhalb der ersten Generation. Sie erhalten diese schlecht angepassten Gene für Brutfische und sie laichen schließlich mit Wildfischen und das verringert die Fitness. Wir müssen also diese auftretende Merkmalsdivergenz reduzieren. Ich denke, es gibt viele Anstrengungen, um das zu reduzieren, aber im Allgemeinen funktioniert es nicht sehr gut. “

Er sagte, dass „integrierte“ Programme, die kontinuierlich Brutbestände aus Wildpopulationen ziehen und versuchen, diese unter natürlicheren Bedingungen aufzuziehen, besser sind als solche, die dies nicht tun.

Rand sagte, dass das Ausmaß der Brutfreisetzungen aus den Ländern rund um den Nordpazifik nicht nur in den Bächen, sondern auch im Ozean Auswirkungen hat, wo sie mit wildem Lachs um Beute konkurrieren.

"Überall im Nordpazifik wird angenommen, dass 20 bis 30 Prozent der Biomasse aus Brütereien stammen. Daher ist es wichtig zu verstehen, wie diese Fische mit wildem Lachs im Ozean konkurrieren", sagte er.

Der größte Teil der Brutzucht in Japan ist für Kumpel Lachs. Rand schätzt, dass die Japaner jährlich etwa eine Milliarde Fische züchten und freigegeben, was es wahrscheinlich zum größten Brutprogramm der Welt macht. Japan hat auch kleinere Programme für rosa und Masu (Kirsch) Lachs.

Trotz verschiedener Probleme mit Brutprogrammen sagte Rand, er sei nicht gegen Brütereien.

„In Alaska gibt es Richtlinien, Brutstätten außerhalb wichtiger Wildlachsgebiete zu platzieren. Das ist eine sehr gute Sache. Es ist auch wichtig zu versuchen, den Wildfisch als Eltern zu bringen, um den Domestizierungseffekt zu verringern. In einigen Fällen ist es jedoch sinnvoll, die Anzahl der Releases zu reduzieren oder zumindest zu experimentieren und in einigen Jahren niedrige Releases zu haben, um festzustellen, welche Auswirkungen dies hat“, sagte er. „Ich verstehe die Vorteile von Brutprogrammen. In Alaska werden Arbeitsplätze und Einkommen geschaffen, und ich denke, in einigen Fällen sind Brütereien nachhaltig, aber es ist wichtig, dies zu untersuchen - nicht zu ignorieren, sondern zu verstehen. Verirren Brutfische? Reproduzieren sie sich mit Wildfischen? Lassen Sie uns diese als Forschungsfragen einrahmen und die wissenschaftliche Methode anwenden, um Antworten zu erhalten.“

[Chris Loew](#)

Mitwirkende Redaktion aus Osaka, Japan