



Haltung, Transport und Schlachtung

Karpfen

Erhebungsleitfaden



Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Nationales
Tierwohl-
Monitoring

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Impressum

Der Erhebungsleitfaden Haltung, Transport und Schlachtung Karpfen ist im Rahmen des Projektes „Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon)“ entstanden.

Förderung: Bundesprogramm Nutztierhaltung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Projekträger: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Laufzeit: 2019 - 2023

Herausgeber: Konsortium des Projektes Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon)

Gestaltung: Barth Visuelle Kommunikation (BVK), Ursberg-Bayersried

Grafik und Layout: Frank Barth, Mark Schmid

Lektorat: Katrin Voß-Lubert, Robert Kuß, Anke Zeppenfeld

Zitieren als: Lugert V, Teitge F, Klase K, Steinhagen D, Reiser S (2023) Haltung, Transport und Schlachtung Karpfen: Erhebungsleitfaden. Konsortium des Projektes Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon), 105 p. DOI: [10.3220/MX1681996056000](https://doi.org/10.3220/MX1681996056000).



Haltung, Transport und Schlachtung Karpfen

Erhebungsleitfaden



Lugert, Vincent
Teitge, Felix
Klase, Karina
Steinhagen, Dieter
Reiser, Stefan

Juni 2023



Vincent Lugert
Stefan Reiser
Thünen-Institut für Fischereiökologie
Arbeitsbereich Aquakultur
Bremerhaven



Felix Teitge
Karina Klase
Dieter Steinhagen
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung
Hannover



1	Erläuterungen zur Tierart	6
2	Bio- und Arbeitssicherheit bei Betriebsbesuchen	7
2.1	Biosicherheit	7
2.2	Arbeitssicherheit	10
3	Vorgehensweise	12
3.1	Ablaufschema des Betriebsbesuchs Karpfen	13
3.2	Entscheidungsbaum zum Betriebsbesuch Karpfen – zu erhebende Indikatoren	14
4	Material Checkliste	15
5	Stichprobengröße	16
6	Hintergrundinformationen zum Betrieb	17
6.1	Erwerbsart	18
6.2	Produktionsweise	20
6.3	Bewirtschaftete Teichfläche	22
6.4	Jahresproduktions- und Jahreshandelsmenge	23
6.5	Ertrag pro Hektar / angestrebte Besatzdichte	25
6.6	Wasserführung und Anlagensystem	27
6.7	Bespannungspotential	29
6.8	Notabfischungen	31
6.9	Oberflächenmaterial von Seitenwänden und Boden der primären Haltungseinheiten	33
6.10	Oberflächenmaterial von Seitenwänden und Boden der primären Hälterungseinheiten	35
7	Zu erhebende Indikatoren zum Betrieb	37
7.1	Ausbildungsgrad der betriebsleitenden Person	38
7.2	Messgeräte für Wasserqualität	40
7.3	Prädatoren	42
7.4	Schädlinge	45
7.5	Prädatoren- und Schädlingsmanagement	48
7.6	Hygienekonzept und Biosicherheit	51
7.7	Lebendfischtransport (Abgänge)	54
7.8	Lebendfischtransport (Zugänge)	56

...



8	Zu erhebende Indikatoren zur Betäubung und Schlachtung	58
8.1	Zeit außerhalb des Wassers im Rahmen der Betäubung und Schlachtung	60
8.2	Betäubungserfolg	62
8.3	Zeitlicher Zusammenhang von Betäubung und Schlachtung	65
8.4	Reflexe zum Zeitpunkt der Schlachtung	67
9	Zu erhebende Indikatoren am Einzeltier	69
9.1	Augenruptur und -verlust	73
9.2	Morphologische Veränderungen der Kiemendeckel	76
9.3	Verletzung des Weichgewebes am Kiemendeckel	79
9.4	Veränderungen im Maulbereich des Oberkiefers	82
9.5	Veränderungen im Maulbereich des Unterkiefers	86
9.6	Liegeschwielen	89
9.7	Tierwohlrelevanter Schuppenverlust	92
9.8	Hautveränderungen und Hautverletzungen mit Substanzverlust	95
9.9	Flossenstatus von Brustflossen, Rückenflosse und Schwanzflosse	98
10	Literaturverzeichnis	102



1 Erläuterungen zur Tierart

Karpfen gehören bereits seit der Antike zu den Fischarten, die als Nahrungsquelle für den Menschen in extra dafür angelegten Teichen vermehrt und aufgezogen werden. Der Karpfen ist somit wohl diejenige Fischart, die am längsten in der Obhut des Menschen gehalten wird. Im Laufe der Zeit wurden immer weitere Zuchtformen herausgearbeitet, die sich z. B. anhand ihrer Beschuppung oder Körperform unterscheiden lassen. So unterscheiden wir heute in der Aquakultur zwischen Schuppenkarpfen, Zeilenkarpfen, Spiegelkarpfen, Lederkarpfen und Streuschuppen. Zudem gibt es eine Vielzahl an Farbmutationen. Die verschiedenen Zuchtformen des Karpfens weisen durch die gezielte Zucht auf einen höheren Filetanteil meist eine gedrungene und hochrückige Körperform auf. Der Karpfen ist ein Allesfresser und ernährt sich hauptsächlich von Zooplankton und am Boden lebenden Weichtieren sowie Insektenlarven, aber auch Algen und Pflanzenteilen. In Aquakultur wird er meist zusätzlich mit Getreideprodukten oder Futterpellets gefüttert. Durch eine Düngung wird zudem die natürliche Produktivität der Teiche erhöht, um somit ein höheres Aufkommen an Naturnahrung zu erzielen.

Die Erträge der Karpfenzucht orientieren sich an der natürlichen Kapazität der Teiche. Das durchschnittliche Produktionsniveau liegt etwa zwischen 200-800 kg pro Hektar Teichfläche und kann als extensiv betrachtet werden. Unter intensiver Bewirtschaftung sind auch Erträge von mehreren Tonnen pro Hektar Teichfläche möglich. Aufgrund dieser Produktionsform hat der Karpfen einen sehr günstigen ökologischen Fußabdruck und wird auch von vielen Umweltschutzorganisationen als nachhaltiges und gesundes Nahrungsmittel eingestuft.

Der Karpfen ist mit einem Produktionsvolumen von etwa 5000 t jährlich eine der wichtigsten Fischarten in der deutschen Aquakultur. Bundesweit wird er auf ca. 1700 Betrieben produziert (Stand 2018). Die Teichlandschaften, die zur Karpfenproduktion angelegt wurden, reichen teils bis ins Mittelalter zurück und sind ein bedeutender Teil unseres Natur- und Kulturräumens, der auch vielen Wildtieren einen Lebensraum und Ökosystemdienstleistungen für das Gemeinwohl bietet. Ein Großteil der Produktion liegt heute in der Oberlausitz, in Franken, in der mittleren Oberpfalz, im Oberpfälzer Stiftland sowie in Peitz, in Teilen Niedersachsens und Schleswig-Holsteins. Karpfen werden meistens mit einem Gewicht zwischen einem und drei Kilogramm geschlachtet. Der Karpfen ist ein beliebter Speisefisch, insbesondere zu Ostern, Weihnachten und Silvester. In den letzten Jahren gewinnt er wirtschaftlich auch als Besatzfisch für Angelgewässer zunehmend an Bedeutung.

Der Großteil der Vermarktung findet von September bis April statt. Im Herbst werden dazu die großen Aufzuchtteiche abgelassen und die Karpfen abgefischt. Die Karpfen werden in Hälterungsanlagen mit sauberem Wasser überführt, aus denen heraus sie anschließend vermarktet werden. Da die Karpfen nur in dieser Zeit zugänglich sind, kann ein Monitoring nur in diesem Zeitraum stattfinden. Um eine Vergleichbarkeit der Daten sicherzustellen, sollten alle Erhebungen durchgeführt werden, bevor der Großteil der Tiere vermarktet ist, also noch vor dem Ende des Weihnachtsgeschäfts.



2 Bio- und Arbeitssicherheit bei Betriebsbesuchen

2.1 Biosicherheit

Biosicherheit ist ein elementarer Bestandteil zur Sicherstellung einer guten Tiergesundheit in der Tierhaltung. Die Vorgaben zur Biosicherheit sind rechtlich verankert (z. B. Verordnung (EU) 2016/429 (EU-Tiergesundheitsrechtsakt / Animal Health Law (AHL) und Tiergesundheitsgesetz (TierGesG)). Da sich diese Rechtsnormen ändern und angepasst werden können, ist es erforderlich, regelmäßig die aktuelle Rechtslage und insbesondere Änderungen dieser zu beachten. Biosicherheit dient dem Schutz vor der Verbreitung von Krankheitserregern sowohl innerhalb von Tierpopulationen, Beständen oder Gruppen eines Betriebes als auch zwischen verschiedenen Betrieben und der Umwelt.

Von Personen, die im Rahmen eines Tierwohl-Monitorings Erhebungen auf Betrieben durchführen, kann ein erhöhtes Risiko hinsichtlich der Biosicherheit ausgehen. Die erhebenden Personen besuchen in zeitlich naher Abfolge verschiedene fischhaltende und/oder fischverarbeitende Betriebe. Eine Beachtung der Maßnahmen zur Gewährleistung einer guten Biosicherheit ist deshalb von besonderer Wichtigkeit.

