

Vegetarische Lachse



In der Aquakultur wird für ein Kilo Zuchtlachs teilweise die vierfache Menge an Wildfisch verfüttert. Dieser Irrsinn könnte bald ein Ende haben, denn eine Alge soll künftig die lebensnotwendigen Omega-3-Fettsäuren liefern. **ALEXIS KATECHAKIS** und Unterwasserfotograf **ULI KUNZ** sind der Sache auf den Grund gegangen.

Es schneit, als wir uns Ende April zum Tauchen fertigmachen. Die Wassertemperatur liegt bei gerade mal fünf Grad. Wir befinden uns vor der Insel Smøla in Mittelnorwegen. Durch die Lage am Golfstrom sind der Atlantik und die umliegenden Schärengewässer sehr fisch- und artenreich. Aus diesem Grund sind die Fischindustrie und die Sportangelei wesentliche Wirtschaftszweige. Und so ist es



Auf Tuchfühlung mit den Lachsen: Die Salmoniden werden in Dichten wie unter natürlichen Bedingungen gehalten.

Fotos: www.uli-kunz.com

nicht selbstverständlich. Denn das Betreiben von Aquakultur-Anlagen ist auch in Norwegen immer wieder umstritten. Die Überdüngung der umliegenden Gewässer durch Futterrückstände und die Ausscheidungen der Fische, eine Verfälschung der umgebenden Fauna durch entkommene Individuen oder die Sorge um das Wohl der Fische sind gängige Kritikpunkte, die zumindest in Norwegen nicht mehr gerechtfertigt scheinen. So unterliegen die Fischfarmen strengen Umweltauflagen, die Technik ist ausgefeilt, und die Fische werden regelmäßig tierärztlich auf ihre Gesundheit untersucht.

Eine bislang ungelöste Herausforderung ist hingegen der hohe Fischanteil im Tierfutter. Letztendlich wird in den Farmen Fisch an Fisch verfüttert: Fischmehl und Fischöl sind wichtige Futterbestandteile, die aus Wildfängen gewonnen werden – vornehmlich aus Sardellen und Sardinen, Atlantischen Menhaden, Blauen Wittlingen, Heringen und Sandaalen. Die Lachse brauchen diese Futterquellen, weil sie essentielle Stoffe wie die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA enthalten, die sie nicht selbst herstellen können, sondern über die Nahrung aufnehmen müssen. EPA und DHA sind auch für uns Menschen lebensnotwendig. Nicht zuletzt deswegen gilt Lachs als besonders gesund. →

Zu Gast auf der Lachsfarm (v. li.): Unterwasser-Fotograf Uli Kunz, Marit Storvik Folland von der Firma „Skretting“ und Alexis Katechakis von „fors“.

auch ein besonderer Tauchgrund, den ich heute zusammen mit dem renommierten Unterwasserfotografen Uli Kunz erkunden will. Die Firma SalMar hat uns dazu eingeladen, in einer ihrer Lachsfarmen unter Wasser zu gehen. SalMar gehört zu den größten Lachsproduzenten der Welt, mit über 100 Farmen in Norwegen und in Schottland. Dass wir eingeladen wurden und noch dazu in den Netzgehegen tauchen und fotografieren dürfen, ist



Im Durchschnitt werden auf einer modernen Lachsfarm gut zwei Kilo gefangener Fisch verfüttert, um ein Kilo Lachs zu gewinnen. Zum Teil liegt das Verhältnis sogar bei 4:1. Auf Dauer kann das nicht funktionieren. Denn schon heute ist ein großer Teil unserer natürlichen Fischbestände in den Meeren überfischt. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) berichtete 2016 in ihrer Studie „The State of World Fisheries and Aquaculture“ von über 30 Prozent überfischten Beständen



Traumhafte Aussicht: Blick auf die atemberaubende Schärenlandschaft von Smøla. Die Lachsfarm befindet sich an der Außenküste.



Aus der Vogelperspektive: eines der Netzgehege von oben betrachtet.

und fast weiteren 60 Prozent, die bereits an ihrem Limit ausgeschöpft werden. Nur etwa zehn Prozent würden derzeit nachhaltig genutzt. Fast 20 Prozent der Anlandungen, etwa 16 Millionen Tonnen jedes Jahr, werden für die Produktion von Fischmehl und Fischöl verwendet. Und der Druck nimmt weiter zu. Denn der Hunger nach Fisch steigt nicht nur mit unserer wachsenden Weltbevölkerung, sondern auch pro Kopf stetig an. Für einen großen Teil der Menschheit sind

» Der Hunger nach Fisch steigt nicht nur mit der wachsenden Bevölkerung stetig an. «

Meerestiere eine wichtige Eiweißquelle, und der zunehmende Wohlstand bringt häufiger Fisch auf den Tisch. So hat sich laut FAO der weltweite Verbrauch pro Kopf und Jahr seit 1960 von knapp zehn Kilo auf heute über 20 Kilo mehr als verdoppelt. Die große Nachfrage kann längst nicht mehr durch Wildfänge gedeckt werden. Sie stagnieren bereits seit den späten 1980er Jahren (siehe Grafik rechts).

