

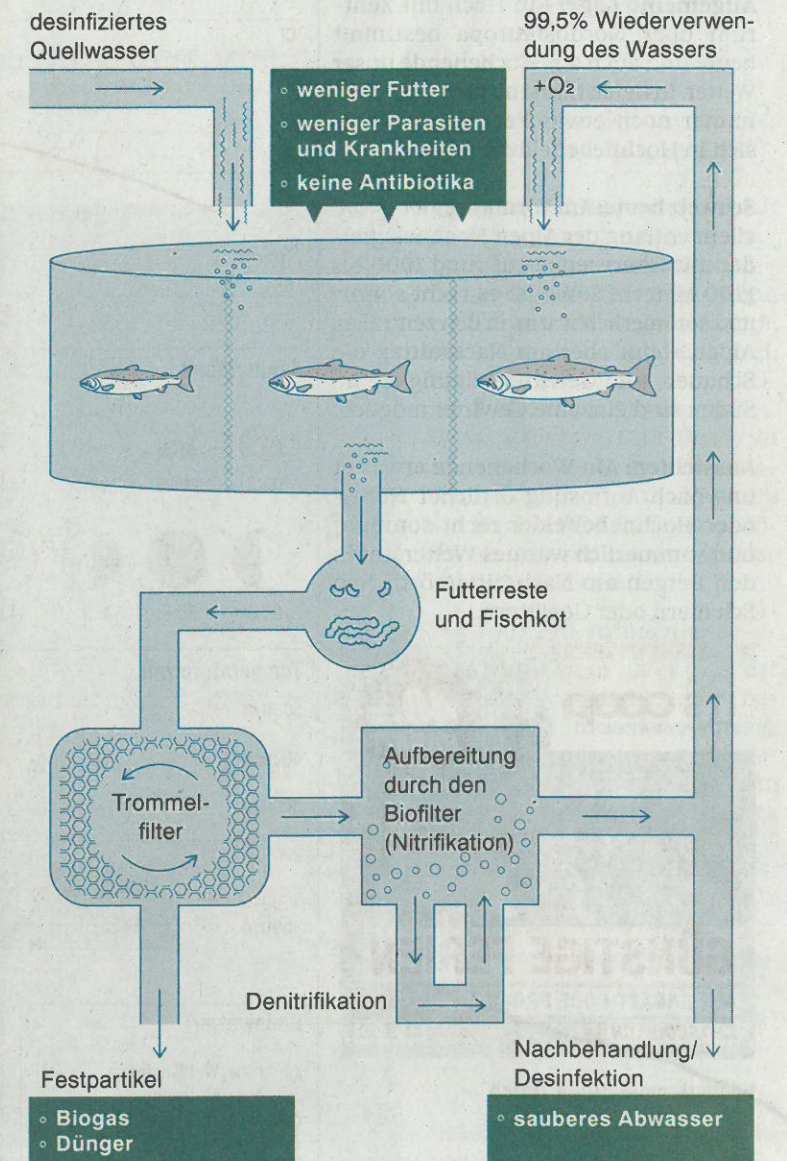
Wissen



Wildlachse kehren für die Zeit der Eiablage in den Fluss zurück. Foto: Getty Images/Westend61

Kontrollierte Lachszeit

Die geschlossene Kreislaufanlage benötigt nur 0,5 Prozent Frischwasserzufuhr, da sie fast das gesamte Wasser rezykliert.



Grafik: mre/Quelle: Swiss Alpine Fish AG

Lachse im Tank

Aquakultur Weltweit werden immer mehr Fische in Fischfarmen gezüchtet. Forscher von der ZHAW in Wädenswil verbessern nun die Technologie, um Lachs auch in grossen Mengen ressourcenschonend in der Schweiz zu produzieren.

Barbara Reye

Wenn es Futter gibt, schiessen ein paar Lachse nach oben und schnappen sich die kleinen Pellets. Ansonsten ist der Alltag der rund 800 Lachse in den drei abgedunkelten Tanks eher monoton: Entweder schwimmen sie aktiv ihre Runden in ihrem 12 Kubikmeter grossen Becken mit leicht gesalzenerem Wasser, oder sie lassen sich von der Strömung mit einer Geschwindigkeit von 0,5 Meter pro Sekunde treiben.

In der neuen Kreislaufanlage der ZHAW Wädenswil surrt neben den drei Fischbecken jeweils das Gebläse zur Belüftung der biologischen Wasserreinigung. Die Luft riecht leicht nach Fischfutter, das die Tiere dreimal am Tag für zwei Stunden aus einem Automaten erhalten. Damit die Lachse nicht krank werden, dürfen keine Erreger eingeschleppt werden. Als Hygienemassnahme müssen die Forscher deshalb stets am Eingang ihre Hände und auch Schuhe desinfizieren.

«Die Lachse dürfen auch nicht gestresst werden», sagt Mathias Sigrist von der ZHAW. Dies bedeute keine schnellen und hektischen Bewegungen. Denn der Atlantische Lachs sei sehr empfindlich, und die Fische würden dann nicht mehr genug Futter aufnehmen. Ist dies der Fall, setzen sich in einem Vorfilter Futterreste ab. Die Wasserqualität wird anhand von Messgeräten überwacht, die kontinuierlich den Sauerstoffgehalt, den pH-Wert, die Temperatur, die Salz- und Ammoniumkonzentration des Wassers messen.