Vor dem Betriebsbesuch

Bei der **Planung von Betriebsbesuchen** sollte der Seuchenstatus der Betriebe berücksichtigt werden. Betriebe können entsprechend dem EU-Tiergesundheitsrechtsakt (Animal Health Law, Verordnung (EU) 2016/429) einer der vier folgenden Kategorien zugeordnet werden:

- (1) **Anerkannt seuchenfrei**
- (2) **Teilnahme** an einem **Tilgungsprogramm** zur Erlangung der Seuchenfreiheit
- (3) **Freiwilliges Überwachungsprogramm** für bestimmte Seuchen (keine Infektion bekannt)
- (4) **Weder** seuchenfrei **noch** unter einem Tilgungsprogramm

Wenn möglich sollte nicht mehr als ein Betriebsbesuch pro Tag durchgeführt werden. Grundsätzlich sollte nach jedem Besuch eine Risikoeinschätzung und ggf. eine Plananpassung der anschließenden Betriebsbesuche erfolgen. Werden mehrere Betriebe in kurzer Abfolge angefahren, sollten zunächst alle Betriebe der ersten Kategorie angefahren werden, dann Betriebe der zweiten Kategorie usw.

Grundsätzlich müssen die Betriebsbesuche so geplant werden, dass zwischen den einzelnen Besuchen eine gründliche Reinigung und Desinfektion von Geräten und Arbeitsmaterial zeitlich und entsprechend den Anforderungen der eingesetzten Materialien möglich ist und durchgeführt wird. Gerätschaften und Materialien sollten zwischen zwei Betriebsbesuchen komplett durchtrocknen. Empfehlenswert ist die Reinigung und Desinfektion direkt vor Ort im Anschluss an einen Betriebsbesuch und ggf. erneut direkt vor einem weiteren Besuch.



Während des Betriebsbesuches

Auf folgende Punkte sollte **während des Besuchs** eines Betriebs geachtet werden:

Abhängig von der betriebs- und/oder standortspezifischen Risikoeinschätzung ergreifen Fischhaltungsbetriebe Maßnahmen, um ihre Fischbestände zu schützen. Bei einer Erhebung vor Ort müssen diese durch die Betriebe vorgegebenen Maßnahmen zwingend eingehalten werden (Zugangsbeschränkungen, Desinfektionsmaßnahmen, Arbeitssicherheit).

Das **Schuhwerk** stellt einen der größten Risikofaktoren hinsichtlich des Eintrages und der Verschleppung von Krankheitserregern dar. Stiefel oder auch Schuhe sollten grundsätzlich sauber und desinfiziert sein. Eine nochmalige/erneute Desinfektion des Schuhwerks vor Beginn eines Besuchs kann sinnvoll sein. Ggf. kann mit Einwegüberziehern oder betriebseigenen Stiefeln/Schuhen gearbeitet werden.

Auch das Tragen von Einweghandschuhen kann sinnvoll sein.

Der Kontakt von betriebsfremden **Gerätschaften oder Arbeitsmaterialien** mit den Fischen oder dem Wasser einer Fischhaltung sollte soweit wie möglich vermieden werden. Dazu folgende Hinweise:

Wasserproben:

- Wasserproben mit betriebseigenen Gefäßen entnehmen
- Wasserproben ohne direkten Kontakt der Gefäße in ein mitgebrachtes sauberes und desinfiziertes Gefäß (z. B. Eimer) umfüllen
- ggf. Probennahme in saubere, beschriftete Probengefäße aus umgefüllter Probe
- Messungen mit betriebsfremden Sonden (z. B. pH-Wert) in umgefüllter Probe
- einmal aus der Haltung entnommenes Wasser immer so entsorgen, dass dieses nicht zurück in die Haltung gelangen kann (Ausleeren der Gefäße auf dem Damm oder Entsorgung über die Kanalisation)

Fischproben:

- Fang mit betriebseigenen Gerätschaften
- Transport mit betriebseigenen Transportbehältnissen
- einmal entnommene Fische, die in Kontakt mit betriebsfremden Gerätschaften oder betriebsfremden Personal gekommen sind, nicht wieder zurück in die Haltung setzen

Nach dem Betriebsbesuch

Auf folgende Punkte sollte **nach Abschluss des Betriebsbesuchs** geachtet werden:

Grundsätzlich sollten alle Reinigungs- und Desinfektionsschritte so erfolgen, dass die dabei entstehenden Abwässer und Abfälle nicht in Kontakt mit der Fischhaltung kommen (idealerweise direkt in die Kanalisation bzw. in entsprechende Müllbehälter entsorgen). Allgemeine Hinweise zur Desinfektion z. B. durch den Hersteller und mögliche Fehlerquellen sollten beachtet werden. Nur saubere Oberflächen und Materialien lassen sich gründlich desinfizieren. Zudem sind insbesondere der



Verdünnungsfehler, der Seifenfehler und der Kältefehler von Desinfektionsmitteln zu berücksichtigen.

Wenn möglich sollte eine erste Reinigung und Desinfektion der Arbeitsmaterialien bereits nach Abschluss des Besuchs vor Ort erfolgen. Sollten nicht abschließend gereinigte und/oder desinfizierte Gerätschaften und Materialien transportiert werden, ist streng darauf zu achten, dass diese beim Transport nicht in Kontakt zu unbenutzten Gerätschaften und Materialien kommen.

Wenn Proben und/oder Abfälle transportiert werden, sollte dies in geschlossenen, wasserdichten Behältern in einer Weise erfolgen, die gewährleistet, dass es zu keiner Zeit zu Kontakt zu frischen oder bereits gereinigten und desinfizierten Gerätschaften und Materialien kommt.



2.2 Arbeitssicherheit

Die Wahrung von Vorkehrungen zu Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz während der Betriebsbesuche ist elementar zur Vermeidung von Arbeitsunfällen. Die Sicherheit der erhebenden Person sowie des Betriebspersonals muss bei allen Tätigkeiten im Rahmen eines Tierwohl-Monitorings immer gewährleistet sein. Sollte dies nicht möglich oder sichergestellt sein, so sind die Arbeiten im Rahmen der Erhebungen nicht durchzuführen oder ggf. abubrechen. Dies gilt für alle Bereiche der Erhebung: Betriebsebene, Bestandsebene, Betäubung und Schlachtung sowie die Einzeltier-erhebung. Besondere Gefahren im Rahmen eines Betriebsbesuches stellen insbesondere unsicheres und unwegsames Gelände, glatte Oberflächen, Wasser in Verbindung mit Elektrizität sowie scharfe und spitze Gegenstände dar. Um die Gefahr von Rutschen auf unbefestigtem oder feuchtem Untergrund zu reduzieren, sollte Schuhwerk mit trittsicherer Sohle getragen werden (hierbei sind die in „2.1 Biosicherheit“ beschriebenen Umstände zu berücksichtigen).

Grundsätzlich sollte bei allen Tätigkeiten auf den Betrieben eine Risikoabschätzung stattfinden. Niemand sollte sich in Situationen begeben, die seiner Einschätzung nach ein Risiko darstellen. Hierbei gilt insbesondere:

- Den Sicherheitsanweisungen der Betriebsleitung oder der Betriebsmitarbeitenden ist unbedingt Folge zu leisten.
- Alle Wege auf dem Betriebsgelände oder innerhalb des Betriebsgeländes sollten zusammen mit Betriebsmitarbeitenden zurückgelegt werden.
- Unzugängliche Bereiche des Betriebsgeländes sind nicht zu betreten.
- Rutschige, vereiste oder unzureichend gesicherte Bretter, Planken oder sonstige Übergänge über Teiche, Rinnen und sonstige Wasserkörper sind nicht zu betreten.
- Es ist ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Gewässerkanten einzuhalten.
- Zu betriebsinternen sowie externen Fahrzeugen (Gabelstapler, Radlader, Bagger, Traktor, LKW etc.) ist ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten. Der Aufenthalt hinter fahrenden Fahrzeugen ist untersagt. Der tote Winkel der Fahrzeuge ist zu beachten.
- Im Rahmen der Betäubung und Schlachtung muss ausreichend Sicherheitsabstand zum Betäubungsbecken eingehalten werden. Es darf unter keinen Umständen in das Betäubungsbecken gefasst werden! Zu Betriebsmitarbeitenden, die im Rahmen der Betäubung und Schlachtung mit Schlagwerkzeugen und Messern hantieren, ist ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten. Grundsätzlich gilt: Die Betäubung und Schlachtung wird ausschließlich von Betriebsmitarbeitenden durchgeführt!
- Zu Vergrämungs- und/oder Jagdeinrichtungen (Schussapparat, Fallen etc.) auf den Betrieben ist ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten.
- Fahrten zwischen verschiedenen Standorten innerhalb eines Betriebs sollten, wenn möglich, eigenständig und im eigenen PKW durchgeführt werden (Ausnahmen stellen hierbei unbefestigte Wege dar, für die bestimmte Fahrzeuge (z. B. Allradfahrzeuge) benötigt werden).
- Es ist eine den Witterungsbedingungen und der Temperatur entsprechende Kleidung zu tragen.



- Zum Umgang mit Nässe sind die gängigen Vorkehrungen zum Arbeitsschutz einzuhalten.
- Des Weiteren gelten die Vorschriften zur Sicherstellung der Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes seitens des jeweiligen Arbeitgebers.



3 Vorgehensweise

Mit den zu erhebenden Tierwohl-Indikatoren werden verschiedene Tierwohl-Bezüge erfasst. Dies sind zum einen Indikatoren mit Managementbezug, Indikatoren mit Ressourcenbezug und Indikatoren mit Tierbezug, also solche, die direkt an einzelnen Tieren oder einer Gruppe von Tieren erfasst werden. Die Indikatoren der verschiedenen Bezüge werden auf drei unterschiedlichen Ebenen erhoben:

1. Indikatoren auf Betriebsebene (dies sind überwiegend management- und ressourcenbezogene Indikatoren)
2. Indikatoren zu Betäubung und Schlachtung (dies sind sowohl management- als auch tierbezogene Indikatoren)
3. Indikatoren auf Tierebene (dies sind Indikatoren mit Tierbezug)

Die Erhebung von Indikatoren auf Betriebsebene erfolgt in einem Interview durch Abfrage. In diesem Interview werden auch die Hintergrundinformationen erfasst. Ebenfalls werden die Indikatoren zum Lebendfischtransport in dem Interview erfasst.

