

Empfehlungen zum Tierschutz in der Aquakultur

Vorbemerkungen

Die vorliegenden Empfehlungen sollen zu einem grundlegenden Schutz von Tieren in der Aquakultur beitragen. Der Initiativkreis Tierschutzstandards Aquakultur (ITA) beabsichtigt, damit Mindestanforderungen zu formulieren, die bei Erzeugern von unterschiedlichsten Aquakulturtierarten und in unterschiedlichsten Ländern gleichermaßen verständlich wie umsetzbar sind.

Die Empfehlungen des ITA sichern keine optimalen Bedingungen, sondern ziehen eine Grenze zwischen dem, was als hinnehmbar erscheint und Missständen, die behoben werden müssen. Diese Grenze kann vom Optimum weit entfernt sein.

In diesen Empfehlungen wird das Wort „Tierschutz“ verwendet. Die Übersetzung des englischen Begriffs „animal welfare“ als „Tierwohl“ ist irreführend. Der Begriff „Tierwohl“ vermag den falschen Eindruck zu erwecken, es ginge lediglich darum, die Bedingungen in der Tierhaltung „wohltuender“ zu gestalten. Das widerspricht der Alltagserfahrung einer Tierhaltung zu ökonomischen Zwecken. Es geht in den Empfehlungen des ITA um den Schutz vor vermeidbaren Schmerzen, Leiden und Schäden, wie er im Wortsinn im Tierschutzgesetz in Deutschland gefordert ist.

Der ITA hat sich darauf verständigt, seine Empfehlungen in fünf Kernbereichen abzugeben, die als besonders relevant für Tierschutzfragestellungen gelten:

1. Wasserqualität
2. Umgang mit dem Tier
3. Fütterung
4. Transport
5. Tierartspezifische Betäubung und Schlachtung

Der ITA verwendet den Begriff „Stress“ im Sinne einer natürlichen körperlichen Reaktion eines Lebewesens, um herausfordernde Einflüsse zu bewältigen. Bei jeder Aufzucht von Tieren in Kultur ist das Auftreten von Stress unvermeidlich. Intensität und Dauer eines Stressreizes entscheiden jedoch darüber, ob dieser ohne Schaden vom Tier bewältigt werden kann, oder aber zu Leiden und Schäden führt. Tierschutz in der Aquakultur erfordert, schädlichen Stress („Distress“) wirksam zu minimieren.

Für die Lebensbedingungen und das Wohlergehen von Nutztieren ist zeitlebens der Tierhalter verantwortlich. Dieser Verantwortung muss durch ethisches Handeln gesellschaftlich Rechnung getragen werden. Tierschutz sollte sich in der Aquakultur mehr an den Tierschutzbemühungen für landlebende Nutztiere orientieren und bestimmte Praktiken der Fischerei hinterfragen. In diesem Sinne betrachtet der ITA die Aquakultur in einer klaren Abgrenzung zur industriellen Fangfischerei. Was im Folgenden für Fische beschrieben wird, gilt in ähnlicher Form auch für andere in Aquakultur aufgezogene Tiere, bspw. Garnelen und Muscheln.

Der ITA empfiehlt als Basis die Nutzung grundlegender Management-Strategien, welche neben der tierschutzgerechten Umsetzung der fünf Kernbereiche als Gute Fachliche Praxis („best practise“) in der Aquakultur bekannt sind.

Tierschutz durch gute fachliche Praxis in der Aquakultur

Die gute fachliche Praxis trägt dazu bei, Stress, Leiden und Schäden der gezüchteten Arten im Vorfeld vorzubeugen.

In Deutschland ist die gute fachliche Praxis zum Teil bereits gesetzlich verankert und darüber hinaus auch Bestandteil der Lehrinhalte für Auszubildende im Bereich der Aquakultur.

In Betrieben anderer Länder, insbesondere außerhalb der EU, gelten häufig weniger strikte gesetzliche Regeln für die Einhaltung der guten fachlichen Praxis und der entsprechenden Ausbildungsstandards.

[Einhalten eines Hygieneplans](#)

Risiken für das Einschleppen von Krankheitserregern und für Erkrankungen des Tierbestands lassen sich durch das Einhalten von Hygienevorschriften und -richtlinien bzw. durch Biosicherheitsmaßnahmen wirksam vermindern.

Gemäß dem Tiergesundheitsrechtsakt der EU (Verordnung (EU) 2016/429 – Animal Health Law / AHL) sind Aquakulturbetriebe verpflichtet, Biosicherheitsmaßnahmen durchzuführen.

Das Institut für Fischerei der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) hat „Empfehlungen für die Anwendung des EU-Hygienepaketes bei der Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung von Fischereierzeugnissen in Bayern“ herausgegeben.

Diese Empfehlungen bieten wertvolle Fachinformationen für Fischerzeuger zur erfolgreichen Umsetzung von Hygiene- und Biosicherheitskonzepten in Aquakulturbetrieben.

