



# Öko Kaufwien®

Für Umwelt- und Klimaschutz

[www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at)

23. Jänner 2020

Nachlese zur Fischenquete



## Inhalt

Einleitung .....	3
Abriss über die Problematik des Fischfangs und der Aquakulturproduktion .....	3
Die Meere sind überfischt. Die Suche nach der nachhaltigen Fischerei .....	3
Fischzucht in Aquakulturen – eine Alternative? .....	4
Vorträge.....	6
Helena Röcklinsberg : Was gehen uns die glitschigen Fische an? Über unsere ethische Verantwortung gegenüber Fischen.....	6
Daniel Pauly: The impact of fisheries on marine ecosystems and the challenge of sustainability ....	7
Stefan Johnigk: Wasserweide oder Fischfabrik? Moderne Aquakultur im Spannungsfeld von Tier- und Naturschutz .....	9
Timo Stadtlander: Futter für die Fische – Futtermittel, ihre Herkunft sowie damit assoziierte Probleme in der globalen Aquakultur .....	10
Billo Heinzpeter Studer: Meere überfischt, Tierleid in der Aquakultur – welchen Fisch kauf ich denn nun? .....	11
Workshops in Arbeitsgruppen.....	13
Arbeitsgruppe Wildfang .....	13
Arbeitsgruppe Aquakultur .....	14

# Einleitung

Die Stadt Wien-Umweltschutz lud am Donnerstag, 3. Oktober 2019 zur Enquete „Nachhaltige Beschaffung von Fisch und Fischprodukten“. Nach Vorträgen international hochrenommierter Expertinnen und Experten am Vormittag folgten am Nachmittag interaktive Arbeitsgruppen unter Beteiligung von Stakeholdern aus allen relevanten Bereichen, die sich den Herausforderungen und möglichen Lösungsansätzen für eine nachhaltige Beschaffung von Fisch aus Wildfang und Aquakultur widmeten. Anlass für diese Enquete war die bevorstehende Überarbeitung des ÖkoKauf-Wien-Kriterienkatalogs für die öffentliche Beschaffung von Fisch. Das Ergebnis der beiden Arbeitsgruppen Wildfang und Aquakultur wird in die neuen Kriterien mit einfließen.

In diesem Dokument werden die wesentliche Aspekte und Ergebnisse dieser Veranstaltung zusammengefasst.

## Abriss über die Problematik des Fischfangs und der Aquakulturproduktion

Nach den offiziellen Zahlen wurden im Jahr 2016 mehr als 171 Millionen Tonnen Fische und „Meeresfrüchte“<sup>1</sup> gezüchtet und gefangen.<sup>2</sup> Diese Zahl dürfte aber zu niedrig sein. Die Zahl der betroffenen Tiere geht in die Billionen. Seit 1961 stieg der Konsum doppelt so stark an wie das weltweite Bevölkerungswachstum.<sup>3</sup> Der steigende Konsum bringt nicht nur ökologische Probleme mit sich, sondern auch ethische Fragen in Bezug auf das Wohlbefinden von Fischen in der Nahrungsmittelproduktion.

Mittlerweile haben wissenschaftliche Studien nicht nur belegt, dass Fische Schmerz fühlen, sondern auch, dass sie intelligente und soziale Lebewesen sind. Auch wenn es uns schwer fallen mag, uns in Fische hineinzusetzen und mit ihnen „mitzufühlen“, zeigen Studienergebnisse, dass Fische Leid empfinden können und zu vermeiden versuchen. Physischen Schmerz detektieren Fische genau wie Menschen mit sogenannten Nozizeptoren. Im Säugerhirn sind für Emotionen und Lernen die Amygdala und der Hippocampus zuständig und auch hierfür sind anatomische und funktionelle Homologien im Fischgehirn vorhanden.<sup>4</sup>

All dies verdeutlicht die Notwendigkeit, Tierwohl bei Fischen zu berücksichtigen. Während die Haltung landwirtschaftlich genutzter Tiere meist in (mehr oder weniger) detaillierten Rechtsvorschriften geregelt wird, gibt es in vielen Ländern für Fische kaum Normen. In Anbetracht der Tatsache, dass jährlich Milliarden von Individuen betroffen sind, ist es höchst an der Zeit, den Fischen und ihrem Wohlbefinden mehr Beachtung zu schenken.

## Die Meere sind überfischt. Die Suche nach der nachhaltigen Fischerei

Die Umweltschutzorganisation Greenpeace schätzt, dass die weltweiten Fischbestände durch die Fischerei bereits um bis zu 80 % dezimiert wurden.<sup>5</sup> Etwa ein Drittel der weltweiten Fischbestände, die kommerziell gefangen werden, sind bereits überfischt und weitere etwa 60 % bis an die maximale Belastbarkeit genutzt.<sup>6</sup> Die Überfischung stört somit das Nahrungsnetz der Ozeane und bringt das ökologische Gleichgewicht aus dem Takt.

---

<sup>1</sup> Dieser euphemistische Begriff bezeichnet essbare wirbellose Wassertiere, in erster Linie Schalentiere (Krabben, Garnelen etc.) und Weichtiere (Tintenfische, Muscheln, Schnecken).

<sup>2</sup> Nach den auf Länderangaben beruhenden offiziellen FAO-Zahlen, auch wenn die tatsächlichen Fangmengen größer sein dürften

<sup>3</sup> FAO (2018): The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Rome.

<sup>4</sup> Huntingford; Kadri (2014): Defining, assessing and promoting the welfare of farmed fish. 233–244. DOI: 10.20506/rst.33.1.2286

<sup>5</sup> Greenpeace: Restlos überfischt. <https://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei>

<sup>6</sup> FAO (2018): The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Rome.

