

**Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA) or: What is the re-invention of the ocean against the sustainable use of the oceans we have?**



*Das Leben im Meer besteht aus einem hochkomplexen Netz an Organismen, von Pflanzen über Muscheln bis zu Raubfischen. Macht es Sinn, dieses Netz in der Aquakultur nachzubilden – oder wär's nicht klüger, die Meere so zu nutzen, dass sie auch viele Generation nach uns nähren? (Foto: Studer/fair-fish.net)*

## **Fische und Meere vor Industriellen schützen**

**Die häufigste Bevölkerungsprognose für das Jahr 2050 geht von neun Milliarden Menschen aus, zwei Milliarden mehr als heute. Gleichzeitig nehmen die landwirtschaftlich nutzbaren Flächen und die verfügbaren Wassermengen ab. Damit stellen sich einige drängende Fragen, zum Beispiel. Wie stellen wir sicher, dass jeder Mensch genügend Protein mit seiner Nahrung bekommt?**

**Von Billo Heinzpeter Studer**

Die Produktion von tierischem Protein erfordert Ackerfläche, Futter, Wasser und Energie (und natürlich zuerst einmal Tiere, aber von denen spricht man eh nicht als Hauptpersonen).

### **Fischzucht als kleinste Übel?**

Die Aquakulturindustrie weist immer wieder gerne darauf hin, dass Protein am klügsten aus Fischzucht gewonnen werde. Zum Beispiel verursacht die Produktion von 3Mastfischprotein nur etwa 14 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die bei der Produktion von Mastrinderprotein anfallen, und nur 50 Prozent der CO<sub>2</sub>-

Emissionen bei der Produktion von Mastschweineprotein. Vor allem aber haben Fische als Kaltblütler die beste Futtermittelverwertung; Hühnern muss man fünfmal so viel verfüttern, um die gleiche Proteinmenge zu erhalten, Schweinen siebenmal und Rindern gar zehnmal so viel.

Rund 70 Prozent der Erdoberfläche sind Wasser: Meere, Seen, Flüsse. Aber nur zwei Prozent unserer Nahrungsenergie stammt aus den Meeren. Und noch nicht einmal ein halbes Promille der gesamten Wasseroberfläche der Erde werde bis jetzt für die Produktion von Nahrung genutzt, beklagte im vergangenen Herbst eine Vertreterin der Bellona-Stiftung, einer norwegischen Umweltorganisation, die sich für die Fütterung der Zuchtlachse ohne Fischmehl stark macht. Man könnte also, so Frau van New weiter, problemlos zwanzigmal mehr Meeresoberfläche für die Fischzucht nutzen, und es wäre noch immer weniger als ein Prozent der ganzen Fläche. Kein Problem also?

### Den Ozean nochmals erfinden?

Kein Problem, meinte van New, weil ihrem Arbeitgeber Fantastisches vorschwebt: keine Monokultur mehr, wie sie heute in der Fischzucht üblich ist, bei der Raubfische, also die Spitze der marinen Nahrungspyramide, mit sehr vielen Fischen von unteren Ebenen dieser Pyramide gefüttert werden, die aus einer hierauf spezialisierten Fischerei stammen. Nein, sagt van New, Schluss damit! Das Ziel ist eine Fischzucht, in der alle Ebenen vertreten sind, so dass die Raubfische sich selber im Gehege bedienen können, während ihre Exkremente den niederen Organismen wie etwa Muscheln als Nahrung dienen<sup>1</sup>. Also genau so, wie es in der Natur in den Meeren geschieht? Genau. Also genial?

Nein, sondern schlicht idiotisch, mit Verlaub. Die Nahrungspyramide in den Ozeanen ist ein Netz aus hochkomplexen gegenseitigen Abhängigkeiten, die bis heute nicht vollständig bekannt und verstanden sind. Wer auch immer dieses Netz in einer Aquakultur nachzuahmen versucht, wird selbst bei grösstem Aufwand nur einen Ausschnitt davon abzubilden vermögen. Warum soll man ein künstliches Mini-Meer im Meer schaffen, wenn das Meer doch schon da ist und alles macht, was nötig ist?

### Die Überfischung liesse sich beheben

Wie? 90 Prozent der Speisefischbestände in den Meeren sind bereits voll genutzt oder gar überfischt? Und darum braucht es immer mehr Aquakultur? Stimmt nicht, ist alles erstunken und erlogen. Man müsste die Meere nur endlich einmal etwas mehr in Ruhe und sich selber überlassen. Wenn die Menschheit ihren Fischkonsum für ein paar Jahre um die Hälfte reduzieren würde, könnten sich die meisten Fischbestände voll erholen. Danach könnten die Fangerträge sogar bis zu 60 Prozent höher als heute ausfallen, womit der grösste Teil der Fischzuchten glatt ersetzt würde. Und das bleibt auf lange Sicht so – sofern nur noch mit schonenden Methoden statt immer industrieller gefischt wird.<sup>2</sup> Maximal einmal Fisch pro Monat, ruft der Verein fair-fish daher seit Jahren.<sup>3</sup> Er stellt sich damit der verbreiteten Ernährungsempfehlung entgegen, der Mensch

<sup>1</sup> [www.seafoodsource.com/all-commentary/how-aquaculture-fits-in-to-the-world-s-growing-food-needs?](http://www.seafoodsource.com/all-commentary/how-aquaculture-fits-in-to-the-world-s-growing-food-needs?)