Der ITA hat sie mit freundlicher Genehmigung ins Englische übersetzt und kann sie nun einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stellen.

https://www.aquaculture-welfare-standards.net/downloads/LfL_brochure-EU_hygiene_package

Deutsche Version: https://www.aquaculture-welfare-standards.net/downloads/LfL-Empfehlungen_EU-Hygienepaket

[Gefahrenanalyse und Risikobewertung](#)

Schäden an Tieren und das Auftreten schädlicher Stressoren lassen sich im Vorfeld auch durch das Entschärfen möglicher Risiken vorbeugen.

Es empfiehlt sich, hierzu die allgemeinen Leitlinien einer Risikobewertung zu befolgen. Risiken müssen erkannt und durch kritische Kontrollpunkte erfasst werden.

Es gilt sowohl Zielwerte als auch Handlungsanweisungen zum Erreichen dieser Werte festzulegen.

Generell empfiehlt sich, Anlagen mit einer hohen Produktionsintensität mit Konzepten zum Umgang mit kritischen Veränderungen der Prozessparameter auszustatten. In hoch technisierten, intensiv betriebenen Anlagen führen Notfälle erfahrungsgemäß deutlich schneller zu fatalen Schäden an Tieren als in extensiv bewirtschafteten Systemen.

Durchführung betrieblicher Eigenkontrollen

In jeder Aquakultur, egal welcher Betriebsart, lassen sich durch einen geschulten Beobachter kritische Veränderungen frühzeitig erkennen, noch bevor sie zu schädlichen Auswirkungen auf den Tierbestand führen.

Je nach Produktionsart, Grad der Technisierung und Produktionsintensität müssen Risikofaktoren unterschiedlich gewichtet werden. Ein extensiv betriebener Karpfenteich erfordert beispielsweise eine weniger aufwändige Kontrolle der Wasserqualität als eine intensiv betriebene Kreislaufanlage, muss dafür aber größere Risiken durch Prädatoren und durch Wettereinflüsse berücksichtigen.

Das deutsche Tierschutzgesetz (TierSchG) fordert in § 11 Absatz 8 seit 2014 von jedem Halter von Nutztieren zu Erwerbszwecken eine betriebliche Eigenkontrolle. Nutztierhalter müssen anhand von tierbezogenen Indikatoren nachweisen, dass sie ihre Tiere tiergerecht gemäß § 2 TierSchG halten. Als Nutztiere im Sinne des TierSchG gelten auch Fische, die zum Zwecke des Besatzes oder der Lebensmittelgewinnung gehalten werden, jedoch nicht Krebs- oder Weichtiere. Deshalb unterliegen Krebs- und Weichtier haltende Betriebe keiner rechtlichen Verpflichtung zur Durchführung betrieblicher Eigenkontrollen. Der ITA empfiehlt, auch diese Tierbestände routinemäßig einer fachgerechten Eigenkontrolle zu unterziehen.

Der Arbeitskreis „Tierschutzindikatoren“ des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V. (VDFF) hat zu diesem Thema in seinem „Leitfaden Tierschutzindikatoren“ Empfehlungen für die Durchführung von betrieblichen Eigenkontrollen in Aquakulturbetrieben gemäß § 11 Absatz 8 des Tierschutzgesetzes herausgegeben.

Mit freundlicher Genehmigung des VDFF hat der ITA diesen Leitfaden ins Englische übersetzt und kann ihn nun einer breiteren Öffentlichkeit zur Verfügung stellen.

https://www.aquaculture-welfare-standards.net/downloads/VDFF_guidelines-fish_welfare_self_monitoring

Deutsche Version: https://www.aquaculture-welfare-standards.net/downloads/VDFF_leitfaden_tierschutzindikatoren_aquakultur

Aquakulturtierhaltern außerhalb Deutschlands, die nicht durch nationale Gesetze zur Durchführung entsprechender Eigenkontrollen verpflichtet sind, empfiehlt der ITA eine Orientierung der betrieblichen Praxis am vorgenannten Leitfaden.

Einrichtung von Überwachungsverfahren

Sobald im Rahmen einer regelmäßigen Eigenkontrolle kritische Kontrollpunkte festgelegt sowie Ziel- und Grenzwerte für tierschutzrelevante Prozessparameter gesetzt wurden, empfiehlt es sich weiterhin, Maßnahmen zur Überprüfung und Korrektur dieser Werte in der betrieblichen Praxis für alle Mitarbeiter festzulegen.

Für intensiv betriebene Anlagen sind dazu softwaregestützte Expertensysteme am Markt verfügbar, in die sich neben der Routineerfassung und Dokumentation von Parametern auch Alarmkonzepte einbinden lassen, um schnell auf mögliche Probleme hinzuweisen.

In weniger technisierten Anlagen sollte eine regelmäßige Dokumentation zumindest alle wesentlichen Daten erfassen, die zur Erkennung von Tierschutzrisiken und ihrer Vermeidung notwendig sind.

Dazu gehören Aufzeichnungen über den Futtermiteinsatz, die Futtermenge, das Wachstum und die Verlustrate.