Im Unterschied dazu liegen die Steigerungsraten in der Aquakultur konstant bei acht bis zehn Prozent jährlich. Bereits heute liefern beide Wirtschaftsformen mit jeweils etwa 90 Millionen Tonnen Fisch pro Jahr dieselben Erträge. Prognosen der Weltbank, des International Food Policy Research Institute (IFPRI) sowie der FAO gehen davon aus, dass Fischfarmen bis 2030 drei Viertel des weltweiten Fischbedarfs produzieren werden.

Die Zukunftsaussichten für SalMar und andere Fischfarmer sind also rosig. Damit dies nicht zu Lasten unserer natürlichen Ressourcen geht, braucht es aber neue Wege in der Aquakultur. In jüngster Zeit erproben verschiedene Unternehmen, zum Beispiel ADM, Cargill, Terravia oder Veramaris, innovative Ansätze, mit denen sich Fischfarmen in Zukunft eventuell sogar ganz unabhängig von marinen Rohstoffen betreiben lassen. Die Nettoproduktion von Fisch ist das Ziel. Die essentiellen Fettsäuren für die Mast müssen natürlich trotzdem irgendwo herkommen. Doch sie sollen vor allem aus leicht erneuerbaren Quellen gewonnen werden.

MITTEL- & WEST-NORWEGEN

jetzt günstig buchen!



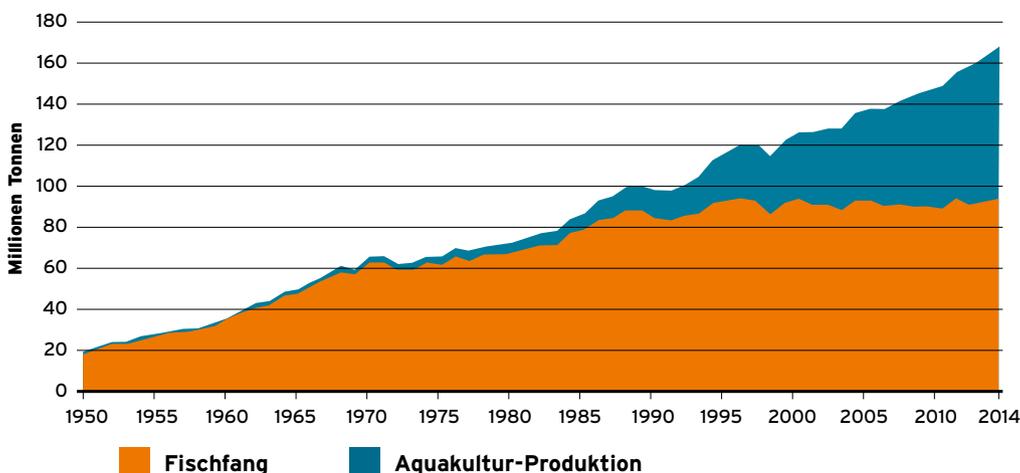
Die Schaltzentrale: Von hier aus werden die Netzgehege überwacht und die Futterzufuhr gesteuert. Dank der Monitore hat man alles genau im Blick.