Die Indikatoren zu Betäubung und Schlachtung werden während einer Regelschlachtung auf dem Betrieb erhoben. Im Anschluss an die Schlachtung werden anhand einer Stichprobe von 30 zufällig ausgewählten Karpfen eine Reihe von Indikatoren auf Einzeltierebene erfasst.

Aus den Hintergrundinformationen, den zu erfragenden Indikatoren auf Betriebsebene, den erhobenen Indikatoren zu Betäubung und Schlachtung sowie den Einzeltierindikatoren kann ein umfassendes Bild des Tierwohls auf allen Ebenen und bei allen Bezügen abgebildet werden. Einzelinformationen sollten in der Auswertung miteinander verknüpft werden, um Informationen über bestimmte Zusammenhänge zu erlangen.

Die Reihenfolge der Darstellung der Indikatoren in diesem Erhebungsleitfaden folgt der Reihenfolge der Erhebung der Indikatoren auf dem Betrieb.

Wichtig: Sollte ein Betrieb grundsätzlich keine Karpfen schlachten (z. B. ein Satz- oder Besatzfischbetrieb), so ist die Erhebung von Betäubung und Schlachtung nicht durchzuführen. Daher entfällt im Anschluss auch die Erhebung auf Einzeltierebene. Die Indikatoren beschränken sich in diesem Fall rein auf die Betriebsebene (Erhebung durch Interview sowie eine anschließende Betriebsbegehung).



3.1 Ablaufschema des Betriebsbesuchs Karpfen

Betriebsebene

Interview mit der Betriebsleitung oder einer Vertretung zu folgenden Themen (ca. 60 Min):

- Bewirtschaftungsform, Produktionsweise, Betriebsform und -struktur
- Wasserversorgung, Wassernutzung
- Prädatoren und Prädatorenmanagement
- Hygiene und Biosicherheit

Betäubung und Schlachtung

Beobachtung durch die erhebende Person des auf dem Betrieb durchgeführten Standardverfahrens der Betäubung und Schlachtung von 30 Karpfen aus der aktuellen Vermarktung. Diese 30 Karpfen werden anschließend als Stichprobe zur Erhebung auf Einzeltierebene genutzt.

- Betäubungsdurchführung und -erfolg
- Schlachtung

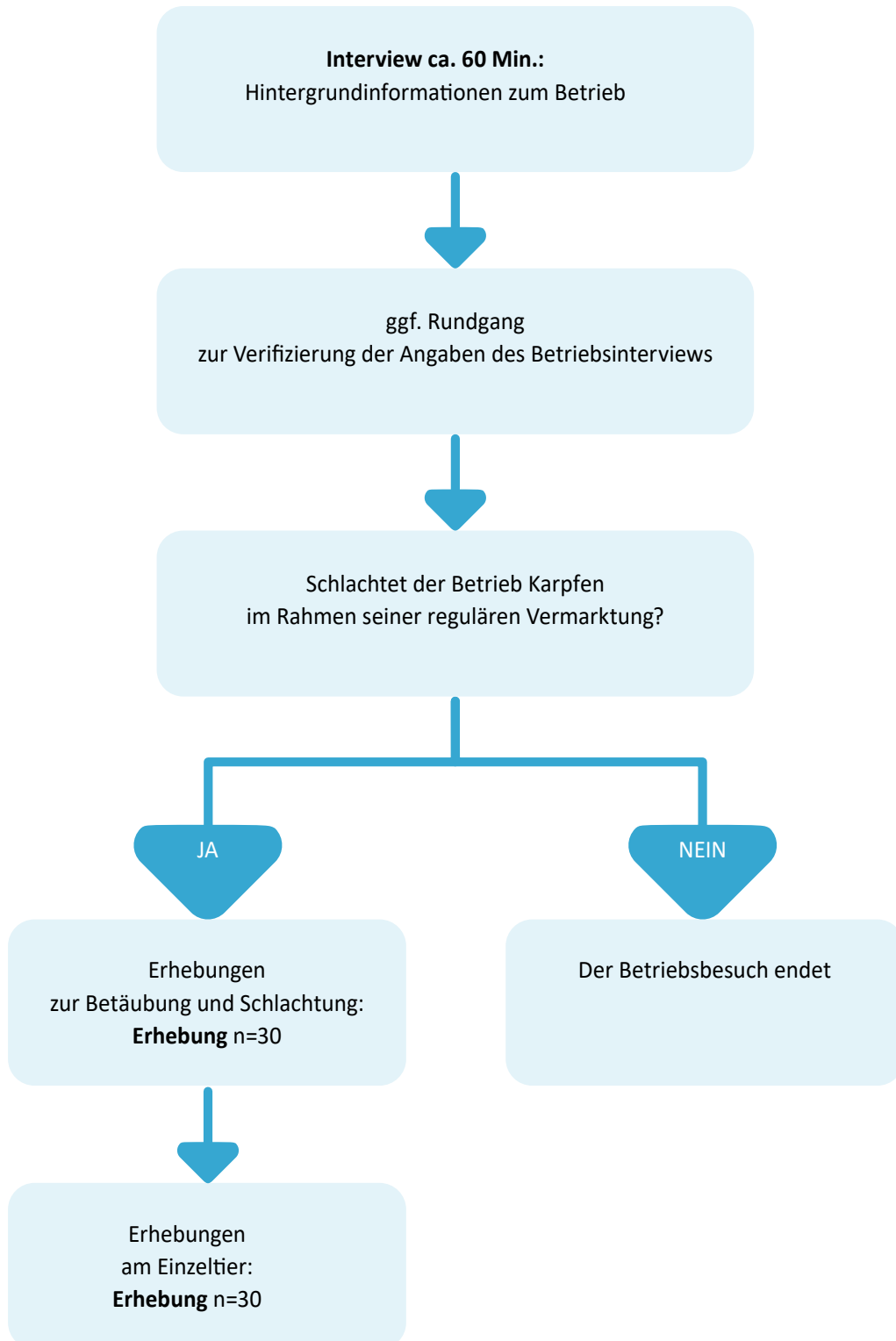
Bei Betrieben, auf denen grundsätzlich keine Karpfen zur Vermarktung geschlachtet werden, wird keine Erhebung zu Betäubung und Schlachtung durchgeführt.

Einzeltierebene

Erhebung von Indikatoren an der Stichprobe der 30 Karpfen durch die erhebende Person anhand dieses Erhebungsleitfadens.



3.2 Entscheidungsbaum zum Betriebsbesuch Karpfen – zu erhebende Indikatoren





4 Material Checkliste

Material für die Erhebung	Anzahl
Erhebungsleitfaden Karpfen	1x
Schreibutensilien	nach Bedarf
Untersuchungswanne	1x
Untersuchungstisch (Mobiltisch, Klappstisch, Filetiertisch)	1x
Einweghandschuhe	nach Bedarf
Einweghandtücher	nach Bedarf
Reinigungs- und Desinfektionsmittel inklusive weiterer Verbrauchsmaterialien	nach Bedarf
ggf. Einwegüberzieher für die Schuhe, Einweg-Overall	nach Bedarf
ggf. Fotoapparat	1x
ggf. Polarisationsbrille	nach Bedarf
ggf. Fischwannen 60-80 l	nach Bedarf
Durch den Betrieb ist bereitzustellen:	
Wasserversorgung	
Fläche zum Aufbau (ca. 10 m ²)	



5 Stichprobengröße

Die Stichprobengröße wird jeweils bei den zu erhebenden Hintergrundinformationen und Indikatoren angegeben.



6 Hintergrundinformationen zum Betrieb

Zusätzlich zu den erhobenen Tierwohlindikatoren, gibt es bestimmte Informationen über die Betriebsstruktur und das Betriebsmanagement, die nützlich sind, um die erhobenen Daten der Tierwohlindikatoren einzuordnen, zu verknüpfen und zu interpretieren. Diese Informationen werden als Hintergrundinformationen bezeichnet. Zu ihnen zählen beispielweise die Erwerbsart und die Produktionsweise. Indikatoren zur Tiergesundheit und zur Berufserfahrung der Betriebsleitung lassen sich durch Angaben zur Erwerbsart leichter miteinander verknüpfen. So kann beispielsweise erfasst werden, ob Hobbybetriebe häufiger durch Quereinsteiger in die Fischhaltung betrieben werden, und ob es gegenüber Haupterwerbsbetrieben zu Abweichungen bei Indikatoren zur Fischgesundheit kommt.

Ebenfalls können Informationen zu Notabfischungen aufgrund von Wassermangel beispielsweise dabei helfen, ein vermehrtes Auftreten von Flossen- und Hautveränderungen in bestimmten Jahren und/oder Regionen zu erklären. Auch die Bauform der Haltungseinrichtungen, die Wasserführung sowie das Baumaterial der Seitenwände und des Bodens stellen wichtige Hintergrundinformationen dar.

Durch eine Verknüpfung dieser Informationen mit Tiergesundheitsindikatoren kann langfristig ermittelt werden, ob und welche dieser Parameter einen positiven oder negativen Einfluss auf das Tierwohl und die Tiergesundheit haben. Ein langfristig angesetztes Monitoring hilft somit direkt dabei, Informationen zum Tierwohl zu generieren. Die Hintergrundinformationen sind notwendig, um viele der erhobenen Daten umfassend zu interpretieren. Ohne diese Hintergrundinformationen würde ein Tierwohl-Monitoring einen Großteil seines Potenzials verlieren.