Aus der Dokumentation von Verlusten über die gesamte Kulturdauer können kritische Zunahmen zeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Auch ein Auftreten von Erkrankungen im Bestand, Behandlungsmaßnahmen und Arzneimittelgaben sollten in jeder Aquakultur routinemäßig dokumentiert werden, wenn nicht ohnehin schon gesetzlich vorgeschrieben.

In Betrieben, die im Rahmen eines Zertifizierungsprozesses durch Zertifizierungsgeber, die Label wie zum Beispiel „ASC“, „EU-Bio“, „GGN“ oder „Naturland“ verleihen und regelmäßig auditiert werden, sind solche Dokumentationsmaßnahmen bereits üblich.

Für Betriebe, die selbst noch keine Zertifizierung durchlaufen haben, empfiehlt der ITA die Einrichtung eigener audit-ähnlicher Überwachungsverfahren zur Sicherung der Prozessqualität.

Fachkundige Betreuung des Fischbestandes

Um den Tierschutz in einer Aquakultur wirksam zu sichern und nachhaltig zu verbessern, empfiehlt der ITA, dass jeder Halter von Aquakulturtieren in der Lage sein sollte, eventuelle Einschränkungen des Tierschutzes im Bestand frühzeitig zu erkennen und umgehend zu beheben.

Das Verhalten der Tiere, ihr Erscheinungsbild, der Gesundheitszustand sowie die Mortalität stellen geeignete Indikatoren dar, um mögliche Schwachstellen in der Produktion zu erkennen und sie zu entschärfen.

Durch täglich ausgeführte Kontrollen lässt sich erkennen, ob Tiere in Aquakultur in einem guten Zustand sind.

Mangelhafte Qualität des Haltungswassers, Erkrankungen oder übermäßiger Stress können sich unter anderem durch verminderte Fresslust, ungewöhnliches Schwimmverhalten (z. B. Lethargie, Umherschließen, Gleichgewichtsverlust) oder erhöhte Atemfrequenz bemerkbar machen.

Am äußeren Erscheinungsbild lassen sich mit ausreichender Sachkunde Hinweise auf Probleme im Handlungsmanagement gut erkennen, so dass diese ermittelt und behoben werden können.

Das äußere Erscheinungsbild lässt sich bei klarer Sicht auf den Fischbestand im Becken unmittelbar beobachten, alternativ auch am individuellen Fisch, z. B. während Kontrollfänge oder einer Impfung, Wägung, Sortierung oder im Rahmen der Schlachtung.

Um dabei den Ist-Zustand mit dem gewünschten Soll-Zustand abzugleichen, eignet sich besonders gut die Nutzung von Bildmaterial („Bonitur“).

Das für solche Kontrollen mit der Tierbetreuung betraute Personal muss hinreichend fortgebildet sein. Nach § 2 TierSchG muss jeder der Aquakulturtiere hält oder betreut über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen.

In Deutschland ist für eine Tierschutz orientierte Inaugenscheinnahme notwendiges Fachwissen Teil der dreijährigen Ausbildung zum Fischwirt/in der Fachrichtung Aquakultur und Binnenfischerei. Es ist aber tierschutzrechtlich nicht vorgeschrieben, eine entsprechende Fachausbildung absolviert zu haben, um eine Aquakultur zu betreiben.

An anderen internationalen Standorten ist eine qualifizierte Fachausbildung noch nicht verfügbar.

Ungeachtet dessen empfiehlt der ITA, in jedem Aquakulturbetrieb die Betreuung des Fischbestands durch eine fachlich gleichwertig ausgebildete Kraft vornehmen zu lassen.

Einige internationale Ausbildungsstätten und Zertifizierungsgeber bieten bereits Online-Fortbildungen zu Tierschutzfragen in der Aquakultur an, die dafür nützlich wären.

The Fish Site (2019) Salmon Welfare Course.

<https://thefishsite.com/learn/atlanticsalmon>

NAFC (2019) Fish Welfare course.

<https://www.nafc.uhi.ac.uk/courses/fish-welfare/#d.en.244275>

In Ergänzung zu einer sachkundigen Tierbestandsbetreuung durch im Bereich Tierschutz geschultes Betriebspersonal, hält es der ITA für dringend empfehlenswert, unbeschadet gesetzlicher Vorgaben eine regelmäßige Betreuung des Tierbestands durch einen auf Fische spezialisierten Tierarzt oder einen qualifizierten Dienst abzusichern.

1. Wasserqualität

Die Bedürfnisse jedes Wasserlebewesens an die Qualität des umgebenden Wassers sind artspezifisch. Sie zu erfüllen ist für jede Aquakultur das wichtigste Tierschutzkriterium.

Das Wasser stellt den kompletten Lebensraum eines Fisches dar. Es vermittelt den Kontakt zur Umwelt und zu Artgenossen über sensorische Stimuli wie Schall und Druckwellen, durch elektromagnetische Felder und optische Eindrücke sowie über Hormone, Geruchs- und Geschmacksstoffe. Sauerstoff gelangt im Wasser gelöst über die Kiemen ins Blut und Kohlendioxid auf demselben Wege wieder hinaus. Das Wasser führt Stoffwechselendprodukte vom Tier ab und nimmt bei allen wechselwarmen Wassertieren auch Einfluss auf die Körpertemperatur.