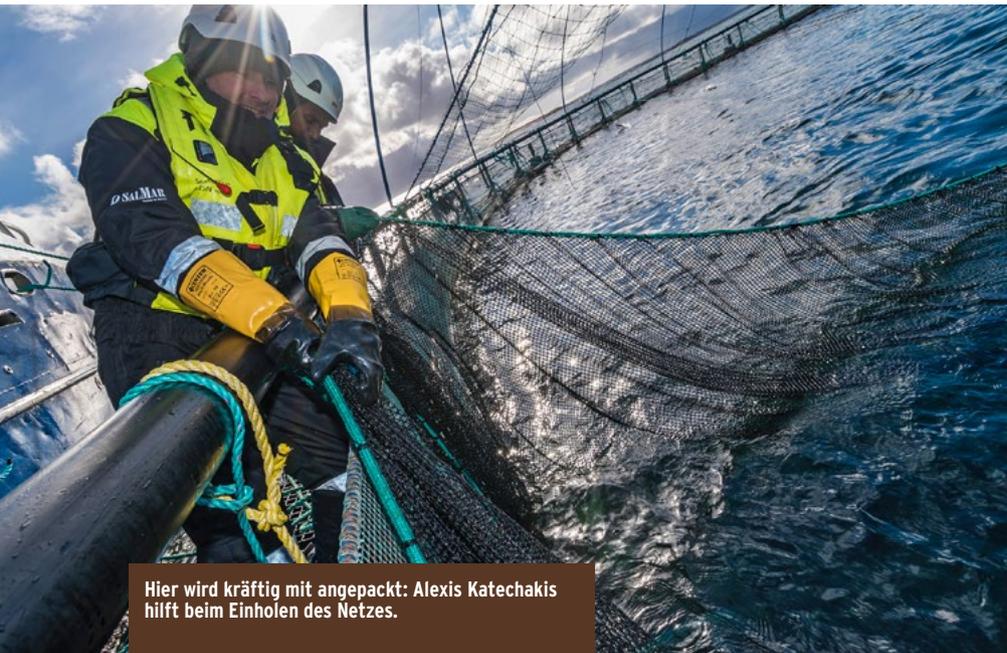
Am vielversprechendsten ist vielleicht der Ansatz von Veramaris, hinter dem die Weltunternehmen Evonik und DSM stehen. Veramaris plant, die Omega-3-Fettsäuren in großem Maßstab aus natürlichen Algen zu gewinnen und damit die Produktionskette auf der Basis von Fisch komplett auszuhebeln. Das Charmante an der Technologie ist, dass die Algen in großen Anlagen an Land gezüchtet werden können und sehr reich an EPA und DHA sind. Ein Kilo Algenöl kann dabei bis zu 60 Kilo Wildfang ersetzen. Die ersten mit dem Algenöl gefütterten Lachse sind bereits erfolgreich großgezogen worden. Bis 2019 will das Unternehmen 15 Prozent des weltweiten Bedarfs an den lebenswichtigen Fettsäuren in der Lachsaquakultur decken und damit auch zu den

Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen beitragen.

Zurück aber nach Smøla. Die Anlage, die wir besuchen, liegt einige hundert Meter vor der Küste an der Grenze zum offenen Atlantik. Die Wasserqualität ist hervorragend, und die Strömung sorgt für einen kontinuierlichen Austausch. Es ist eine typische Lachs-farm, bestehend aus derzeit sieben Netzgehegen, die jeweils einen Durchmesser von etwa 35 Metern haben und ebenso tief sind. Drei weitere sind in Planung. Sie sind so gebaut, dass sie eine Dünung von bis zu zehn Metern aushalten. Wir wollen uns den Betrieb für einige Tage vor Ort ansehen, Fotos über und unter Wasser machen und auch aktiv im Alltag mitarbeiten. Das Team um Farm-Ma- →

Weltweiter Fischfang und Aquakultur-Produktion





Hier wird kräftig mit angepackt: Alexis Katechakis hilft beim Einholen des Netzes.

eine lichtdurchflutete Wassersäule, treffen wir auf eine Wand wimmelnden Lebens. Trotzdem gelingen Uli tolle Bilder. Die Fische haben sich schnell an uns ungewöhnliche Gäste gewöhnt und schwimmen beharrlich ihre Kreise im Schwarm – immer auf der Suche nach den Futterpellets, die von oben in die Anlage gestreut werden. Dies geschieht vollautomatisch beziehungsweise wird von der Schaltzentrale an Land gesteuert. Dort hat jeder der Mitarbeiter von SalMar per Kameras mehrere Netzkäfige im Blick. Je nach Besatz, dem Verhalten der Fische, der Wassertemperatur, der Strömung und dem Sauerstoffgehalt wird die Futterzufuhr gesteuert. Die Pellets werden dabei von einer Vorratsplattform per Druckluft mehrere hundert Meter durch Schläuche gepumpt und

nager Øyvind Meese ist bunt zusammengewürfelt.

Nachdem wir die vorgeschriebenen Sicherheitsunterweisungen durchlaufen haben und alle in Überlebensanzüge geschlüpft sind, gehen wir an Bord des Versorgungsbootes, mit dem die Mannschaft täglich die Farm ansteuert. Als wir uns nach einer halbstündigen Fahrt den Netzen nähern, sehen wir bereits die Lachse aus dem Wasser springen. Es handelt sich um den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*), der hier gemästet wird. Die Fische haben im April ein Gewicht von zirka 1,2 bis 1,5 Kilo. Bis zum Abfischen im Herbst werden sie auf 4,5 bis fünf Kilo zugenommen haben.

Wir winden uns in unsere Trockentauchanzüge. Die See ist relativ rau, und das Wetter ändert sich im Stundentakt. Von Schneetreiben bis zu strahlendem Sonnenschein ist alles dabei. Uli prüft ein letztes Mal seine Ausrüstung. Wir hoffen auf gute Aufnahmen. Besonders interessiert uns dabei, wie es im Netzgehege aussieht, und wie sich die Lachse verhalten. Wir werden hierfür bis auf den Grund tauchen, der etwa 30 Meter unter uns liegt.