Schätzungen zufolge sind zudem etwa 40 % der Masse aller gefangenen Fische Beifang.<sup>7,8</sup> Und auch Meeressäuger sowie Vögel fallen dem Fischfang zum Opfer. In den Kiemennetzen, die wie unsichtbare Mauern im Wasser hängen, verfangen sich beispielsweise jährlich rund 400.000 Vögel, bei der Langleinifischerei landen oft Haie oder Meeresschildkröten an den Haken und beim Fang von Thunfischen mit Ringwaden verheddern sich häufig Delfine im Netz.<sup>9</sup>

Beunruhigend sind auch die Umweltauswirkungen verschiedener Fangmethoden. Methoden, bei denen Vorrichtungen über den Meeresboden gezogen werden, reißen alles mit sich und hinterlassen teilweise eine Wüste am Meeresgrund. Die trichterförmigen Grundschleppnetze, die von einem oder mehreren Schiffen durch Gewichte über den Meeresboden gezogen werden, um beispielsweise Schollen, Seezungen oder Garnelen zu fangen, können einen Biodiversitätsverlust von 50 % bedeuten.<sup>10</sup>

Noch relativ unbekannt ist, dass etwa 10 % des Mülls in unseren Ozeanen aus der Fischerei stammt. Schätzungen zufolge werden jährlich etwa 640.000 Tonnen an Fischereiausrüstung (v. a. Netze) im Meer verloren oder „entsorgt“. Die sogenannten Geisternetze, also Fischernetze, die herrenlos im Meer herumtreiben, sind besonders problematisch, denn sie töten jahrzehnte- oder gar jahrhundertlang unkontrolliert weiter.<sup>11</sup>

Beim Fang von Fischen auf hoher See, gibt es größtenteils nur unzureichende bis gar keine gesetzlichen Regelungen, wie mit den Tieren umgegangen werden soll. Die Fische leiden unter der langen Zeit, in der sie in den Fangapparaturen verharren müssen. Durch die große Menge an Fischen, die dann an Bord gehievt werden, geht dem Ausweiden meist keine Betäubung voran und vorwiegend wird nicht einmal aktiv geschlachtet, denn in der Regel lässt man die Fische an der Luft ersticken. Die Dauer bis zum Tod variiert je nach Fischart und kann bis zu einer Stunde Todeskampf ausmachen.

## Fischzucht in Aquakulturen – eine Alternative?

Etwa 80 Millionen Tonnen Fische und andere Meerestiere werden jährlich in Aquakulturen produziert. Bei Fischen aus Aquakultur wird der Großteil, nämlich 47,5 Millionen Tonnen, am Festland produziert und ein deutlich geringerer Teil (6,6 Millionen Tonnen) im Meer.<sup>12</sup>

In Österreich werden gut 93 % der konsumierten Fische importiert: Während in Österreich 2016 rund 4.000 Tonnen Fisch produziert wurden, lag der Inlandsverbrauch bei ca. 60.000 Tonnen Fisch (6,9 kg pro Kopf). Selbst bei Süßwasserfischen stammen 2 von 3 konsumierten Fischen nicht aus Österreich.<sup>13,14,15</sup>

Aquakulturen funktionieren in den allermeisten Fällen nicht als geschlossenes System, denn auch durch sie wird der Druck auf wildlebende Fischbestände erhöht. Nicht alle Arten, die in Aquakulturen gemästet werden, können erfolgreich gezüchtet und vermehrt werden. In der sogenannten „capture based aquaculture“ müssen die Bestände kontinuierlich mit wildgefangenen Tieren aufgestockt werden, da sich Arten wie zum Beispiel Roter Thunfisch, Aal oder Kabeljau in Gefangenschaft nicht vermehren.

---

<sup>7</sup> Davies R, Cripps S, Nickson A, Porter G (2009): Defining and estimating global marine fisheries bycatch. *Mar Policy* 33:661–672

<sup>8</sup> Beifang: Fische und andere Meerestiere, die gefangen werden, aber nicht das eigentliche Fangziel sind.

<sup>9</sup> Ramūnas Žydelis; Cleo Small; Gemma French (2013): The incidental catch of seabirds in gillnet fisheries. A global review. *Biological Conservation*, Vol. 162: 76–88.

<sup>10</sup> Pusceddu, A. et al. (2014): Chronic and intensive bottom trawling impairs deep-sea biodiversity and ecosystem functioning.

<sup>11</sup> Stelfox, M. et al (2016): A review of ghost gear entanglement amongst marine mammals, reptiles and elasmobranchs.

FAO (2009): Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear

<sup>12</sup> FAO (2018): The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Rome.

<sup>13</sup> Statistik Austria (2018): Statistik der Landwirtschaft 2017.

[https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET\\_NATIVE\\_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=118903](https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=118903)

<sup>14</sup> BMNT (2019): Die Aquakultur im Binnenland Österreich. <https://www.bmnt.gv.at/land/produktion-maerkte/tierische-produktion/fischzucht-oe/aquakultur.html>

<sup>15</sup> Matzinger, T. (2014): Teiche in der Landwirtschaft. Bedeutung, Funktion & Gefährdung. Verein für Fisch- und Gewässerökologie

Hinzu kommt, dass Raubfische in Aquakulturen Fischmehl und -öl verfüttert bekommen. Um 1 kg Fisch zu produzieren werden deswegen teils mehrere Kilogramm Futterfisch (in Form von Fischmehl und -öl) benötigt.<sup>16,17</sup> Auch die Umwelt wird durch die Zucht von Fischen in Aquakulturen beeinträchtigt, etwa durch Eutrophierung<sup>18</sup> oder Medikamente. Für die Umwelt besonders problematisch können auch entkommene Fische sein, die heimische Arten verdrängen oder neue Krankheiten verbreiten (z. B. Lachslaus). Zu bedenken gilt auch, dass manche Fischarten ein angeborenes ausgeprägtes Wanderverhalten haben. Insbesondere diese Arten leiden unter der Haltung in Aquakulturen, in der ihnen ein natürliches Schwimmverhalten weitgehend verwehrt wird. Und auch die Besatzdichte hat einen erheblichen Einfluss auf das Tierwohl.

Bei kaum einer anderen zu Nahrungszwecken genutzten Tiergruppe gibt es so viele unterschiedliche Betäubungs- und Schlachtmethoden wie bei Fischen, darunter auch grob tierschutzwidrige Praktiken. In der Schlachtverordnung der EU gibt es für Fische dennoch nur einen Absatz, in dem es heißt, dass die Tiere von jedem vermeidbaren Schmerz, Stress und Leiden verschont werden sollen.

Während die Aquakultur von Vielen als Hoffnungsträger für eine ökologische Alternative zum Wildfang gepriesen wird, wirft die aktuelle Entwicklung zahlreiche Fragen in Bezug auf den ökologischen Fußabdruck und tierschutzrelevante Aspekte auf. Ein kritischer Einkauf kann auch eine Art von Lenkungsinstrument darstellen, um Fehlentwicklungen zu beenden und das Management von und in Aquakulturen zu verbessern.

---

<sup>16</sup> Fair-Fish (2014): Fischzucht: Problem oder Lösung?