Die Wasserqualität lässt sich durch klar definierte Parameter wissenschaftlich reproduzierbar bestimmen. Die Temperatur, der Gehalt an gelösten Atemgasen wie Sauerstoff und Kohlendioxid, sowie die Konzentration von Abbauprodukten wie Ammoniak und Nitrit müssen stets innerhalb artspezifischer Grenzen gehalten werden, um schädlichen Stress oder gar Vergiftungen zu vermeiden.

Für jeden Parameter lassen sich obere und untere Grenzen wissenschaftlich erfassen, innerhalb derer die Werte für den Fisch als optimal angesehen werden.

Inwieweit Abweichungen von diesem definierten „Wohlfühlbereich“ durch Stressbewältigungsmechanismen unschädlich überstanden werden können und ab wann sie als kritisch bzw. schädlich anzusehen sind, hängt u. a. von der jeweiligen Fischart ab. So kann ein Lachs, der an das Leben im kalten Nordatlantik angepasst ist, weitaus niedrigere Umgebungstemperaturen ertragen als ein Warmwasserfisch wie der Afrikanische Wels. Evolutive Anpassungen an widrige Lebensräume wie die zu schlammigen Pfützen austrocknenden Überschwemmungsgewässer Afrikas gestatten dem Afrikanischen Wels hingegen das Überleben von kritischen Umweltbedingungen, unter denen viele andere Fischarten verenden würden. Im Umkehrschluss bedeutet es aber keineswegs, dass ein Wels solche Bedingungen als vorteilhaft empfindet. Er vermag sie unter Einsatz spezieller physiologischer Anpassungsprozesse für eine begrenzte Zeit zu überdauern. Sein Optimum ist wie bei anderen Fischen das Leben im Wasser, nicht das Überleben im Schlamm.

Der ITA empfiehlt grundsätzlich, Abweichungen der Wasserqualitätsparameter aus dem Optimum nach Möglichkeit zu vermeiden.

Auch sollten mögliche Wechselwirkungen unterschiedlicher Wasserparameter miteinander wie zum Beispiel die Abnahme des gelösten Sauerstoffs bei steigender Wassertemperatur, in einer tierschutzgerecht geführten Aquakultur allen mit der Bestandsbetreuung befassten Personen hinreichend bekannt sein und bei der Betriebsführung jederzeit umfassend berücksichtigt werden.

Je nach Haltungssystem, Ursprung des verwendeten Wassers und seiner Verfügbarkeit können tierschutzrelevante Schwankungen in der Wasserqualität auftreten. Bei der Nutzung von Oberflächenwasser ist der Eintrag von Parasiten und Krankheitserregern in den Fischbestand möglich. Beispielsweise stellt in der

Lachsproduktion die Bekämpfung der „Lachslaus“ eine äußerst ernstzunehmende Herausforderung für jede tierschutzgerechte Lachsaquakultur dar.

Wird Grundwasser oder Quellwasser zur Speisung einer Fischfarm genutzt, so kann je nach geologischem Standort die Fällung gelöster Salze (Eisen, Calcium, Carbonat) in einer Aufbereitungsanlage vor Eintritt des Wassers in die Fischkultur erforderlich sein.

Aquakulturbetriebe, die in ihrer Produktionsstätte wesentlichen umwelt- und klimabedingten Schwankungen der Wasserqualität unterliegen, sollten über alle notwendigen Vorrichtungen zur Messung der Wasserparameter verfügen und über fachkundiges Personal, um potenziell auftretende kritische Veränderungen frühzeitig erkennen zu können.

Fließgewässergebundene Aquakulturbetriebe können bei sinkenden Wasserständen während besonders trockener Perioden im Hochsommer in Not geraten, sofern keine Zufuhr von Frischwasser aus anderen Quellen möglich ist.

Der ITA empfiehlt grundsätzlich, dass jede Aquakultur standortangemessen über Möglichkeiten verfügen sollte, durch Steuerung der Zufuhr von Frischwasser, Belüftungsmaßnahmen, Sauerstoffzufuhr, Fütterung, Fischbesatz sowie durch die Abfuhr oder Filterung von Brauchwasser jederzeit die Wasserparameter mindestens innerhalb tolerierbarer Grenzen zu halten.

Insbesondere muss der Sauerstoffgehalt während der gesamten Haltungsperiode ausreichend hoch und der Gehalt an Stoffwechselendprodukten sowie die Konzentration von Pathogenen ausreichend niedrig gehalten werden.

Besonders bei hohen Besatzdichten können Veränderungen der Wasserqualität in einer Aquakultur schnell eintreten. Je mehr Tiere pro Kubikmeter Wasser gehalten werden, desto häufiger müssen Wasserparameter gemessen und tierschutzrelevante Schwankungen ausgeglichen werden.