Leider ist die Sicht unter Wasser schlechter als erwartet. Wir sind eine knappe Woche zu spät dran. Vor einigen

» In den oberen Metern der Wassersäule lauern Lachsläuse. Diese sind Øyvinds größte Sorge. «



Keschern geglückt: Gleich mehrere Salmoniden sind ins Netz gegangen. Sie werden auf Lachsläuse kontrolliert.

Tagen hat die Frühjahrsblüte in den Gewässern um Smøla begonnen. Innerhalb kürzester Zeit hat sich eine dichte Gemeinschaft aus mikroskopisch kleinen Algen gebildet, denen jetzt Millionen von Ruderfußkrebsen nachstellen. Statt auf

dann wie mit einem Rasensprenger in den Anlagen verteilt. Die Futterpellets müssen hierfür so stabil sein, dass sie durch die Druckluft nicht zerfallen. Gleichzeitig dürfen sie aber auch nicht zu fest sein, da sie sonst von den Lachsen nicht gut ver-



Der darf noch ein wenig wachsen: Bis zum Abfischen im Herbst bringen die Lachse rund fünf Kilo auf die Waage.

daut werden und auch zu schnell absinken, wodurch Futter verloren gehen kann. An der Oberfläche sollen sie aber auch nicht schwimmen, da in den oberen fünf bis sieben Metern der Wassersäule Lachsläuse lauern, die die Fische immer wieder befallen. Und diese sind Øyvinds größte Sorge. In geringen Zahlen sind sie kein Problem. Wenn sie sich aber vermehren, leiden die Fische und wachsen langsamer. Und das ist schlecht fürs Geschäft. Den Farmern ist also daran gelegen, dass es den Lachsen gut geht, damit sie widerstandsfähig sind gegen Parasiten und Krankheiten. Unterstützt werden sie dabei von einer Armada an Putzerfischen, die mit in den Netzen leben. SalMar setzt sechs Seehasen- und Lippfischarten ein, die die Läuse von den Lachsen abweiden. Per Gesetz müssen die Putzerfische mit einem eigenen Futter gefüttert werden. Gleichzeitig sollen sie natürlich hungrig genug bleiben, damit sie sich auch über die nahrhaften Lachsläuse freuen.

Wir sind gespannt, wie die Ausbeute im Herbst ausfallen und ob es gelingen wird, Lachsquakultur bald nachhaltig, im Einklang mit unseren natürlichen Ressourcen, zu betreiben. Denn ohne Fischfarmen wird es auch in Zukunft nicht gehen, wenn wir eine immer größer werdende Weltbevölkerung ernähren wollen.



Kurz-Vita

Dr. Alexis Katechakis hat biologische Meereskunde am GEOMAR und Sustainable Resource Management an der TU München studiert. Er ist Mitglied der Geschäftsführung bei der Unternehmensberatung „fors“ (www.fors.earth). In seiner Zeit als Wissenschaftler beschäftigte er sich mit den Dynamiken von aquatischen Nahrungsnetzen und betauchte dazu Seen, das Mittelmeer, den Nordost-Atlantik sowie die Nord- und Ostsee.

Bei „fors“ entwickelt er mit Unternehmen Nachhaltigkeitsstrategien und begleitet sie in die Umsetzung. Zudem ist er passionierter Jäger, Falkner und Imker.



„UNSER ANGELURLAUB!“



LOFOTEN, NORD-NORWEGEN
HAUSNR. 74969 / 8 PERS. / 1 WOCH

TODALSØRA, NÖRDL. FJORD-NORWEGEN
HAUSNR. 95165 / 5 PERS. / 1 WOCH

AB 526 €

AB 956 €

Angeln Sie los und erleben Sie den perfekten Ferienhausurlaub in Ihrem Lieblingshaus in Norwegen.

Angler-Haus

Diese Häuser liegen max. 2 km vom Angelgewässer entfernt und sind mit Boot (inklusive oder zu mieten), Filetierbank sowie großer Gefriertruhe (mind. 60 l) ausgestattet.

Angler-Haus+

Perfekt ausgestattet für den anspruchsvollen Angler, mit Filetierbank und XXL-Gefriertruhe (mind. 200 l). Das Boot (inklusive oder zu mieten) ist mind. 17 Fuß groß, 25 PS stark und verfügt zusätzlich über Echolot, Kartenplotter und GPS.

Beratung und Buchung in Ihrem **Reisebüro**, unter **040-309 7030** oder auf www.dancenter.de/angeln

DanCenter A/S, Niederlassung Deutschland, Spitalerstraße 16, 20095 Hamburg

DanCenter
Urlaub zu vermieten.