<sup>17</sup> Fair-Fish (2010): Sorgt Aquakultur für das Wohl der Tiere? Und hilft sie wirklich den Meeren?

<sup>18</sup> Anreicherung von Nährstoffen in einem Ökosystem

# Vorträge

## Helena Röcklinsberg : Was gehen uns die glitschigen Fische an? Über unsere ethische Verantwortung gegenüber Fischen

*Helena Röcklinsberg ist Associate Professor in Ethics und Senior lecturer in Animal Ethics an der Sveriges lantbruksuniversitet (LSU) in Uppsala. Davor hatte sie Positionen am Centre for Applied Ethics der Universität Linköping sowie an der Universität Lund inne. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist Tierethik und Ernährungsethik.*

Ausgangspunkt für Helena Röcklinsbergs Ausführungen war die Frage, warum es uns Menschen so schwer fällt, Fische und andere Meerestiere in unsere ethischen Überlegungen einzubeziehen, und warum unser Interesse an ihrem individuellen Wohlergehen so gering ist. Eine finnische Studie zeigt, dass etwa 20 % der Befragten Fische als nicht leidensfähig verstehen, sondern vielmehr als ein Mittelding aus Tier und Gemüse. Ein wesentlicher Faktor dabei ist, dass Fische eine völlig andere Lebenswelt haben als Landwirbeltiere. Sie atmen im Wasser, bewegen sich dreidimensional und haben weder eine Lautgebung noch eine Mimik, die wir verstehen können.

Dieses „Anderssein“ kann allerdings kein Grund sein, Fische aus unserer Ethik auszuschließen. Helena Röcklinsberg führte aus, dass es ein langer Prozess war, den „moralischen Zirkel“ zunächst innerhalb der Menschheit und dann über die Menschen hinaus auszuweiten. Als Beispiele für Konzepte, die den Kreis der moralischen Objekte auf alle Lebewesen, die Leid empfinden können („sentient beings“), ausweiten, wurden der Präferenzutilitarismus und die Tierrechte genannt. Beide Theorien sprechen sich für eine radikale Änderung unseres Verhältnisses zu Tieren aus.

Die Philosophin Cora Diamond betont in ihrer Betrachtung zwei Aspekte:

- die Empathie / das Mitfühlen als tiefliegende menschliche Fähigkeit
- die Einsicht, dass wir verletzlich, verwundbar sind, und dass das Leben endlich ist

Es geht hier also nicht primär um Qualitäten des Objektes, sondern um unsere Fähigkeit, ein moralischer Agent<sup>19</sup> zu sein. Wir haben die Fähigkeit, Ungerechtigkeit als mehr als nur ein abstraktes Phänomen zu verstehen.

In Bezug auf Fische ist dies prekär, denn können wir Empathie mit Fischen fühlen? Wenn nicht, bietet eine solche tugendethische Richtung andere Wege durch die Betonung der universellen Erfahrung der Verwundbarkeit („vulnerability“) und sie kann dadurch weitere Möglichkeiten öffnen als die anderen ethischen Theorien. Aus der Einsicht in die gemeinsame Verwundbarkeit und aus einem Gerechtigkeitssinn ist es möglich, „loving attention“ zu zeigen.

Bei beiden Ansätzen gibt es keinen Grund, Fische auszuschließen:

- Dass Fische ebenso fühlende Wesen sind wie andere Wirbeltiere, ist hinreichend geklärt (auch wenn dieses Bewusstsein in der Bevölkerung noch nicht flächendeckend angekommen ist).
- Für unsere gemeinsame Verwundbarkeit als Grundlage für eine gerechte Behandlung ist es irrelevant, ob unser Gegenüber flauschig oder glitschig, warm oder kalt ist.

Helena Röcklinsberg beantwortet daher die Grundfrage „Was gehen uns die glitschigen Fische an?“ mit „Genau so viel wie die kuscheligen Haustiere!“.

---

<sup>19</sup> Ein moralischer Agent ist dazu in der Lage, richtig und falsch zu unterscheiden und somit moralische Entscheidungen zu treffen.

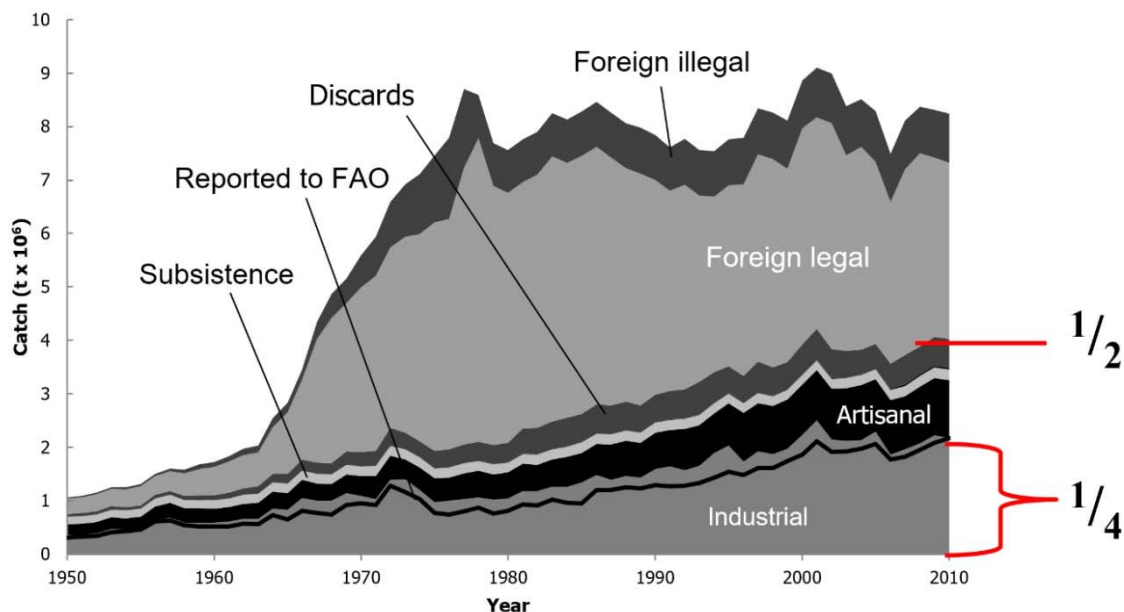
## Daniel Pauly: The impact of fisheries on marine ecosystems and the challenge of sustainability