Der ITA sieht es als Ergebnis einer erfolgreichen Umsetzung von tierschutzrelevanten Maßnahmen an, wenn im Routinebetrieb einer Fischfarm keine dichteabhängigen Leiden und Schäden im Tierbestand zu beobachten sind. Besatzdichten können in Abhängigkeit der Tierart und der Altersklasse sowohl zu hoch als auch unter Umständen zu niedrig sein.

Wenn sich dichteabhängiger Stress nicht länger durch Gegenmaßnahmen bewältigen lässt, muss die Besatzdichte auf ein stressreduzierendes Maß angepasst werden.

2. Umgang mit dem Fisch

Im natürlichen Lebensraum wird ein Fisch nur in lebensbedrohlichen Situationen von etwas gegriffen und gehalten oder aus dem Wasser an die Luft gehoben, zum Beispiel, wenn ein Beutegreifer den Fisch erfasst hat. Der Evolution zufolge sind deshalb jegliches Handhaben („Handling“) und jeder Aufenthalt an der Luft für alle Fische immer mit massiven Abwehrreaktionen und demzufolge mit Stress verbunden.

In der Aquakultur ist eine Handhabung der kultivierten Fische unvermeidlich. Für Wägungen, Sortierungen, Behandlungen und Impfungen, das Umsetzen, sowie zur Betäubung und Schlachtung werden Fische zusammengeführt und mit Netzen oder Pumpen dem Wasser entnommen.

Bei solchen Handhabungen ist stets darauf zu achten, dass sie so zügig und zugleich so schonend wie möglich durchgeführt werden. Die schützende Schleimschicht von Fischen, die Haut und ihre Schuppen, die Augen, Kiemen und Flossen sind beim Handling anfällig für Schäden. Diese stellen Eintrittspforten für Krankheitserreger dar und können Leiden zur Folge haben. Das gilt es wirksam zu vermeiden, auch um Folgeschäden im Tierbestand zu verhindern.

Werden Fische mit einem Kescher oder Netz dem Wasser entnommen, erleiden sie Stress. Durch unsachgemäße Handhabung, zu volle Kescher oder Netze kann es zur Erdrückung und Schäden durch die Ballung und das Übereinanderliegen kommen. Diese Risiken müssen bestmöglich verringert werden.

Auf größeren Betrieben, wo regelmäßig eine große Anzahl an Fischen bewegt werden muss, empfiehlt sich der Einsatz von Fischpumpen, in denen die Fische innerhalb des Wasserkörpers bewegt und nicht der Luft ausgesetzt werden.

Gerätschaften wie Netze, Kescher oder Gefäße zur Hälterung von Fischen, die in unmittelbarem Kontakt mit den Tieren kommen, müssen derart beschaffen sein, dass ein Verletzungsrisiko für die Tiere so gering wie möglich gehalten wird. Das kann durch die Auswahl geeigneter Materialien wie auch durch Besonderheiten der Verarbeitung gewährleistet werden.

Die Reinigung, Desinfektion und Wartung dieser Geräte sind tierschutzrelevant. Es empfiehlt sich, Betriebsabläufe dahingehend auf Verbesserungsmöglichkeiten beim Handling der Fische zu überprüfen und entsprechende Maßnahmen in einem Qualitätssicherungssystem festzuhalten.

Damit die Fische in einer Aquakultur so selten wie möglich dem Stress eines Handlings ausgesetzt werden, ist es zudem empfehlenswert, jede notwendige bzw. unvermeidbare Entnahme von Tieren aus dem Wasser, beispielsweise für eine Impfung oder Wägung, immer auch für eine Inaugenscheinnahme zu nutzen.

Insbesondere Schadbilder am Körper des Tieres, seiner Haut, den Flossen und der Augen sollten dabei sachkundig beurteilt werden, da solche Beobachtungen Rückschlüsse auf die Gesundheit des Fisches ziehen lassen, im Bestand unter Wasser je nach Betriebsform aber nur schwer ohne Einsatz von technischen Hilfsmitteln vorzunehmen sind.

Werden bei dieser Gelegenheit Schadbilder erkannt, so gilt es für jeden verantwortlichen Tierhalter, die Ursache der erkannten Schäden zu ergründen und umgehend nach Abhilfe zu suchen.

3. Fütterung

Jede Fischart nutzt ein Spektrum an Nahrungsmöglichkeiten, das ihrer Spezies und ihrem natürlichen Lebensraum entspricht. Jungfische haben andere

Ansprüche an die Nahrung als ausgewachsene Tiere. Futter muss deshalb immer auch auf die entsprechende Entwicklungsstufe abgestimmt sein.

Auch die Nahrungsaufnahme ist nach Art der Fische unterschiedlich. Einige Fische suchen Futter am Grund, andere an der Oberfläche, einige Fische jagen, andere ernähren sich vorwiegend pflanzlich. Die Form und die Darreichung des Futters sollten dem angeborenen Verhalten einer Fischart entsprechen.