Alle Hintergrundinformationen werden durch ein Interview mit der betriebsleitenden Person sowie durch Beobachtung auf dem Betrieb erfasst. Bei Unklarheiten oder sich ergebenden Widersprüchen innerhalb der Abfrage bietet das Interview die Chance direkt bei der betriebsleitenden Person nachzufragen und diese auszuräumen.



6.1 Erwerbsart

Synonyme

Betriebsart

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob der Betrieb im Haupt- oder Nebenerwerb oder ohne Erwerb als Hobbyhaltung bewirtschaftet wird. Erfasst wird zudem der Anteil der konventionellen und/oder ökologischen Bewirtschaftung.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur

Methodik

Abfrage der Erwerbsart. Unterschieden werden:

- Haupterwerb
- Nebenerwerb
- Hobby ohne Gewinnabsicht

Abfrage der Bewirtschaftungsform. Unterschieden werden:

- konventionelle Bewirtschaftung
- ökologische Bewirtschaftung
- gemischt konventionell und ökologische Bewirtschaftung

Abfrage bei gemischt bewirtschafteten Betrieben nach den **prozentualen Anteilen** der **konventionellen** und der **ökologischen** Produktion an der Gesamtproduktion.

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-



Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Die Einteilung „ökologische Produktion“ setzt mindestens den Standard nach EU-Öko-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 2018/848) oder einer strengeren Zertifizierung nach einem Verband für ökologische Produktion (z. B. Naturland, Demeter und andere) voraus.

Quellenangaben

-



6.2 Produktionsweise

Synonyme

-

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst werden die Produktionsweisen des Betriebes. Dabei wird unterschieden zwischen Zucht, Aufzucht, Mast und/oder Handel. Es kann möglich sein, dass mehrere Produktionsweisen auf einem Betrieb vorkommen.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur, ggf. Grundlage zur Einschätzung von Relationen von Indikatoren (z. B. Lebendfischtransport).

Methodik

Abfrage der auf dem Betrieb vorhandenen Produktionsweisen. Unterschieden werden:

- Zuchtbetrieb mit Elterntierbestand
- Aufzuchtbetrieb ab Erbrütung aus dem Ei
- Aufzuchtbetrieb ab „futterfestem“ Fisch
- Mastbetrieb (ab K2)
- Handelsbetrieb (Hälterung, regelmäßige Anlieferung von vermarktungsreifen Fischen)

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.



Hinweise

-

Quellenangaben

-



6.3 Bewirtschaftete Teichfläche

Synonyme

Betriebsgröße, Wasserfläche

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird die gesamte bewirtschaftete Wasserfläche eines Betriebs in Hektar (ha).

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur, ggf. Grundlage zur Schätzung von Relationen von Indikatoren und Hintergrundinformationen (z. B. Ertragsmenge/Besatzdichte).

Methodik

Abfrage der **teichwirtschaftlichen Produktionsfläche** in Hektar (ha).

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

-

Quellenangaben

-



6.4 Jahresproduktions- und Jahreshandelsmenge

Synonyme

Fischproduktion, Produktionsvolumen

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird die Gesamtjahresproduktion in Tonnen (t) (alle erzeugten Arten) und die Jahresproduktionsmenge von Karpfen sowie die Jahreshandelsmenge.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur, ggf. Grundlage zur Einschätzung von Relationen zu Indikatoren.

Methodik

Abfrage folgender Aspekte:

- Jahresproduktionsmenge (**Gesamtproduktion**) (auf Betrieb gefüttert mit Ziel relevanter Gewichtszunahme > 50 g) in Tonnen (t)
- Jahres**produktions**menge von **Karpfen** (auf Betrieb gefüttert mit Ziel relevanter Gewichtszunahme > 50 g) in Tonnen (t)
- Jahres**handels**menge von **Karpfen** zusätzlich zur eigenen Produktionsmenge **des Betriebs** (kurze Hälterung, ohne relevante Gewichtszunahme < 50 g) in Tonnen (t)

Abfrage der Jahresproduktionmenge Karpfen. Unterschieden werden:

- keine eigene Produktion, reiner Handelsbetrieb
- bis 10 t
- > 10 t bis 60 t
- > 60 t bis 100 t
- > 100 t bis 200 t
- > 200 t



Abfrage der Jahreshandelsmenge Karpfen. Unterschieden werden (ggf. zusätzlich zur Produktionsmenge):

- keine Handelsmenge Karpfen über die eigene Produktion hinaus
- bis 10 t
- > 10 t bis 60 t
- > 60 t bis 100 t
- > 100 t bis 200 t
- > 200 bis 500 t
- > 500 t

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Bei der Angabe der Jahresproduktion sollten jeweils alle vermarkteten Karpfen berücksichtigt werden, also sowohl alle als Speisefisch als auch alle als Besatz vermarkteten Karpfen.

Quellenangaben

-



6.5 Ertrag pro Hektar / angestrebte Besatzdichte

Synonyme

Haltungsdichte, Platzangebot pro Fisch

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird die Biomasse der Karpfen, die pro Grundfläche in der Haltungseinheit gehalten wird. Dabei handelt es sich um die durchschnittlich erreichte Endbesatzdichte (Mastende) in der Haltung des Betriebes im jeweiligen Kalenderjahr. Diese Zahl wird aus der bewirtschafteten Gesamtwasserfläche und den erzielten Erträgen in Tonnen hergeleitet, ohne dabei zwischen verschiedenen Produktionssystemen zu unterscheiden. So werden in der Gesamtwasserfläche sowohl Masteinrichtungen als auch Vermehrungseinheiten, Einheiten zur Winterung oder Jungfischauzucht mit einbezogen. Die Fläche, die ausschließlich der Produktion anderer Fischarten dient, wird nicht einbezogen (wenn beispielsweise auf 10 % der Teichfläche ausschließlich Störe gehalten werden). Flächen, die zur Koproduktion von Karpfen und anderen Fischarten (beispielsweise Schleien und Rotfedern) genutzt werden, werden einbezogen.

Innerhalb der verschiedenen Masteinheiten kann es zu stark unterschiedlichen Erträgen kommen, da sich Karpfenteiche in ihrer Produktivität unterscheiden. Erträge von über 3000 kg pro ha/Jahr sind durchaus möglich. Der Mittelwert der Produktion in der Mastphase wird jedoch im Bereich von 200 bis 800 kg pro ha/Jahr erwartet. Legt man ein mittleres Mastendgewicht von 2,5 kg zugrunde, bedeutet dies ein Platzangebot von 30 bis 125 m² für jeden Karpfen. Aber auch bei Erträgen von 3000 kg pro ha/Jahr beträgt das Platzangebot pro Karpfen noch über 8 m² und ist somit etwa dreimal größer als der gesetzliche Mindestplatzbedarf eines Mastbullens mit 600 kg Lebendgewicht.

Kann die betriebsleitende Person keine präzise Aussage über den durchschnittlich erzielten Ertrag pro Hektar Teichfläche machen, so muss dies durch die erhebende Person im Nachgang aus den Informationen zur Jahresproduktionsmenge und den Informationen zur bewirtschafteten Wasserfläche errechnet werden. Die Berechnung ist im Methodenhandbuch dargestellt.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur und zur Verbraucherinformation.



Methodik

Abfrage des angestrebten Endertrags in der Mastphase in Tonnen pro Hektar Teichfläche (t/ha) bezogen auf ein Kalenderjahr, eingeteilt nach Größe (t/ha):

- bis 0,2 t/ha
- > 0,2 bis 0,3 t/ha
- > 0,3 bis 0,5 t/ha
- > 0,5 bis 1,0 t/ha
- > 1,0 t/ha

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Falls Daten pro Kalenderjahr nicht vorhanden sind, kann durch Berechnung oder Schätzung der Erträge ein Schätzwert („ca. ...“) angegeben werden. Schätzung ggf. durch Abfrage nach Stückzahl/kg besetzter Karpfen und nach Stückzahl/kg abgefischter vermarktungsreifer Karpfen. Falls erforderlich ergänzend Abfrage nach Fischmenge und Durchschnittsgewicht.

Quellenangaben

-



6.6 Wasserführung und Anlagensystem

Synonyme

Bauform

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, wie die Wasserführung auf dem Betrieb gestaltet ist und welche Anlagenform hauptsächlich bewirtschaftet wird.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur, ggf. Grundlage zur Schätzung von Relationen mit anderen Hintergrundinformationen und Indikatoren (z. B. Spannungspotential, Notabfischungen).

Methodik

Abfrage des **hauptsächlich** in der Produktionsanlage genutzten **Wasserführungssysteme**. Unterschieden werden:

- Durchfluss
- Teilkreislauf
- Kreislauf
- Staugewässer (jährlicher Stau, gezieltes Anstauen und Ablassen im Jahresrhythmus, Winterteich, Sommerteich)
- Stillgewässer (dauerhaft stehende Gewässer, werden nicht abgelassen, z. B. Himmelsteiche, Grundwasser, See etc.)
- Sonstige

Abfrage der **hauptsächlich** in der Produktionsanlage vorhandenen **primären Bauform**. Unterschieden werden:

- Teichanlage
- Rinnenanlage
- Rundbecken-/Beckenanlage
- Netzgehege
- Sonstige

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.



Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Sind mehrere Systeme vorhanden, so bezieht sich die Abfrage auf das System mit der größten Produktionsmenge in Tonnen.