Daniel Pauly promovierte 1979 an der Universität Kiel in Fischereibiologie. Seitdem hat er eine Vielzahl von Ländern, Kulturen und Arten der Nutzung aquatischer Ökosysteme auf allen Kontinenten erlebt. 1994 wurde Daniel Pauly Professor am Institute for the Oceans and Fisheries der University of British Columbia (Kanada), dem er von 2003 bis 2008 als Direktor vorstand. Seit 1999 leitet Daniel Pauly das von ihm begründete Forschungsprojekt „Sea Around Us“ zur Quantifizierung globaler Fischereitrends. Er ist auch Mitbegründer von FishBase.org, der Online-Enzyklopädie von mehr als 30.000 Fischarten. Daniel Pauly erhielt zahlreiche internationale Preise und Auszeichnungen, darunter sieben Ehrendoktorwürden sowie den Award of Excellence der American Fisheries Society. (<http://www.seaaroundus.org/daniel-pauly>)

Nach einem Abriss über die Entwicklung des Menschen aus seiner Frühzeit bis zur Industrialisierung beschreibt Pauly den Einsatz moderner Kriegsführung gegen die Fische: seit 1880 mit Dampfschiffen, nach dem 1. Weltkrieg mit Dieselmotoren und nach dem 2. Weltkrieg mit Radar, Sonar, Spähflugzeugen, Satellitennavigation etc.

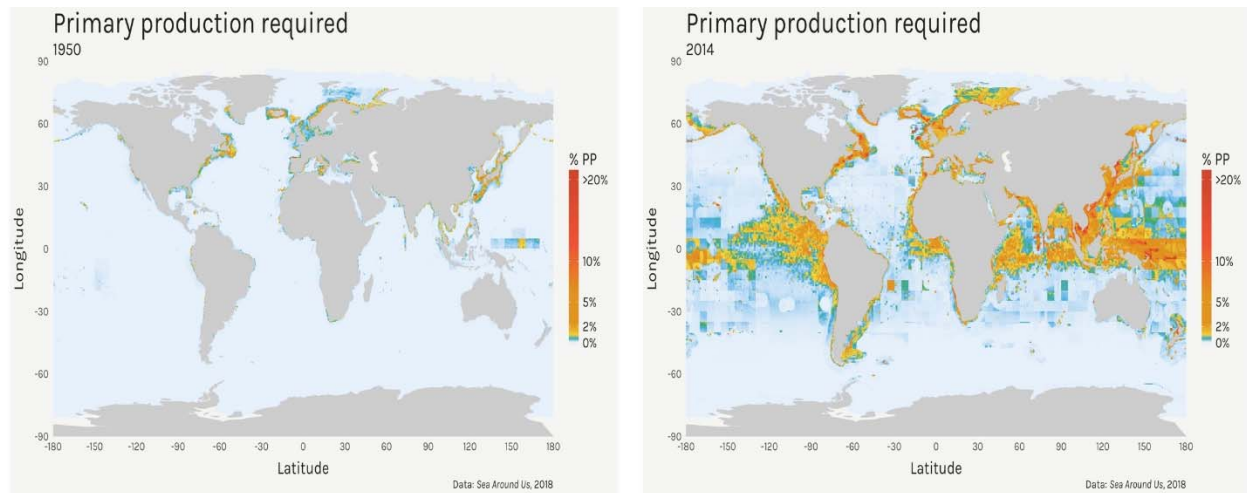
So nahm der Druck auf die Fischbestände weltweit zu und diese Entwicklung hält bis heute unvermindert an. Dabei spielen wenige Länder mit großen Fernfischereiflotten eine herausragende Rolle. Zuerst wurden die lokalen Gewässer leergefischt, dann erweitern die Flotten sukzessive ihre Reichweite. Dies demonstrierten eindrucksvolle Zeitreihengrafiken für Südkorea und Spanien als Beispiele für Länder, die inzwischen alle Meeresregionen befischen. Neben der Ausweitung in der Fläche wird auch in immer größere Meerestiefen gefischt. Dieser Trend weitete sich besonders in den letzten 40 Jahren aus.

Eine wesentliche Aufgabe, die sich Paulys Projekt „Sea Around Us“ gesetzt hat, ist die Rekonstruktion der tatsächlichen Befischung. Die Ergebnisse zeigen, dass die offiziell an die FAO berichteten Fangmengen weit unter den tatsächlichen liegen. Für 22 Staaten entlang der westafrikanischen Küste entpuppten sich die tatsächlichen Fangmengen als doppelt so groß wie die berichteten. Wenn außerdem der Fang durch Fernfischereiflotten miteingerechnet wurde, lag der berichtete Fang bei nur einem Viertel des tatsächlichen (s. Grafik).



An den rekonstruierten Zahlen zeigte sich auch, dass der Rückgang der Fangmengen in den letzten 20 Jahren deutlich stärker ausfiel als dies die offiziellen Zahlen zeigten.

Eine weitere Möglichkeit, den enormen Druck der Fischerei auf die Meeresökosysteme zu veranschaulichen, sind Karten, in denen die Inanspruchnahme der Primärproduktion<sup>20</sup>, d. h. der Nahrungsbasis für die *trophische Pyramide*<sup>21</sup> in den Ozeanen, dargestellt wird. Diese wurde mithilfe der in FishBase angeführten trophischen Niveaus der einzelnen Fischarten errechnet. Daniel Pauly zeigte durch eine Zeitreihe von 1950 bis 2014 sehr eindrucksvoll, wie massiv die Inanspruchnahme der Primärproduktion durch den Menschen sowohl in ihrer Intensität als auch in ihrer Ausdehnung zunahm (s. Grafik).



Abschließend sprach Pauly über Subventionen als treibende Kraft hinter der Überfischung. Jährlich wird die Fischerei mit dutzenden Milliarden Dollar subventioniert, wobei zwei Drittel der Subventionen auf Asien und Europa entfallen.

Das Ergebnis all dessen beschreibt Pauly als „fishing down marine food webs“, d. h. es werden immer kleinere Arten und immer jüngere Fische gefangen.

Paulys Forderungen an die Politik:

- keine Förderungen für die industrielle Fischerei (wenn sie nicht profitabel betrieben werden kann, sind die Bestände übernutzt)
- konservative Quoten festsetzen, die eine Erholung der Bestände ermöglichen
- große Meeresschutzgebiete einrichten

<sup>20</sup> Produktion von Biomasse aus anorganischen Substanzen mithilfe von Licht oder chemischer Energie. Zu den Primärproduzenten gehören Pflanzen, Cyanobakterien und andere autotrophe Mikroorganismen.