Für alle Fischarten gilt, dass Futtermittel nur dann als hochwertig und artgemäß angesehen werden können, wenn sie über alle notwendigen Nährstoffe verfügen, die zum Wachstum, zum Aufbau eines guten Immunsystems und einer stabilen Gesundheit erforderlich sind.

Einige Fischarten wie der Lachs und die Forelle sind auf Nahrungsbestandteile angewiesen, die zurzeit aus Futtermitteln marinen Ursprungs wie Fischmehl, Fischöl oder Algen zu gewinnen sind. Der ITA begrüßt alle Bemühungen, den Anteil an Fisch in der Futtermittelkomposition weiter zu verringern. Dies darf sich jedoch nicht nachteilig auf das Wohlbefinden der kultivierten Fische auswirken und muss die Verwertung von Nebenprodukten aus der Fischverarbeitung weiterhin erlauben. Artphysiologisch notwendige Inhaltstoffe muss jedes Fischfuttermittel aufweisen.

Auch eine nicht artgemäße Fütterung kann tierschutzrelevante Folgen durch das Auftreten von schädlichem Dauerstress nach sich ziehen. Fischarten, die sich auf Basis einer vorwiegend pflanzlichen Kost erfolgreich kultivieren lassen, bieten auf lange Sicht einen möglichen Ausweg aus dem gesellschaftlichen Konflikt, Fisch mit Fisch zuzufüttern.

Fische in einem Fischbestand konkurrieren um die angebotene Nahrung. Menge und Frequenz des Nahrungsangebots sollten das Auftreten von Futterkonkurrenz im Bestand nach Möglichkeit vermeiden. Damit lässt sich aggressives Verhalten der Fische untereinander besser eingrenzen und ein übermäßiges Auseinanderwachsen des Bestandes in der Körpergröße leichter vermeiden.

Um Konkurrenzverhalten zwischen den Fischen und Verletzungen durch zu enges Aufeinandertreffen zu vermeiden, ist es tierschutzgerecht, die Fütterung nicht an zu wenigen Punkten im Bestand, sondern großflächiger vorzunehmen. Außerdem empfiehlt es sich in der Regel mehrmals täglich zu füttern.

Bei der Fütterung muss im Tierschutzinteresse darauf geachtet werden, dass die Verdauung des Futters mehr Sauerstoff erfordert und dass Futterreste und Kot die Wasserqualität negativ beeinflussen. Sauerstoffzehrung durch die bakterielle Umsetzung von organischen Rückständen und die Bildung von insbesondere Ammonium bzw. Ammoniak und Nitrit beim Abbau von Stickstoffverbindungen dürfen die Fische nicht übermäßig belasten. Futtermenge und Fütterungsfrequenz lassen sich entsprechend anpassen.

Geeignete Indikatoren für die Bewertung einer tierschutzgerechten Fütterung im Bestand sind ein guter Ernährungszustand bei einem gleichmäßigen Wachstum.

Während der Fütterung sollte das Fressverhalten und die Futteraufnahme beobachtet werden. Fressunlust kann ein Anzeichen für Probleme im Bestand sein und erfordert eine Untersuchung und Anpassung der Futtermenge. Die

Kontrolle von beispielsweise Verbisschäden kann Auskunft über mögliche Aggressionen geben.

Es ist nicht nur wirtschaftlich relevant für eine Aquakultur, das Verhältnis vom Wachstum der Fische zum eingesetzten Futter jederzeit im Blick zu behalten. Die Berechnung von Wachstumsparametern wie dem Fütterungsquotienten und dem Konditionsfaktor liefern wertvolle Hinweise, ob ein Fischbestand sich gesund entwickelt oder ob womöglich tierschutzrelevante Probleme zu beheben sind.

4. Transport

Grundsätzlich verursacht jeder Transport Stress für Tiere in Aquakultur. Das führt nicht selten zu stressbedingter Futterverweigerung nach einem Transport und zu Krankheitsausbrüchen im Fischbestand. Transporte sollten daher auf das absolut notwendige Maß beschränkt und nach Möglichkeit ganz vermieden werden.

Die EU-Tiertransportverordnung (EG) 1/2005 enthält Regelungen zum Transport von Tieren einschließlich Fischen. U. a. wird geregelt, dass Transportpapiere mitzuführen sind und dass die Transporteure in Abhängigkeit der Transportstrecke und der geplanten Dauer des Transports einer Zulassung oder einer erweiterten Zulassung bedürfen. Personen, die Fische transportieren müssen entsprechend geschult sein. Die nationale Tierschutztransportverordnung (TierSchTrV) enthält darüber hinaus weitergehende Anforderung an den Transport von Fischen und aquatischen Wirbellosen, die eine Sicherstellung des Wohlbefindens der Tiere während des Transports gewährleisten sollen.