Quellenangaben

-



6.7 Spannungspotential

Synonyme

Wasserversorgung, Zuverlässigkeit des Zuflussvolumens, Kontinuität der Wasserversorgung

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob die bewirtschafteten Teichflächen im relevanten Kalenderjahr vollständig bespannt werden konnten. Die Wasserversorgung im Bundesgebiet ist seit Jahren rückläufig und unterliegt starken Schwankungen (Klimawandel, Extremwetterereignisse). Langzeitdaten können Aufschluss darüber geben, ob Teichflächen in Deutschland langfristig bewirtschaftet werden können und ob ein Zusammenhang zwischen bewirtschaftbarer Teichfläche und Produktionsmenge besteht.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur, ggf. Grundlage zur Schätzung von Relationen mit anderen Hintergrundinformationen und Indikatoren (z. B. Jahresproduktionsmenge).

Methodik

Abfrage, ob im relevanten Kalenderjahr alle bewirtschafteten Teichflächen auf **Vollwasserstand bespannt** werden konnten oder ob dies nicht möglich war.

Abfrage, welche **Anteile in Hektar (ha) und/oder Prozent (%)** der Teichflächen **nicht bespannt** werden konnten.

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.



Hinweise

-

Quellenangaben

-



6.8 Notabfischungen

Synonyme

-

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob im relevanten Kalenderjahr eine oder mehrere Notabfischungen wegen Wassermangel durchgeführt werden mussten und welcher Anteil der Gesamtproduktionsfläche betroffen war.

Erfassungsgrund

Hintergrundinformation zur Darstellung der Struktur der deutschen Aquakultur, ggf. Grundlage zur Schätzung von Relationen von Indikatoren (z. B. Besatzdichte).

Methodik

Abfrage, **ob** im relevanten Kalenderjahr **Notabfischungen** aufgrund von Wassermangel durchgeführt werden mussten.

Abfrage, **wie viel Hektar (ha) Teichfläche** wegen Wasserknappheit **notabgefischt** werden mussten. Errechnung der prozentualen Fläche im Verhältnis zur Gesamtfläche des Betriebes.

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

-



Quellenangaben

-



6.9 Oberflächenmaterial von Seitenwänden und Boden der primären Haltungseinheiten

Synonyme

Oberflächenbeschaffenheit und Bodensubstrat der Haltungseinrichtung (Bodengrund, Wandbeschaffenheit)

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst werden die Baumaterialien der Seitenwände und des Gewässergrundes der Haltungseinheiten am jeweiligen Standort (nur Einheiten, die zur Endmast verwendet werden). Sollten mehrere verschiedene Systeme am jeweiligen Standort vorhanden sein, so wird eine Mehrfachnennung in der Reihenfolge des Produktionsvolumens von groß nach klein vorgenommen.

Erfassungsgrund

Die Karpfen kommen mit den Oberflächen der Haltungseinheiten in Kontakt. Die Oberflächen der Haltungseinheiten sollten so beschaffen sein, dass von diesen kein Verletzungsrisiko oder Schädigungspotential für die Karpfen ausgeht. Ein genauer Zusammenhang zwischen bestimmten Oberflächenmaterialien und bestimmten Gesundheitsindikatoren ist aktuell wissenschaftlich nicht belegt. Die Erfassung der Oberflächenmaterialien kann somit eine Grundlage zur Schätzung von Relationen von Indikatoren schaffen (z. B. Hautveränderungen).

Methodik

Abfrage des hauptsächlich vorhandenen Materials der **Oberflächen der Seitenwände** der **Haltungseinheiten für die Endmast**. Unterschieden werden:

- natürliches Substrat (Steinschüttung, Erde, Sand, Stein, Kies etc.)
- Steinschüttung (mit Bindemittel)
- Beton
- Mauerwerk
- Fliesen
- Kunststoff (Folie, GFK, PVC, PE etc.)
- Metall
- Holzverschalung
- Sonstiges (wenn möglich mit Angabe des sonstigen Materials)



Abfrage des hauptsächlich vorhandenen Materials der **Oberflächen des Bodens** der **Haltungseinheiten für die Endmast**. Unterschieden werden:

- natürliches Substrat (Steinschüttung, Erde, Sand, Stein, Kies etc.)
- Steinschüttung (mit Bindemittel)
- Beton
- Mauerwerk
- Fliesen
- Kunststoff (Folie, GFK, PVC, PE etc.)
- Metall
- Holzverschalung
- Sonstiges (wenn möglich mit Angabe des sonstigen Materials)

Verifizierung und Ergänzung durch anschließende Beobachtung bei Begehung der Anlage.

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung und Verifizierung bei der Begehung der Anlage.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt und anschließend bei einer Betriebsbegehung durch Besichtigung/Beobachtung verifiziert. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Sollte der Boden nicht einsehbar sein, beschränkt sich die Verifizierung der Aussagen auf den Seitenwandbereich.

Quellenangaben

Tschudi und Stamer 2012; RSPCA 2018; Noble et al. 2020.



6.10 Oberflächenmaterial von Seitenwänden und Boden der primären Hälterungseinheiten

Synonyme

Oberflächenbeschaffenheit und Bodensubstrat der Hälterungseinrichtungen (Boden- grund, Wandbeschaffenheit)

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst werden die Oberflächenbeschaffenheiten der Hälterungseinheiten am jewei- ligen Standort (nur Einheiten, die zur Hälterung für vermarktungsreife Karpfen am Ende der Mast genutzt werden (keine Überwinterungsteiche für K2, es sei denn, der Betrieb vermarktet K2 als Endprodukt)). Sollten verschiedene Systeme am jewei- ligen Standort vorhanden sein, so wird eine Mehrfachnennung in Reihenfolge des Hälterungsvolumens von groß nach klein vorgenommen.

Erfassungsgrund

Die Karpfen kommen mit den Oberflächen der Hälterungseinheit in Kontakt. Die Oberflächen der Hälterungseinheiten sollten so beschaffen sein, dass von diesen kein Verletzungsrisiko oder Schädigungspotential für die Karpfen ausgeht. Ein genau- er Zusammenhang zwischen bestimmten Oberflächenmaterialien und bestimmten Gesundheitsindikatoren ist aktuell wissenschaftlich nicht belegt. Die Erfassung der Oberflächenmaterialien kann somit die Grundlage zur Schätzung von Relationen von Indikatoren schaffen (z. B. Veränderungen am Maulbereich).

Methodik

Abfrage des hauptsächlich vorhandenen Materials der **Oberflächen der Seiten- wände der Hälterungseinheiten**. Unterschieden werden:

- natürliches Substrat (Steinschüttung, Erde, Sand, Stein, Kies etc.)
- Steinschüttung (mit Bindemittel)
- Beton
- Mauerwerk
- Fliesen
- Kunststoff (Folie, GFK, PVC, PE etc.)
- Metall
- Holzverschalung
- Sonstiges (wenn möglich mit Angabe des sonstigen Materials)



Abfrage des hauptsächlich vorhandenen Materials der **Oberflächen des Bodens** der **Hälterungseinheiten**. Unterschieden werden:

- natürliches Substrat (Steinschüttung, Erde, Sand, Stein, Kies etc.)
- Steinschüttung (mit Bindemittel)
- Beton
- Mauerwerk
- Fliesen
- Kunststoff (Folie, GFK, PVC, PE etc.)
- Metall
- Holzverschalung
- Sonstiges (wenn möglich mit Angabe des sonstigen Materials)

Verifizierung und Ergänzung durch anschließende Beobachtung bei Begehung der Anlage.

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung. Verifizierung bei der Begehung der Anlage oder im Rahmen der Erhebung zur Betäubung und Schlachtung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt und anschließend bei einer Betriebsbegehung durch Besichtigung/Beobachtung verifiziert. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Sollte der Boden nicht einsehbar sein, beschränkt sich die Erhebung auf den Seitenwandbereich.

Quellenangaben

Tschudi und Stamer 2012; RSPCA 2018; Noble et al. 2020.



7 Zu erhebende Indikatoren zum Betrieb

Indikatoren auf Betriebsebene ermöglichen Aussagen über die zur Verfügung stehenden und genutzten Ressourcen sowie das Betriebsmanagement. Diese Tierwohl-Indikatoren sind oft indirekt. Eine Vernachlässigung der Themenbereiche kann jedoch gravierende Folgen für das Tierwohl haben. Zu dieser Gruppe der Indikatoren gehören z. B. solche, die Auskunft über die Versorgung der Tiere mit Futter geben. Bei Karpfen ist auch die Wasserqualität eine lebenswichtige Ressource. Die tierhaltenden Personen können häufig jedoch nur indirekt oder in eingeschränktem Umfang Einfluss auf die Wasserqualität nehmen. Auch Abwehrmaßnahmen gegen fischfressende Wildtiere (Prädatoren) oder die Umsetzung eines Hygienekonzeptes gehören zu dem Bereich der Managementmaßnahmen, die einen starken Einfluss auf das Tierwohl haben können.

Viele dieser Indikatoren lassen sich nur schwer im Rahmen eines Betriebsbesuches erfassen. Die Erhebung von Indikatoren auf Betriebsebene erfolgt daher in einem Interview (in Fragenform) mit der betriebsleitenden Person oder einer anderen vollumfänglich mit der Betriebssituation vertrauten Person (z. B. Fischwirtschaftsmeister/Fischwirtschaftsmeisterin, Betriebsmeister/Betriebsmeisterin). Bei einer anschließenden Begehung der Anlage werden die Aussagen des Interviews, soweit dies möglich ist, durch die erhebende Person verifiziert (z. B. die Umsetzung von Überspannungen oder das Baumaterial der Haltungseinheiten). Dabei können Unklarheiten mit der befragten Person ausgeräumt werden. Sollte es während des Interviews zu Unklarheiten seitens der befragten Person kommen, so sollten Beispiele und Erklärungen zum Themenkomplex gegeben werden, ohne konkret die Inhalte und/oder Antwortmöglichkeiten der Erhebung wiederzugeben. Beim Prädatorenmanagement könnten zum Beispiel zur Erläuterung Bereiche genannt werden, in denen ein solches bestehen könnte. Die Prädatoren sollten dabei nicht einzeln aufgezählt werden.