80 Prozent aus der Zucht

Die Wädenswiler Wissenschaftler haben sich ganz und gar auf Aquakultursysteme spezialisiert. «Weil man aus den natürlichen Gewässern aufgrund der zunehmenden Problematik der Überfischung nicht mehr viel herausholen kann und diese geschützt werden müssen, aber der Bedarf an Fisch gross ist», sagt Sigrist. Weltweit werden jedes Jahr rund 2,5 Millionen Tonnen Lachs ge-

züchtet, und knapp eine Million Lachse werden gefangen. Auch in der Schweiz ist die Nachfrage enorm: Allein 2017 wurden hierzulande 13 414 Tonnen Lachs importiert.

Weltweit werden jedes Jahr rund 2,5 Millionen Tonnen Lachs gezüchtet.

Die Lachszucht in Netzgehegen im Meer hat jedoch nach wie vor einen sehr negativen Einfluss auf die Umwelt. Immer wieder erkranken dort auch Tiere, sodass Antibiotika eingesetzt werden müssen. Bei Zuchtanlagen in natürlichen Gewässern ist zudem die Gefahr gross, dass die Fische entkommen. So verhalf ein Sturm in Chile letztes Jahr

700 000 Lachsen zur Flucht, was starke Auswirkungen auf andere Arten im Meer haben könnte.

Die Wädenswiler forschen deshalb vor allem an Kreislaufanlagen, bei denen die Gefahr eines Ausbüxens in die Wildnis nicht besteht und auch der Einsatz von Antibiotika nicht notwendig ist. Einige solcher Anlagen sind in der Schweiz bereits in Betrieb wie etwa die Swiss Alpine Fish AG in Lostalio, die in Zukunft 600 Tonnen pro Jahr produzieren will. Kurz vor Baubeginn ist ausserdem eine sehr grosse Zandermastrampe am Nordportal des Gotthard-Basistunnels in Erstfeld.

Um die Haltungsbedingungen für eine solche Zucht umweltschonender zu machen, haben die Ingenieure eine Anlage gebaut, bei der sie alle angeschlossenen Geräte kontrollieren und steuern können. «In Zukunft wird es dadurch möglich sein, den meisten Strom nur dann zu verbrauchen, wenn er auch durch Fotovoltaik am Tag zur Verfügung steht – sei dies zum Küh-

len der Becken oder für die biologische Wasserreinigung», sagt Fridolin Tschudi. Dies sei ein grosser Fortschritt, um in Zukunft noch mehr Ressourcen zu sparen.

Nonstop in Betrieb

Anders ist es bei der ersten Schweizer Indooranlage für Atlantischen Lachs in Lostalio. «Dort fliesst der Grundwasserstrom direkt durchs Tal, sodass dadurch eine passive Kühlung möglich ist», erklärt Tschudi weiter, der die Lachse für seinen Versuch von der Firma erhalten hat. Generell sei eine solche Fischzucht technisch recht aufwendig. Denn man kann nicht mal kurz über Nacht eine Pumpe oder einen Wärmetauscher abstellen, sondern die Maschinen arbeiten rund um die Uhr.

Neben Ingenieuren für die Entwicklung von ausgetüftelten Hightechanlagen braucht es auch Experten fürs Management der Fische. So untersucht ein weiteres Team an der ZHAW der-

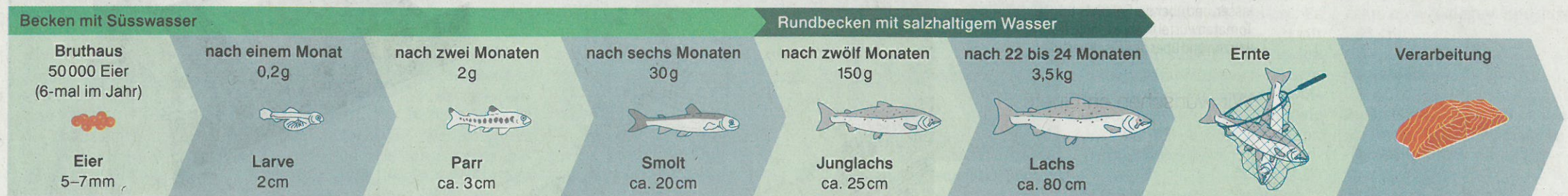
zeit an anderen Arten, ob es den Fischen in solchen Aquakultursystemen auch gut geht oder sie gestresst sind. «Denn dies wirkt sich später auch auf die Qualität des Fleisches aus», sagt Constanze Pietsch, die vor kurzem ein Projekt zum Wohlergehen von Zuchtfischen begonnen hat.

Am Schluss ohne Futter

Ob ein Lachs aus freier Wildbahn stammt oder nicht, kann sich auch im Geschmack bemerkbar machen. Denn in den Zuchtanlagen produzieren Bakterien die Substanz Geosmin, die dem Fisch einen muffig-modrigen Geruch verleiht.

«Um dies zu verhindern, schwimmen die Lachse vor dem Schlachten noch eine Woche ohne jegliche Fütterung im klaren Wasser», sagt Tschudi. Weil sie dadurch an Gewicht verlieren würden, was für den Verkauf nicht von Vorteil sei, untersuche man jetzt noch, ob man diese Zeitspanne vielleicht ohne irgendwelche Geschmackseinbusen auch verkürzen könne.

Zwei Jahre von der Aufzucht bis zum Lachsfilet



Grafik: mre/Quelle: Swiss Alpine Fish AG