Die LfL hat Empfehlungen zum tierschutzgerechten Transport veröffentlicht, die mit freundlicher Genehmigung vom ITA ins Englische übersetzt und einer breiten Öffentlichkeit verfügbar gemacht wurden.

https://www.aquaculture-welfare-standards.net/downloads/LfL_brochure-transporting_live_fish

Deutsche Version: https://www.aquaculture-welfare-standards.net/downloads/LfL_Aspekte_Lebendfischtransport

Zum Transportgeschehen gehören auch die Nüchterung und das Handling vor und nach dem Transport. Ein Transport an der Luft ist für die meisten Wasserlebewesen mit massivem und schädlichem Stress verbunden.

Nüchterung

Vor einem Transport sowie vor der Betäubung und Schlachtung, ist es in der Regel erforderlich, die Fische einige Tage lang nicht zu füttern, damit sie ihren Darm vollständig entleeren. Kot wird im Wasser bakteriell zersetzt und kann im Transportbehälter zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führen, die nicht tierschutzgerecht ist. Die Nüchterungsphase muss an Fischart, Größe der Tiere und Umgebungstemperatur unterschiedlich angepasst werden.

Es hat sowohl ethische als auch ökonomische Gründe, die Phase des Futterentzugs so lang wie nötig, aber so kurz wie möglich zu halten. Viele Fischarten können in ihrem natürlichen Lebensraum mehrere Tage ohne Futter

zurechtkommen. Der Futterentzug, die sogenannte Nüchterung, kann jedoch bei Fischen zu Hunger und durch intensiviertes Futtersuchverhalten zu Unruhe, aggressivem Verhalten und Stress führen.

Auch die Wassertemperatur hat bei einem Transport einen Einfluss darauf, ob oder wie intensiv Hunger, veränderte Verhaltensweisen und Stress auftreten. Fische sind poikilotherme (wechselwarme) Tiere, deren Stoffwechselaktivität bei abnehmender Wassertemperatur sinkt.

Vermeidung von Transportstress und Schäden

Die Tiere müssen vor einem Transport in gutem, transportfähigem Zustand sein.

Transportbehältnisse müssen für die jeweilige Art geeignet, gut zu reinigen, desinfizierbar und so gestaltet sein, dass keine Verletzungen durch den Transport entstehen können.

Während und nach dem Transport muss das Wohlergehen und der Gesundheitszustand der Fische genau beobachtet werden.

Ebenso sollte die Dauer von Transporten so kurz wie möglich und die Dichte der transportierten Tiere so niedrig wie fachlich vertretbar gehalten werden, um eine Verschlechterung der Wasserqualität und Stress zu minimieren.

Transportstress bedeutet Aufregung für die Fische. Ihre Atemfrequenz erhöht sich und somit ihr Sauerstoffbedarf. Eine Verschlechterung der Wasserqualität während des Transportes verstärkt den Stress und die Sauerstoffzehrung. Die Besatzdichte im Transportbehälter muss daher so niedrig gewählt werden, dass die Wasserqualität während der gesamten Transportdauer hinreichend erhalten bleibt.

Zudem muss jederzeit eine ausreichende Sauerstoffzufuhr aufrechterhalten und in angemessener Weise kontrolliert werden. Auch muss die Ausscheidung von Stoffwechselprodukten durch die Fische ins Transportwasser berücksichtigt und der Einfluss der Außentemperatur ausgeglichen werden.

Tierverluste beim Transport sollten im Betrieb erfasst und zur Verbesserung des Tiertransportes regulär in einem Qualitätssicherungssystem ausgewertet werden.

Der Wechsel von einem Wasserkörper in einen anderen kann Stress verursachen. Änderungen der Wassertemperatur und -qualität beim Verbringen der Tiere vom Haltungswasser in das Wasser des Transportbehälters und in ein neues Haltungswasser sind daher ebenfalls bestmöglich zu vermeiden.

Ist dies betriebsbedingt nicht möglich, so müssen die Fische zumindest hinreichend langsam an die neuen Wasserbedingungen akklimatisiert werden, um schädlichen Stress zu vermeiden.

Es ist unerlässlich, dass die Personen, die den Transport durchführen, ausreichend dafür geschult sind und dazu angehalten werden, regelmäßige Überprüfungen auf dem Transport durchzuführen, um eine ausreichende Wasserqualität sicherzustellen und schädlichen Stress möglichst zu vermeiden.

5. Artspezifische Betäubung und Schlachtung

Tiere aus Aquakultur sind nach Auffassung des ITA grundsätzlich nur nach einer wirksamen Betäubung zu schlachten. Das folgt gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland und in Bezug auf Fische den Empfehlungen des Europarates.

Der ITA setzt sich dafür ein, gleichwertige Regelungen für Aquakulturbetriebe weltweit einzuführen.

Eine wirksame Betäubung vor der Schlachtung verringert Schmerzen und Leiden der zu schlachtenden Tiere. Die Mitglieder des ITA sehen es heute als hinreichend wissenschaftlich belegt an, dass auch Fischen, Krebstieren und Kopffüßern (Kraken) Leiden zugefügt werden können und sie daher einen ähnlich weitreichenden Schutz genießen müssen wie beispielsweise Hühner oder Rinder. Es sprechen aber neben ethischen Gründen auch Aspekte der Lebensmittelqualität dafür, das Auftreten von Stress vor dem Schlachtprozess bestmöglich zu vermeiden.