7.1 Ausbildungsgrad der betriebsleitenden Person

Synonyme

Ausbildungsstand, Berufsausbildung, Berufserfahrung

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst werden die berufliche Ausbildung sowie die fischrelevante Berufserfahrung der betriebsleitenden Person im Bereich Fischzucht oder Betreuung von Fischen.

Erfassungsgrund

Eine fischrelevante Ausbildung und Berufserfahrung ermöglicht der betriebsleitenden Person, Betriebszustände richtig einzuschätzen, auftretende Probleme frühzeitig zu erkennen und ihnen qualifiziert entgegenzuwirken.

Dabei ist davon auszugehen, dass neben der fachlichen Ausbildung auch gesammelte Berufserfahrung zu einer Qualifizierung führt. Die Einteilung der Zeiträume wurde abgeleitet von dem Umstand, dass auch nach 3-jähriger fischrelevanter Berufserfahrung ohne formelle Ausbildung eine Prüfung zum Fischwirt/zur Fischwirtin abgelegt werden kann. Es ist daher davon auszugehen, dass das hierfür benötigte Fachwissen durch die praktische Arbeit in der Fischwirtschaft erlangt werden kann.

Methodik

Abfrage der fischbezogenen **Berufsausbildung** und der relevanten **Berufserfahrung**. Anschließende Einteilung in die Scores (eingeteilt nach Ausbildung und Berufserfahrung).

Klassifizierung

- Score 0: fischbezogene Ausbildung + Berufserfahrung (> 3 J.)
- Score 1: fischbezogene Ausbildung + Berufserfahrung (< 3 J.)
- Score 2: Quereinsteiger/Quereinsteigerin + relevante Berufserfahrung (> 3 J.)
- Score 3: Quereinsteiger/Quereinsteigerin + relevante Berufserfahrung (< 3 J.)

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.



Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Unter „fischbezogener Ausbildung“ sind zum Beispiel Lehrberufe wie zum Beispiel Fischwirtschaftsmeister/ Fischwirtschaftsmeisterin bzw. Fischwirt/Fischwirtin und auch akademische Ausbildungen, z. B. Fachrichtung Agrarökonomie mit Schwerpunkt Aquakultur oder Fachrichtung Biologie mit Schwerpunkt Aquakultur zu verstehen. Unter „relevanter Berufserfahrung“ sollte im Allgemeinen das regelmäßige hauptberufliche Arbeiten mit lebenden Nutzfischen verstanden werden (orientierend an den Zulassungsbedingungen zur Abschlussprüfung zum Fischwirt/Fischwirtin der Landwirtschaftskammern).

Quellenangaben

DLG 2018; Fachgespräche im Projekt NaTiMon 2019/2020.



7.2 Messgeräte für Wasserqualität

Synonyme

Messgeräte, Messsonden, Multimeter, Wasserprüfgerät, Wassertestgerät, Thermometer, pH-Test

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob und welche Messgeräte zur Erhebung von Wasserparametern (z. B. Sauerstoffmessgerät) auf den Betrieben verfügbar sind. Dabei werden sowohl eigene Messgeräte, als auch z. B. über Erzeugergemeinschaften kurzfristig (am gleichen Tag) verfügbare Messgeräte berücksichtigt. Es wird auch berücksichtigt, wenn über Dienstleistungsunternehmen Messungen kurzfristig (am gleichen Tag) durchgeführt werden können.

Erfassungsgrund

Messgeräte zur Überprüfung bestimmter Wasserparameter wie Temperatur, Sauerstoffgehalt/-sättigung und pH-Wert helfen dem Teichwirt oder der Teichwirtin, das Management an die aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Bei einigen Wasserparametern wie Sauerstoffgehalt und pH-Wert ist nur durch eine zeitnahe Messung eine genaue Bewertung möglich.

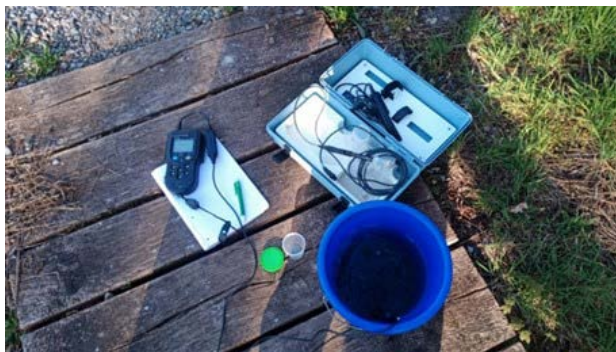


Abbildung 1: Multimeter inklusive Sonden zur Bestimmung von Wasserparametern. Die Wasserprobe wird entsprechend der in 2.1 dargestellten Weise innerhalb eines externen Gefäßes ermittelt, Foto: © Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover / Felix Teitge.

Methodik

Abfrage der Verfügbarkeit von Messgeräten zur Bestimmung bestimmter Wasserparameter auf dem Betrieb. Dabei wird mindestens konkret nach der Möglichkeit zur Messung von Sauerstoff, pH-Wert und Wassertemperatur gefragt. Alle zusätzlich verfügbaren Messmethoden werden unter dem Begriff „zusätzliche Parameter“



zusammengefasst. Verifizierung und Ergänzung durch anschließende Beobachtung bei Begehung der Anlage. Anschließende Einteilung in die Scores.

Klassifizierung

- Score 0: **eigenes Gerät** zur Messung von Sauerstoff, pH-Wert und Temperatur **und zusätzlicher Parameter** vorhanden
- Score 1: **eigenes Gerät** zur Messung von Sauerstoff, pH-Wert und Temperatur vorhanden
- Score 2: **Gerät** zur Messung von Sauerstoff, pH-Wert und Temperatur **verfügbar**
- Score 3: **kein** eigenes oder verfügbares **Gerät** zur Messung von Sauerstoff, pH-Wert und Temperatur

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung und Verifizierung bei der Begehung der Anlage.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt und anschließend bei einer Betriebsbegehung durch Besichtigung/Beobachtung verifiziert. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Entscheidend für die Einteilung in die Scores sind die drei Parameter Sauerstoff, pH-Wert und Temperatur. Weiterhin ist entscheidend, ob Messmethoden zur Verfügung stehen. In diesem Sinne sind sowohl eigene Messgeräte als auch anderweitig kurzfristig (am gleichen Tag) verfügbare Messgeräte zu berücksichtigen.

Quellenangaben

MacIntyre et al. 2008.



7.3 Prädatoren

Synonyme

Beutegreifer, fischfressende Tiere

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

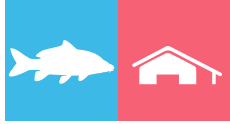
Erfasst wird, welche fischfressende Tierarten auf den jeweiligen fischhaltenden Betrieb einwirken.

Erfassungsgrund

Neben der indirekten negativen Beeinflussung des Tierwohls durch betriebsschädigende Tierarten (sogenannte Schädlinge) können auch direkte negative Beeinflussungen des Tierwohls durch fischfressende Tierarten auftreten. Diese auch als Prädatoren bezeichneten Tierarten schädigen durch die direkte Entnahme von Karpfen, indem sie Karpfen bei einem erfolglosen Fangversuch verletzen, und zusätzlich auch durch ihre Jagd auf Karpfen, bei der sie eine erhebliche Stresseinwirkung auf die verbleibenden Fische im Teich ausüben. Diese Einwirkungen der Prädatoren können zu einer Reduzierung der Kondition mit entsprechenden Konsequenzen wie erhöhte Anfälligkeit z. B. für Infektionserreger, Wundinfektionen, verminderte Fluchtfähigkeit und einem durch gestörte Futteraufnahme schlechteren Wachstum bis hin zu erhöhten Mortalitäten führen.

Methodik

Abfrage der relevanten Tierarten, die die Karpfen negativ beeinflussen und Inaugenscheinahme möglicher Nachweise. Anschließende Einteilung entsprechend der Tabelle.



Fischrelevante Tierarten/ Kategorien	Vögel		Reiher	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	Silberreiher (<i>Ardea alba</i>)				
		Nachweiserbringung							
			Kormoran	Gemeiner Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Krähenscharbe (<i>Gulosus aristotelis</i>)				
		Nachweiserbringung							
			Eisvogel	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)					
		Nachweiserbringung							
			Möwen	Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>)	Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>)	Lachmöwe (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)		
		Nachweiserbringung							
			Adler	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)				
		Nachweiserbringung							
			Weihen und Milane	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) (Gabelweihe,	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)			
		Nachweiserbringung							
			Säger	Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)	Zwergsäger (<i>Mergellus albellus</i>)			
		Nachweiserbringung							
			Krähen	Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	Aaskrähe/Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	Nebelkrähe (<i>Corvus cornix</i>)			
		Nachweiserbringung							
			Enten	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	Schnatterente (<i>Mareca strepera</i>)			
	Nachweiserbringung								
		Taucher	Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>)	Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>)	Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps</i>)				
	Nachweiserbringung								
		Gänse	Nilgans (<i>Alopochen</i>)						
	Nachweiserbringung								
		Störche	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)					
	Nachweiserbringung								
	Säuget		Otter	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)					
		Nachweiserbringung							
			andere Marder	Mink, Amerikanischer Nerz (<i>Neogale vison</i>)	Steinmarder (<i>Martes foina</i>)	Baummarder (<i>Martes martes</i>)	Europäischer Dachs (<i>Meles meles</i>)	Europäischer Iltis (<i>Mustela putorius</i>)	
		Nachweiserbringung							
		Fuchs	Rotfuchs (<i>Vulpes vulpes</i>)						
Nachweiserbringung									
		Waschbär	Nordamerikanischer Waschbär (<i>Procyon lotor</i>)						
Nachweiserbringung									
		Marderhund	Marderhund (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)						
Nachweiserbringung									
		Katzen	Hauskatze (<i>Felis catus</i>)	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)					
Nachweiserbringung									
	Ratten	Wanderratten (<i>Rattus norvegicus</i>)							
Nachweiserbringung									
	Schakal	Goldschakal (<i>Canis aureus</i>)							
Nachweiserbringung									
sonstige Angabe									
	Nachweiserbringung								

Tabelle 1: Erfassung der Prädatoren und entsprechender Nachweise.