<sup>21</sup> Auch Nahrungspyramide genannt. Beschreibt die Hierarchie in der Nahrungskette, mit Primärproduzenten (z. B. Pflanzen) an der Basis und Fleischfressern an der Spitze.



# Stefan Johnigk: Wasserweide oder Fischfabrik? Moderne Aquakultur im Spannungsfeld von Tier- und Naturschutz

Dipl.-Biol. Stefan-Andreas Johnigk

Die Geniessenschaft – gemeinsam gedeiht Gutes besser ([www.geniessenschaft.de](http://www.geniessenschaft.de))

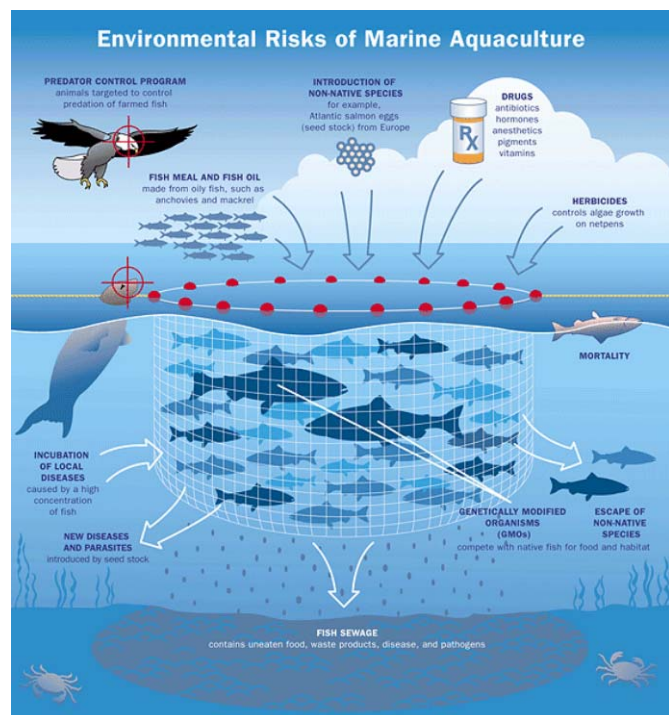
Im Auftrag der Albert Schweitzer Stiftung für unsere Mitwelt setzt Stefan Johnigk den „Initiativkreis Tierschutzstandards Aquakultur“ im Rahmen des Projekts „Setting welfare standards in Aquaculture“ um.

Die Aquakultur ist seit ca. 25 Jahren in sehr starkem Wachstum begriffen. Unter Aquakultur werden sehr verschiedene Bewirtschaftungsformen zusammengefasst, von der kleinen Teichwirtschaft bis zu großen Netzanlagen im Meer. Aquakultur kann auch in Gebäuden stattfinden und auch mit der Kultivierung von Nutzpflanzen kombiniert werden (Aquaponik).

Die ökologischen Risiken der Aquakultur wurden zwar mittlerweile erkannt, sind aber noch lange nicht gebannt. Dazu gehören die Einschleppung von Krankheiten, gebietsfremden Fischarten oder gentechnisch veränderten Fischen sowie die Abfälle inklusive Medikamentenrückständen.

Tierschutz in der Haltung von Fischen muss artspezifisch betrachtet werden. Dasselbe gilt für die Betäubungstechniken vor der Schlachtung. Im Jahr 2018 wurde in Deutschland der Initiativkreis Tierschutzstandards Aquakultur (ITA) gegründet. Der ITA sieht seine Aufgabe darin, einen nicht-exklusiven, branchenweit verfügbaren, wissenschaftlich fundierten, gesellschaftlich relevanten und ökonomisch umsetzbaren „Meta-Standard“ für Tierschutz in der Aquakultur zu formulieren.

Wissenschaftlich begründete Aspekte zur Verbesserung des Tierschutzes in der Aquakultur, die bisher nicht vom Gesetzgeber berücksichtigt wurden, sowie die Kommunikation von Best-Practice-Beispielen sollen in die Aktivitäten des Initiativkreises einfließen. Der Initiativkreis steht grundsätzlich allen am Themenkomplex „Tierschutz und nachhaltige Aquakultur“ Interessierten offen.



## Tierwohlaspekte in der Aquakultur:

- Wasserqualität
- Fütterung (Futtermittel, Darreichungsform)
- Handling
- Transport
- Betäubung und Schlachtung

## Timo Stadlander: Futter für die Fische – Futtermittel, ihre Herkunft sowie damit assoziierte Probleme in der globalen Aquakultur

*Timo Stadlander, Forschungsinstitut für biologischen Landbau, CH-5070 Frick*

*Arbeitsgebiete: Tierernährung, nachhaltige und integrierte Aquakultur, Fischernährung,*

*Fischgesundheit, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe (<https://www.fibl.org/de/mitarbeiter/stadlander-timo.html>)*

Aquakultur kann bedeutend zur menschlichen Ernährung beitragen, jedoch ist nicht automatisch jede Form der Aquakultur nachhaltig. Allzu oft wird Aquakultur verallgemeinert, sprich gefütterte Arten und nicht gefütterte Arten sowie Raubfische und Friedfische in einen Topf geschmissen. Aquatische Tiere benötigen die gleichen Makro- und Mikronährstoffe wie alle anderen Tiere auch. In Bezug auf die Fütterung ist zunächst zwischen extensiver (ohne Fütterung), semi-intensiver (mit Zufütterung) und intensiver Aquakultur (mit Komplettfütterung) zu unterscheiden. Ungefähr 70 % aller Fische und Krebse werden gefüttert, davon sind etwa zwei Drittel von industriell formulierten Futtermitteln abhängig. Diese benötigen ca. 48 Mio. Tonnen Futter.

**Fischmehl:** Pro Jahr werden 4-6 Mio. Tonnen Fischmehl und ca. 0,8-1,0 Mio. Tonnen Fischöl produziert, was unmittelbar zur Überfischung beiträgt. Die größten Produzenten sind Peru, Chile, Thailand und die USA. Große Teile der Fischmehl- und Fischölproduktion stehen außerdem in direkter Konkurrenz zur menschlichen Ernährung. In der Bio-Aquakultur sind Fischmehl und -öl nur aus Schlachtabfällen zulässig.