Jede Betäubung muss in einer Weise erfolgen, die gesetzlich zulässig ist, deren Wirksamkeit für die betreffende Tierart als wissenschaftlich erwiesen gilt und die fachgerecht durchgeführt wird.

Zu den vom ITA als akzeptabel angesehenen Betäubungsverfahren zählen beispielsweise die Elektrobetäubung und der Kopfschlag für Forelle und Karpfen.

Eine Betäubung darf nur von Personen vorgenommen werden, die über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten („Sachkunde“) verfügen. Zumindest die Aufsichtsperson muss nach dem deutschen Tierschutzgesetz über einen Nachweis dieser Sachkunde verfügen, die der zuständigen Behörde vorzulegen ist.

In Behältnissen, die zur Halterung vor der Betäubung oder Schlachtung verwendet werden, sollte immer eine gute Wasserqualität gewährleistet werden.

Der Betäubungserfolg ist am Einzeltier durch eine Erfolgskontrolle sicherzustellen. Dazu eignen sich in der Regel die Überprüfung des Augendrehreflexes und der Atembewegung.

Im Falle einer unzureichenden Betäubung ist unverzüglich eine Nachbetäubung vorzunehmen.

Die Schlachtung muss unmittelbar nach der Betäubung erfolgen.

Dabei muss der Zeitraum zwischen Betäubung und Schlachtung kurz genug sein, dass die Schlachttiere vor der Schlachtung nicht wieder zu Bewusstsein kommen.

Schlussbemerkungen

In der aktuellen gesellschaftlichen Diskussion um besseren Tierschutz in der Aquakultur wird eine Fülle an Indikatoren und Parametern angeführt. Der ITA konzentriert sich in seiner Arbeit auf diejenigen Aspekte, die wissenschaftlich fundiert zu einer Verbesserung des Tierschutzes für Fische und andere Tiere in

der Aquakultur führen können, ohne dabei die Tierproduktion grundsätzlich in Frage zu stellen oder ihre ökonomische Umsetzung utopisch zu machen.

Dabei gilt es auch, die Reihenfolge von Verbesserungswünschen auf ihre Sinnhaftigkeit zu prüfen.

Beispielsweise wird der Einsatz von Strukturen in Haltungseinrichtungen diskutiert, um Rückzugsräume und Verstecke zu schaffen. Solche Maßnahmen können für das Ausleben angeborener Verhaltensweisen von Fischen förderlich sein („Enrichment“).

Sie dürfen aber keine negativen Auswirkungen auf andere tierschutzrelevante Aspekte haben, sei es durch eine Verschlechterung der Wasserqualität oder die Behinderung der täglichen Inaugenscheinnahme.

Zurzeit gibt es wissenschaftliche Ansätze, durch Beschattung oder neue Konzepte zur Selbstbedienung am Futter („Self feeding“) Aquakulturen verhaltensgerechter gestaltet werden können. Diese sind aber noch nicht ausgereift genug, um sie allgemeingültig zu empfehlen.

Ein weiterer, kaum auflösbarer Konflikt ist die oft in Tierschutzdebatten erhobene Forderung nach lückenloser Kontrolle von Maßnahmen auf Aquakulturbetrieben. Selbst die besten Auditsysteme können dieses Maß an Überwachung nicht leisten und es ist auch nicht das Ziel eines Auditsystems.

Gute fachliche Praxis ist stets ein Ergebnis des Wollens, des Könnens und des Handelns.

Der ITA formuliert in seinen Empfehlungen einen Anspruch, wie tierschutzgerechte Aquakultur handeln sollte.

Das erforderliche Knowhow wird im zunehmenden Maße aus Wissenschaft und Forschung für die Praxis vermittelt.

Es anzunehmen und umzusetzen ist Aufgabe der Betriebe.

Es entsprechend zu honorieren ist Aufgabe des Handels und der Verbraucher.

Maßnahmen im Sinne des Tierschutzes wie beispielweise eine automatisierte Überwachungstechnik, eine intensive Wasseraufbereitung, Fischpumpen, angemessene Besatzdichte sowie der Einsatz von technisierten Betäubungsverfahren erfordern finanzielle Mittel, die am Ende entsprechend vergütet werden müssen.

Entscheidend ist, dass ein Tier gesund, unversehrt und frei von schädlichem Stress, Schäden, Leiden und Schmerzen aufwachsen und ohne vermeidbare Leiden geschlachtet werden kann.

Bilder von vernachlässigten und beschädigten Tieren sind ebenso wenig auf Verbraucherseite gewünscht, wie eine minderwertige Fischfleischqualität.

Die vorliegenden Empfehlungen sollen im gesellschaftlichen Diskurs dazu beitragen, eine gemeinsame Grundlage zu schaffen für ein Mindestmaß an verantwortungsvollem tierschutzgerechtem Umgang mit Tieren in Aquakultur.