<sup>2</sup> fish-facts 5: [www.fair-fish.ch/files/pdf/feedback/facts-5.pdf](http://www.fair-fish.ch/files/pdf/feedback/facts-5.pdf)  
und fish-facts 18: [www.fair-fish.ch/files/pdf/feedback/fish-facts18.pdf](http://www.fair-fish.ch/files/pdf/feedback/fish-facts18.pdf)

<sup>3</sup> Wie viel Fisch braucht der Mensch? [www.fair-fish.ch/files/pdf/wissen/omega-flyer.pdf](http://www.fair-fish.ch/files/pdf/wissen/omega-flyer.pdf)

brauche zwei- bis dreimal wöchentlich Fisch, als zwei- bis dreimal mehr als das, was die Menschheit heute schon verzehrt. Würden viele Menschen dieser Ernährungsempfehlung folgen, wären die Fischbestände tatsächlich in kurzer Zeit und für immer ruiniert, so wie der Kabeljau im Nordostatlantik<sup>4</sup>. Und dabei ist der angebliche Nutzen einer hohen Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren durch häufigen Konsum von Fisch oder Fischölkapseln wissenschaftlich umstritten!<sup>5</sup>

## Aber Aquakultur verspricht mehr Profit

Warum wächst die Aquakulturindustrie seit den 1950er Jahren um sieben bis neun Prozent pro Jahr und ist damit der am stärksten wachsende Nahrungsmittelbereich überhaupt?<sup>6</sup> Warum stecken Investoren ihr Geld in die Fischzucht? Wohl nicht, weil die Meere überfischt sind, sondern weil sie sich aus der Fischzucht bessere Profite versprechen. Dabei sind viele Fragen zu dieser Produktion völlig ungelöst und werden beim Tempo der Entwicklung erst recht nicht angeschaut, am wenigsten die Frage nach dem Wohl und Leid der Fische.<sup>7</sup>

**Um es ohne Umschweife zu formulieren: Die beste Fischzucht ist in den meisten Fällen jene, die gar nicht gemacht wird.** Die beste volkswirtschaftliche Investition in die Versorgung der Menschheit mit Fisch ist die Durchsetzung eines nachhaltigen Fischereimanagements. Fisch ist unsere letzte grosse Nahrungsressource aus der Wildnis, und sie ist, klug genutzt, gross genug für neun Milliarden. Es ist absoluter Wahnsinn, diese riesige Ressource vor die Hunde gehen zu lassen, nur weil das Geld in den falschen Händen ist.

## Nahrungsgrundlage schützen

Die Meere sind auch durch andere Industrien bedroht: durch die chemische, die ihren Giftmüll auf See entsorgt, durch die Agrarindustrie, deren überschüssige Dünge- und Pflanzenschutzmittel in den Meeren landen, durch die Rohstoffindustrie, die in immer grösseren Meerestiefen nach Erdöl, Erdgas und Edelmetallen bohrt, und durch die Konsumindustrie, die durch Plastik- und andere Abfälle zur Müllsuppe in den Meeren beiträgt.

Erst wenn die Menschheit die Meere als eine ihrer wichtigsten Nahrungsquellen zu begreifen beginnt, wird sie sich gegen die industrielle Verschmutzung der Meere zur Wehr setzen.

### PS:

Natürlich lässt sich Protein auch rein pflanzlich für unsere Ernährung gewinnen, und erst noch auf weniger Ackerfläche als für die Gewinnung von Futter. Aber erstens ist die Zusammensetzung pflanzlicher Proteine etwas einseitiger, und zweitens ist der menschliche Organismus eigentlich nicht für rein pflanzliche Nahrung ausgelegt. Aber machen kann mensch das bei ansonsten ausgewogener Ernährung schon – und so zur schonenden Nutzung von Ressourcen noch zusätzlich beitragen.

---

<sup>4</sup> [www.fair-fish.ch/blog/archive/2013/06/01/kanada-hummer.html](http://www.fair-fish.ch/blog/archive/2013/06/01/kanada-hummer.html)

<sup>5</sup> [www.fair-fish.ch/files/pdf/wissen/omega3-20111001.pdf](http://www.fair-fish.ch/files/pdf/wissen/omega3-20111001.pdf)

<sup>6</sup> fish-facts 7: [www.fair-fish.ch/files/pdf/feedback/facts-7.pdf](http://www.fair-fish.ch/files/pdf/feedback/facts-7.pdf)

<sup>7</sup> fish-facts 7 (Fussnote 6) und fish-facts 16: [www.fair-fish.ch/files/fish-facts-16.pdf](http://www.fair-fish.ch/files/fish-facts-16.pdf)