**Soja(mehl):** Auch Soja könnte direkt zur menschlichen Ernährung genutzt werden. Der Sojaanbau in den Hauptproduzentenländern Brasilien, Argentinien und USA ist mit sehr hohen externen Kosten verbunden. Nach einer Berechnung von Boerema et al. (2016) belegen die Sojaimporte in die EU eine Anbaufläche von 117.000 km<sup>2</sup> in Brasilien und Argentinien und verursachen assoziierte Umweltschäden in der Höhe von 120 Mrd. US\$/Jahr. Dazu zählen Habitatverlust (Zerstörung des Regenwaldes und des Cerrado) oder Schäden durch Pestizide und Düngemittel (Eutrophierung, Bodendegradation).

→ Alternativen zu Fischmehl und Soja sind also dringend erforderlich.  
Mögliche Alternativen sind:

**Wasserlinsen** treiben auf der Oberfläche stehender, eutropher Gewässern und können diese komplett bedecken. Der Proteinertrag pro Flächeneinheit kann weit über dem von Soja liegen. Wasserlinsen nehmen überschüssigen Stickstoff aus dem Wasser sehr effizient auf.

Herausforderungen in der Wasserlinsen-Produktion:

- große Mengen Biomasse müssen verarbeitet werden (600 Tonnen für 30 Tonnen Trockenmasse)
- Kontinuität der Ernte
- Trocknung oder andere Prozessierung (Silierung/Fermentation)
- Pflanzenschutz (Vietnam-Projekt: Befall mit Mottenlarven)

**Insektenlarven** können gute Nährwerte (Protein- und Fettgehalte) aufweisen. Durch Insekten wie die Soldatenfliege könnten Teile der anfallenden Lebensmittelabfälle verwertet werden (derzeitige Rechtslage in der EU erlaubt allerdings nur Substrate in Futter- oder Lebensmittelqualität).

**Polykultur:** In einem Versuch in Bangladesch wurden Teiche mit Kuhdung versetzt und mit Bambusstäben ausgestattet (zur Förderung des Pflanzenaufwuchses). Die Erträge aus drei Karpfenarten (Catla, Rohu, Schwarzer Rohu) waren weit höher als jene in der Kontrollgruppe.

## Billo Heinzpeter Studer: Meere überfischt, Tierleid in der Aquakultur – welchen Fisch kauf ich denn nun?

Billo Heinzpeter Studer ist Sozialpsychologe und Journalist. Er leitete 1985-2001 die Nutztierschutz-Organisation kagfreiland. 1997 initiierte er den Verein fair-fish, wo er bis 2018 als Leiter der Fachstelle und Vorstandsmitglied tätig war. Seit 2010 ist der Präsident von fair-fish international. Billo Heinzpeter Studer ist Gründer der FishEthoBase. <http://www.fair-fish.net/>, <http://fishethobase.net/>

### Probleme der Fischerei

Die meisten kommerziell genutzten Fischbestände sind überfischt. Wird die Fischerei in der derzeitigen Rücksichtslosigkeit fortgesetzt, werden die Bestände im Lauf der nächsten Jahrzehnte völlig erschöpft sein. Damit ist die weltweit größte natürliche Ressource an tierischem Protein in Frage gestellt. Noch ist Zeit, dies zu verhindern. Eine der entscheidenden Maßnahmen besteht darin, die Befischung so lange zu reduzieren, bis die Bestände sich vollständig erholen konnten. Danach werden die Fischer mit geringerem Aufwand größere Fänge einholen – vorausgesetzt rücksichtslose Fangmethoden wie etwa Grundschleppnetze oder viele Kilometer lange Langleinen, welche die Meeresumwelt schädigen und viel unerwünschten Beifang verursachen, werden verboten.

Die Bestände pelagischer Arten wie etwa Hering, Makrele, Sardine oder Sardelle können sich voll erholen, wenn die Fangmengen während vier bis fünf Jahren um die Hälfte reduziert werden. Bei Arten, die in größeren Tiefen leben und sich weniger rasch vermehren, wie etwa Kabeljau/Dorsch oder Plattfische, benötigt die vollständige Bestandserholung länger. Weniger fangen heißt: weniger konsumieren - denn jeder gekaufte Fisch ist eine Bestellung.

Auf einem anderen Blatt steht das Wohl der gefangenen Fische. Jedes Jahr werden gegen 3.000 Milliarden Fische geschlachtet, das sind 50-Mal mehr als Hühner, Schweine und Rinder zusammen. Das Leiden im Fischfang ist ohne Beispiel. Es gibt bis jetzt kaum Fischereien, die darauf achten, das Leiden der Fische so kurz und gering wie möglich zu halten.

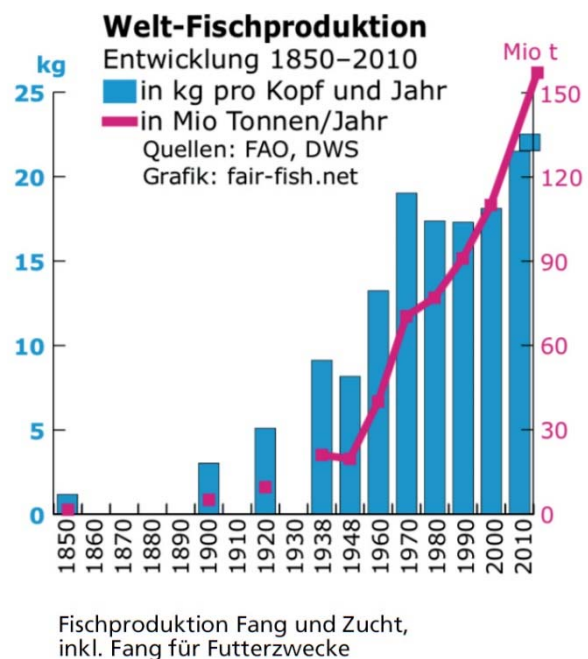
### Einkaufshilfen Wildfisch:

Die führenden Gütesiegel für eine sogenannte nachhaltige Fischerei, MSC und Friend of the Sea (FOS), adressieren zwar die Umweltfolgen und die Bestandsdezimierung mehr oder weniger konsequent, widmen aber dem Tierleid keinerlei Beachtung.

Der Fischtest von fair-fish kann eine Einkaufshilfe bieten: Er beurteilt neben dem aktuellen Zustand der Fischbestände auch die Auswirkungen der Fangmethoden auf Umwelt und Tierleid. [www.fair-fish.ch/fischtest/](http://www.fair-fish.ch/fischtest/)

### Probleme der Aquakultur

Die Zucht von Wassertieren ist der am raschesten wachsende Zweig der Nahrungsproduktion. Das Wohl der Fische geriet bei diesem Tempo in den Hintergrund oder ging ganz verloren, ähnlich wie zuvor schon in der industriellen Haltung terrestrischer Nutztiere. Neben den zahlreichen



ökologischen Folgen der Fischzucht (Belastung von Gewässern, Zerstörung von Küstenzonen, Konkurrenz der Wildbestände durch entwichene Zuchtfische usw.) ist das Leiden der Zuchtfische das größte von der Aquakultur verursachte Problem. Es betrifft etwa 500 Milliarden Fische pro Jahr, und zusätzlich etwa 1000 Milliarden Fische, die nur dazu gefangen werden, um zu Fischmehl und Fischöl für die Tiermast verarbeitet zu werden, vorwiegend für die Fischzucht.

Tatsächlich sind fast alle der heute über 500 in Aquakultur gehaltenen Arten von Wassertieren nicht geeignet, um selbst unter optimalen Bedingungen ihr artgemäßes Wohlbefinden zu erfahren. Nur bei wenigen Arten wie Tilapia, Afrikanischer Wels oder Karpfen ist es möglich, durch Verbesserungen ihren Bedürfnissen wenigstens ein großes Stück weit entgegenzukommen. Weitere Informationen unter: [www.fishethobase.net/db](http://www.fishethobase.net/db).

#### **Einkaufshilfen Zuchtfisch:**

Die führenden Gütesiegel für eine sogenannte nachhaltige Fischzucht, ASC und FOS, adressieren die Umweltfolgen der Aquakultur und die Fütterung auf Kosten der Meeresfischbestände mehr oder weniger konsequent, bis jetzt aber nicht das Tierwohl. Beide Organisationen arbeiten derzeit zwar an Tierwohl-Richtlinien, doch ist es noch zu früh, deren künftige Strenge und Umsetzung zu beurteilen. Die Biosiegel wie auch GlobalG.A.P. enthalten sehr allgemein gehaltene und unvollständige Tierwohl-Kriterien für Fische. Einzig das britische Tierschutzlabel RSPCA formuliert detaillierte Kriterien an die Haltung von Fischen, allerdings nur für Atlantiklachs und Regenbogenforelle, also für zwei Arten, die sich schlecht für eine artgerechte Aquakultur eignen. Der Fischtest von fair-fish bringt bis auf weiteres keine Einkaufshilfe für Zuchtfische, da die Entwicklung von Tierwohlkriterien bei ASC und FOS noch nicht absehbar ist.

#### **Fazit: max. 1 x pro Monat Fisch auf den Tisch**

Die Faustregel „max. 1 x pro Monat Fisch“ ist ein Schlüssel zur Beendigung der Überfischung. Wenn sich die Bestände einmal voll erholt haben, wird die dadurch vergrößerte Fangmenge einen erheblichen Teil der Aquakultur ersetzen können. Sinnvoll wird es vor allem sein, auf die Zucht von Raubfischen zu verzichten, die mit Fischmehl gefüttert werden müssen und deren artgerechte Verhaltensweisen und Bedürfnisse in der Aquakultur besonders eingeschränkt bis vereitelt werden.

# Workshops in Arbeitsgruppen

In zwei parallel verlaufenden Arbeitsgruppen zu den Themen Wildfang und Aquakultur wurden mögliche Kriterien für die nachhaltige öffentliche Beschaffung von Fisch und Fischprodukten besprochen und deren Praktikabilität diskutiert.

## Arbeitsgruppe Wildfang

In der Arbeitsgruppe Wildfang wurde die Ist-Situation am Beispiel des Einkaufs für Seniorenwohnhäuser beleuchtet. Danach wurden Vorschläge für neue Rahmenbedingungen und für neue Kriterien für die Beschaffung von Fisch in der Gemeinschaftsverpflegung ausgearbeitet. Abschließend wurden mögliche Datenbanken mit aktuellen Fischbeständen diskutiert, die als Grundlage für ein Ampelsystem dienen könnten.

### Rahmenbedingungen am Beispiel des Einkaufs für Seniorenwohnhäuser:

- Es werden nur Fische der grüne Liste (bzw. maximal orange) gemäß WWF oder Greenpeace Seafood Guides bezogen
- Pro Woche gibt es max. 3 x Fisch, davon 1 x Frischfisch und 1 x MSC-Fisch
- Die Ausschreibung gilt für 2 Jahre
- Präferierte Arten: Hoki, Scholle, Kabeljau, Alaska-Seelachs, Seehecht, Dorsch, (Zucht-)Lachs, Hering
- Jegliche Veränderungen stellen eine erhebliche Herausforderung dar.

### Vorschläge für neue Rahmenbedingungen:

- Fischmenge reduzieren
  - Es ist wichtig, diese Reduktion in den Kontext zum gesamten Speiseplan zu setzen. Zum Beispiel braucht der Körper weniger Omega-3-Fettsäuren, wenn weniger Fleisch konsumiert wird.
  - Es ist zu klären, was die empfohlene Mindestmenge an Fisch ist. Dazu soll es Workshops mit DiätologInnen, ÖGE & Verbänden österreichischer Ernährungswissenschaftler geben.
- jährliches Assessment und Ausschreibung
- Weichen in Schulen und Kindergärten schneller stellen: Reduktion der Fischmahlzeiten
- Es ist wichtig, die Gründe der jeweiligen Kriterien zu kommunizieren. Dazu gehören einerseits die Überfischung der Ozeane, und andererseits auch ein Perspektivenwechsel, was die Sicht auf Fische und deren Schmerzempfinden betrifft.
- Kochausbildung nachbessern

### Kriterien für den Einkauf:

- Ausschluss von Arten mit geringer Reproduktionsrate und gefährdeten Arten (nach der Roten Liste der IUCN).
- Gebiete nach Arten und Beständen bewerten (Subfanggebiete)
- Fangmethoden-Ausschluss nach dem Vorsorgeprinzip. Verboten sind Grundschleppnetze und Langleinen mit hohen Beifangraten. Der Lieferant muss belegen, welche Fangmethode angewandt wurde – da stellt sich allerdings die Frage der Praktikabilität.
- Transparenz und Rückverfolgbarkeit: tendenziell bei Labelfischen besser – bei konventionellen Fischen schwieriger
- ab 2020 nur Fisch aus Beständen, deren Quoten aufgrund von wissenschaftlichen Empfehlungen definiert wurden und die nicht überfischt wurden (decken sich mit der grünen Liste)
- Positivliste sozialer Aspekte: Anzahl Arbeitsplätze, Gehälter, Verträge etc., mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklungsländer. Das Ziel ist, soziale und ökologische Fragen nicht zu trennen.

### Datenlage Fischbestand:

- Heranziehen von Daten über Fischbestände, die regelmäßig aktualisiert werden und den Einkäuferinnen/Einkäufern die Möglichkeit einer einfachen Bewertung – möglichst nach einem Ampelsystem – ermöglichen.
- Mögliche Datenbanken mit Ampelsystem sind jene von GEOMAR (Datum letztes Assessment, Fangmethoden abgebildet, Vergleich zu Listen MSC/WWF/Greenpeace) oder des WWF, welches nicht mit jenem des MSC-Labels gleichzusetzen ist. Eine finale Abstimmung in Konsultation mit den Stakeholdern (Beschafferinnen/Beschaffer, Einrichtungen, NGOs, insbesondere WWF und Greenpeace) wird empfohlen.

### Arbeitsgruppe Aquakultur

In der Arbeitsgruppe Aquakultur wurde zunächst ermittelt, welche Fischarten derzeit für die Gemeinschaftsverpflegung beschafft werden, und welche davon aus maritimer oder aus Binnen-Aquakultur stammen. Danach wurden mögliche Kriterien herausgearbeitet, die als Mindestanforderungen oder als Positiv-Kriterien denkbar sind. Abschließend wurden derzeitige Herausforderungen definiert.

### Welche Fischarten werden für die Gemeinschaftsverpflegung derzeit beschafft – welche stammen aus maritimer und welche aus Binnen-Aquakultur?

- **Ausschreibung KAV und KWP**
  - Die Ausschreibung passiert gemeinsam, mit einer Orientierung an der Ampelliste.
  - Eine MSC-Zertifizierung muss gegeben sein.
  - Eingekauft werden Lachs, Karpfen, Wels, Forelle, Saibling, Lachsforelle - Zander wird geprüft. Der KAV kann einige Arten wegen Patientensicherheit nicht nehmen – z. B. Karpfen (Gräten).
  - Die Ausschreibung gewinnt eine einzelne Lieferantin/ein einzelner Lieferant – die/der freilich unterschiedliche Produzentinnen/Produzenten unter Vertrag haben kann.
- **Exkurs öffentliche Beschaffung Oberösterreich:** Grundsätzlich werden dieselben Arten beschafft. Der Speiseplan wird wöchentlich geschrieben, daher kann auf regionales Angebot reagiert werden. Die Auftragssummen sind mit rund 7,5 Tonnen/Jahr geringer als in Wien, daher ist eine Direktvergabe möglich.
- **Überprüfung und Rückverfolgbarkeit:** Bei Süßwasser-Aquakulturen ist rückverfolgbar, woher die Fische kommen und unter welchen Bedingungen sie produziert wurden. Bei maritimer Produktion ist das derzeit nicht so möglich – genau das ist die Herausforderung.
- Kriterien sind nur dann sinnvoll, wenn es gelingt, auch kleinere Erzeuger einzubeziehen, die eine nachhaltige Produktion ermöglichen. Das bräuchte aber andere gesetzliche Grundlagen.
- Frage: Wie kann ein Kleinproduzent für KAV/KWP anbieten?  
Im Grunde nur, wenn sich eine Liefergemeinschaft zusammenschließt. Vor allem wegen Liefermengen und Logistik.

### Welche Kriterien zu den Bereichen Haltung, Fütterung und Tötung sind als Mindestanforderungen bzw. Positiv-Kriterien denkbar?

- maximale **Besatzdichte** als Mindestanforderung
- Verschiedene Arten können nach ihren Ansprüchen in Gruppen gegliedert werden.
- Fachgerechte **Betäubung** vor der Schlachtung. Es gibt verfügbare (deutsche) Methoden, die funktionieren.
- **Stressschonendes Handling:** Netze, Fische sollten möglichst nicht aus dem Wasser.

- **Transport:** möglichst unter besten Bedingungen (Belüftung des Transportwassers usw.) – ist bereits im Bio-Label enthalten. Transport-Kilometer bzw. CO<sub>2</sub>-Ausstoß minimieren.
- **Wasserqualität:** wichtig im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Lebensqualität für die Fische.
  - Vorgaben sind in Österreich vergleichsweise gut (Wasserrahmen-Richtlinie). Diese könnten als Kriterium übernommen werden, genau so wie die Empfehlungen vom VDFF<sup>22</sup>.
  - Hygiene und Gesunderhaltung kann auf einzelne Fischarten und Haltungsformen heruntergebrochen werden. Chemikalien für Reinigung und Anti-Fouling-Mittel bei Netzgehegen sind eine Belastung. Gibt es Vorschriften, was eingesetzt werden darf und wann?
- **Fütterung:**
  - Fish-in – Fish-out: wieviel Fisch darf zugefüttert werden? Einspruch: Synthetische Fischfutter lösen große Probleme aus. Dies muss artspezifisch durch weitere Kriterien ergänzt werden. Es wäre unverantwortlich, manche Fische vegetarisch zu ernähren. Beim Bio-Label ist nur Fischmehl und -öl aus Fischresten erlaubt.
  - Es könnte/sollte ein größerer Schwerpunkt auf pflanzenfressende Fischarten gelegt werden. Die trophische Stufe sollte nicht höher als 3-3,5 sein. Die Forelle hat als Raubfisch (Fütterung von Fischmehl) beispielsweise einen 20-Mal größeren CO<sub>2</sub>-Rucksack als ein Karpfen.
  - Gentechnikfreies Futter
- Kein **Einfangen von wilden Jungfischen**, um sie zu mästen.

An Gütesiegeln oder alternativen Zertifikaten wird man in der Kontrolle einzelner Kriterien nicht vorbeikommen. Dazu könnten weitere Kriterien kommen, die selbst bestimmt werden.

#### Wo liegen die größten Herausforderungen?

- Kriterien bei diversen Biolabels sind teilweise unterschiedlich. Das EU-Biolabel bietet hier eine Basis, die für alle Biolabels innerhalb der EU gültig ist.
- Die größte Herausforderung für Beschaffer ist der Handel (durch Tagsätze, Preisobergrenze).
- Ernährungsrichtlinie gibt Verabreichung von Fisch vor.

---

<sup>22</sup> Verband Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V.