Hinweis: Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollte je nach aktueller Situation der Entwicklung und Relevanz angepasst werden (z. B. Wiederansiedlung des Otters).

Die Untergruppen sind willkürlich festgelegt nach aktuell zugeordneter Relevanz entsprechend gängiger Angaben von Teichwirtinnen und Teichwirten. Diese Einteilung muss entsprechend regelmäßig neu bewertet und ggf. angepasst werden.



Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Der Nachweis kann z. B. durch Aussage, Foto, Video, amtliche Meldung, Ausgleichszahlungsnachweis oder Abschusszahlen erbracht werden.

Quellenangaben

Huntingford et al. 2006; Baur et al. 2010; RSPCA 2018; Becke et al. 2019.

7.4 Schädlinge

Synonyme

Lästlinge

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Der Ausdruck „Schädling“ ist eine Bezeichnung für alle Arten von Organismen, die dem Menschen und von Menschen gehaltenen Nutztieren Schaden zufügen und somit die Ernährungssicherheit sowie den wirtschaftlichen Erfolg beeinträchtigen. In der Aquakultur führen die Einwirkungen von Schädlingen auf den Betrieb häufig direkt oder indirekt zu einer Beeinflussung des Tierwohls. Erfasst wird daher, welche betriebsrelevanten Tierarten auf den jeweiligen fischhaltenden Betrieb einwirken.

Erfassungsgrund

Neben der direkten negativen Beeinflussung durch fischfressende Tierarten können auch Tierarten, die nicht direkt auf die Karpfen, sondern auf den Betrieb und/oder die Betriebsstruktur einwirken, zu verringertem Tierwohl führen. Es kann z. B. durch Verlegung/Verbau des Zulaufs/Ablaufs zu einer Verschlechterung der Wasserqualität oder des Wasserpegels in den Haltungseinheiten kommen. Ebenfalls können Schäden an der Bausubstanz der Haltungseinrichtung entstehen, wodurch die strukturelle Integrität gefährdet ist und es zu teilweise rapidem und schnellem Wasserverlust (beispielsweise durch Dammbbruch) kommen kann. Ebenfalls ist eine Beeinträchtigung der Futterqualität durch Futterschädlinge und die Übertragung von Keimen und Krankheitserregern möglich.



Abbildung 1: Starke Grabeaktivität durch Nagetiere im Damm eines Fischteichs, Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Methodik

Abfrage der relevanten Tierarten, die den Betriebsablauf negativ beeinflussen und Inaugenscheinahme möglicher Nachweise. Anschließende Einteilung entsprechend der Tabelle.



betriebs-relevante Tierarten/ Kategorien												
sonstige Angabe												
Säuger												
Vögel												
Nachweisebringung	Krähen	Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	Aaskrähe/Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	Nebelkrähe (<i>Corvus cornix</i>)	Löffelente (<i>Spatula clypeata</i>)	Spießente (<i>Anas acuta</i>)	Krickente (<i>Anas crecca</i>)	Knäkente (<i>Spatula querquedula</i>)	Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	Schnatterente (<i>Mareca strepera</i>)
Nachweisebringung	Enten	Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	Pfeifente (<i>Mareca penelope</i>)	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	Löffelente (<i>Spatula clypeata</i>)	Spießente (<i>Anas acuta</i>)	Krickente (<i>Anas crecca</i>)	Knäkente (<i>Spatula querquedula</i>)	Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	Schnatterente (<i>Mareca strepera</i>)
Nachweisebringung	Gänse	Nilgans (<i>Alopochen aegyptiaca</i>)	Graugans (<i>Anser anser</i>)	Weißwangen-/Nonnengans (<i>Branta leucopsis</i>)	Kanadagans (<i>Branta canadensis</i>)	Bläßgans (<i>Anser albifrons</i>)	Ringelgans (<i>Branta bernicla</i>)	Zwerggans (<i>Anser erythropus</i>)	Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	Kurzschmabelgans (<i>Anser brachyrhynchus</i>)		
Nachweisebringung	Schwäne	Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	Schwarzschwan, Trauerschwan (<i>Cygnus atratus</i>)								
Nachweisebringung	Bisam	Bisamratte (<i>Ondatra zibethicus</i>)										
Nachweisebringung	Nutria	Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)										
Nachweisebringung	Biber	Europäische Biber (<i>Castor fiber</i>)										
Nachweisebringung	andere Nager	Mäuse (<i>Mus</i>)	Ratten (<i>Rattus</i>)	Spitzmäuse (<i>Soricidae</i>)								
Nachweisebringung	Wildschweine	Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>)										
Nachweisebringung												
Nachweisebringung												

Tabelle 1: Erfassung der Schädlinge und entsprechender Nachweise.

Hinweis: Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollte je nach aktueller Situation der Entwicklung und Relevanz angepasst werden.

Mindestangabe: Wenn vorhanden, Markierung einer der Untergruppen in den Kategorien „Vögel“, „Säuger“, „sonstige Angabe“, optional zusätzlich Markierung der daneben beispielhaft aufgeführten Arten.



Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Der Nachweis kann z. B. durch Aussage, Foto, Video, amtliche Meldung, Ausgleichzahlungsnachweis oder Abschusszahlen erbracht werden.

Quellenangaben

Huntingford et al. 2006; Baur et al. 2010; RSPCA 2018; Becke et al. 2019.



7.5 Prädatoren- und Schädlingsmanagement

Synonyme

Prädatoren-Bekämpfung, Vergrämung, Schutzmaßnahmen gegen Prädatoren, Maßnahmen gegen Tiere, die negativen Einfluss auf die Fische und/oder den Betrieb haben.

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob gegen auftretende Prädatoren und andere Tierarten mit negativem Einfluss Schutzmaßnahmen zur Prävention von Schäden getroffen werden. Schutzmaßnahmen können z. B. Einzäunungen, Überspannungen, Vergrämung oder Bejagung darstellen. Zudem wird erfasst, ob bestimmte Maßnahmen nicht getroffen werden bzw. nicht getroffen werden können oder ob keine Notwendigkeit dazu besteht.

Erfassungsgrund

Schutzmaßnahmen können die Schädigung von Prädatoren und Tieren mit negativem Einfluss auf den Fischbestand verringern oder verhindern.

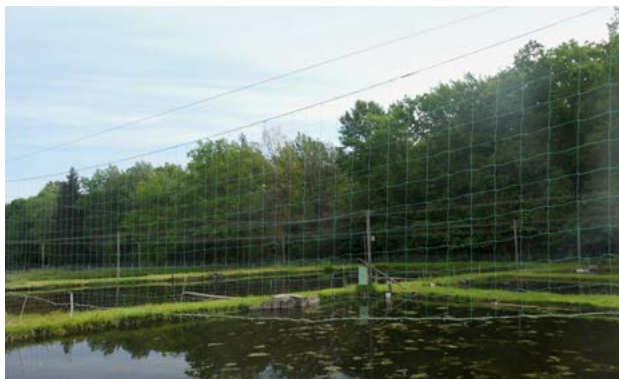


Abbildung 1: Großflächige Überspannung einer Teichanlage für Karpfen zum Schutz vor fischfressenden Vögeln, Foto: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Methodik

Abfrage der Schutzmaßnahmen, die gegen Prädatoren und Schädlinge mit negativem Einfluss auf den Fischbestand getroffen werden. Anschließende Einteilung in die Tabelle. Verifizierung und Ergänzung durch anschließende Beobachtung bei Begehung der Anlage.



	Einzäunung	Überspannung	Bejagung	Vergrämung	sonstige Maßnahme:	sonstige Maßnahme:
Ja	Umgesetzt	Umgesetzt	Umgesetzt	Umgesetzt		
Keine Notwendigkeit	Keine Notwendigkeit	Keine Notwendigkeit	Keine Notwendigkeit	Keine Notwendigkeit		
Nicht umgesetzt aus folgenden Gründen	Naturschutz	Naturschutz	Naturschutz	Naturschutz		
	bürokratische Gründe	bürokratische Gründe	bürokratische Gründe	bürokratische Gründe		
	finanzielle Gründe	finanzielle Gründe	finanzielle Gründe	finanzielle Gründe		
	örtliche Gegebenheiten	örtliche Gegebenheiten	örtliche Gegebenheiten	örtliche Gegebenheiten		
	Baurecht	Baurecht	Jagdrecht, Jagdpächter			
	Pflege und Instandhaltung	Pflege und Instandhaltung				
	sonstige Gründe:	sonstige Gründe:	sonstige Gründe:	sonstige Gründe:		

Tabelle 1: Erfassung der Maßnahmen zum Schutz der gehaltenen Karpfen und Einteilung in „umgesetzt“, „nicht notwendig“ und „aus folgenden Gründen nicht umgesetzt“ mit entsprechender Angabe der Gründe.



Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung und Verifizierung bei der Begehung der Anlage.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt und anschließend bei einer Betriebsbegehung durch Besichtigung/Beobachtung verifiziert. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Mindestangabe: Pro Spalte/Managementmaßnahme muss durch Markierung einer der drei Möglichkeiten („Ja“, „Keine Notwendigkeit“, „Nicht umgesetzt aus folgenden Gründen“) eine eindeutige Einteilung erfolgen. Bei der Auswahl „sonstige Maßnahmen“ kann zudem die konkrete Maßnahme als Freihandeingabe notiert werden.

Gründe bei der Auswahl „Nicht umgesetzt aus folgenden Gründen“ können zum Beispiel finanzieller oder bürokratischer Art sein, ebenso wie Naturschutz, Baurecht, Jagdrecht oder Aufwand für Pflege bzw. Instandhaltung.

Quellenangaben

NKormoranVO 2010; Füllner et al. 2013; RSPCA 2018; LAVES 2019.



7.6 Hygienekonzept und Biosicherheit

Synonyme

Hygiene, Biosicherheit, Abschirmung

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob der Betrieb über ein Hygienekonzept verfügt. Zudem wird erfasst, welche Hygienemaßnahmen und sonstige Maßnahmen zur Sicherstellung der Biosicherheit auf dem Betrieb vorhanden sind und angewendet werden.

Erfassungsgrund

Hygiene und Biosicherheit gewährleisten nicht nur die Sicherheit und das Tierwohl des eigenen Bestands, sondern verhindern auch die Ausbreitung von Krankheiten über Bestände hinaus.

Methodik

Abfrage der Hygiene- und Biosicherheitskonzepte oder Maßnahmen, die auf dem Betrieb vorhanden sind und angewendet werden. Dabei wird der Bedarf bzw. die Notwendigkeit einer Maßnahme beurteilt und anschließend entsprechend der Tabelle eingeteilt. Verifizierung und Ergänzung durch anschließende Beobachtung bei Begehung der Anlage.

- Für jede Unterkategorie muss zunächst die Notwendigkeit festgestellt und in einem zweiten Schritt abgefragt werden, ob ein Konzept zu Hygiene und Biosicherheit vorliegt.



Hygienekonzept und Biosicherheit					
Fisch- und Tierverkehr					
Quarantäne		Einteilung in Kompartimente mit getrennter Wasserführung		Zukauf	
notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden	notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden	notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden
				Hygienisierung bei Lieferung lebender Fische	umgesetzt/vorhanden

Hygienekonzept und Biosicherheit					
Personenverkehr					
Personal/ Mitarbeiter		Tierarzt, FGD		weitere betriebsfremde Personen (z.B. Kunden für Speisefische, Angelgäste, etc.)	
notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden	notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden	notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden

Hygienekonzept und Biosicherheit					
Verkehr von Waren und Gerätschaften					
Futter		sonstige Lieferungen		Hygiene von Arbeitsgeräten	
notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden	notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden	notwendig/erforderlich	umgesetzt/vorhanden

Tabelle 1: Erfassung der Maßnahmen zur Hygiene und Biosicherheit und Einteilung der Notwendigkeit.



Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung und Verifizierung bei der Begehung der Anlage.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt und anschließend bei einer Betriebsbegehung durch Besichtigung/Beobachtung verifiziert. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

Beispiele zur Feststellung der Notwendigkeit:

- (1) Wenn der Betrieb keine Angelgäste hat, ist diesbezüglich auch kein Hygienekonzept notwendig.
- (2) Jeder gewerbliche Halter/Jede gewerbliche Halterin sollte einen bestandsbetreuenden Tierarzt/eine bestandsbetreuende Tierärztin haben.

Zusätzliche Begriffserläuterungen:

Quarantäne: eine gesonderte Haltungseinrichtung, deren Wasserkörper nicht in Verbindung mit den regulären Haltungseinrichtungen des Betriebes steht und die von anderen Betriebsteilen räumlich abgetrennt ist

Zukauf: Lebendfischzukauf aus bekannten Quellen, etablierten langfristigen Handelsbeziehungen, Zukauf von Fischen mit nachvollziehbarer Historie und geklärtem Gesundheitsstatus

FGD: Fischgesundheitsdienste oder vergleichbare Strukturen der Bundesländer

Quellenangaben

DLG 2018.



7.7 Lebendfischtransport (Abgänge)

Synonyme

Fischtransport

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob und in welcher Frequenz Karpfen lebend vom erfassten Betrieb abtransportiert werden.

Erfassungsgrund

Der Lebendfischtransport kann Karpfen belasten und dadurch das Tierwohl beeinträchtigen. Belastende Faktoren können neben Stress, ausgelöst durch Verladen und Transport, eine sich verändernde bzw. verschlechternde Wasserqualität, eine Veränderung der Wassertemperatur sowie die Versorgung (Sauerstoff) und Anreicherung (Kohlenstoffdioxid) von Atemgasen im Wasser sein. Diese Faktoren können maßgeblich durch die Transportdichte, aber auch durch die Transportdauer sowie durch die beim Transport verwendete Technik beeinflusst werden. Die Folgen der Beeinträchtigungen durch Be- und Entladen, den Transport an sich sowie durch die damit einhergehenden Handling-Maßnahmen können sich unmittelbar, z. B. in Form von Stress, Verletzungen oder Verlusten während des Transportes, wie auch zeitverzögert äußern, z. B. durch verändertes Schwimm- und Fressverhalten oder sogar weitere Verluste innerhalb der ersten 24 Stunden nach Anlieferung. Dabei sollten die Verluste unmittelbar auf den Transport zurückzuführen und nicht durch andere offensichtliche Ursachen hervorgerufen sein.

Methodik

Abfrage nach **Transport** sowie **Anzahl der Transporte** und **Frequenz der Transporte** von lebenden Karpfen **aus dem Betrieb heraus** im relevanten Kalenderjahr. Für die Erhebung werden berücksichtigt: Speisefische bzw. Speisefischanwärter oder Satz- und Besatzfische in der entsprechenden Alters- und /oder Größenklasse.

Unterschieden werden dabei folgende Gruppen:

- keine Transporte
- bis 10 Transporte pro Jahr
- > 10 bis 50 Transporte pro Jahr
- > 50 bis 100 Transporte pro Jahr
- > 100 bis 250 Transporte pro Jahr
- > 250 Transporte pro Jahr



Unterschieden werden bei der Frequenz der Transporte folgende Einteilungen:

- täglich
- wöchentlich
- regelmäßig über das Jahr verteilt, aber seltener als wöchentlich
- saisonal (z. B. im Frühjahr und im Herbst)

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

-

Quellenangaben

Berka 1986; RSPCA 2018; Noble et al. 2020.



7.8 Lebendfischtransport (Zugänge)

Synonyme

Fischtransport

Erfassungsebene

Betriebsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob und in welcher Frequenz lebende Karpfen an den erfassten Betrieb geliefert/transportiert werden.

Erfassungsgrund

Der Lebendfischtransport kann Karpfen belasten und dadurch das Tierwohl beeinträchtigen. Belastende Faktoren können neben Stress, ausgelöst durch Verladen und Transport, eine sich verändernde bzw. verschlechternde Wasserqualität, eine Veränderung der Wassertemperatur sowie die Versorgung (Sauerstoff) und Anreicherung (Kohlenstoffdioxid) von Atemgasen im Wasser sein. Diese Faktoren können maßgeblich durch die Transportdichte, aber auch durch die Transportdauer sowie durch die beim Transport verwendete Technik beeinflusst werden. Die Folgen der Beeinträchtigungen durch Be- und Entladen, den Transport an sich sowie durch die damit einhergehenden Handling-Maßnahmen können sich unmittelbar, z. B. in Form von Stress, Verletzungen oder Verlusten während des Transportes, wie auch zeitverzögert äußern, z. B. durch verändertes Schwimm- und Fressverhalten oder sogar weitere Verluste innerhalb der ersten 24 Stunden nach Anlieferung. Dabei sollten die Verluste unmittelbar auf den Transport zurückzuführen und nicht durch andere offensichtliche Ursachen hervorgerufen sein.

Methodik

Abfrage nach **Anlieferungen/Lebendzugängen** sowie **Anzahl der Zugänge** und **Frequenz der Zugänge** von lebenden Karpfen **an den Betrieb** im relevanten Kalenderjahr. Für die Erhebung werden berücksichtigt: Speisefische bzw. Speisefischanwärter oder Satz- und Besatzfische in der entsprechenden Alters- und/oder Größenklasse.

Unterschieden werden dabei folgende Gruppen:

- keine Lebendzugänge
- bis 2 Lebendzugänge pro Jahr
- > 2 bis 10 Lebendzugänge pro Jahr
- > 10 bis 25 Lebendzugänge pro Jahr
- > 25 bis 50 Lebendzugänge pro Jahr
- > 50 Lebendzugänge pro Jahr



Unterschieden werden bei der Frequenz der Anlieferungen/Lebendzugänge folgende Einteilungen:

- täglich
- wöchentlich
- regelmäßig über das Jahr verteilt, aber seltener als wöchentlich
- saisonal (z. B. im Frühjahr und im Herbst)

Stichprobengröße

Einmalige Abfrage bei der Erhebung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

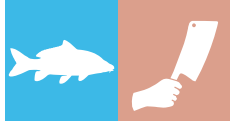
Die Erfassung wird im Rahmen einer Abfrage durchgeführt. Dabei werden die benötigten Hintergrundinformationen und Indikatoren, die durch Abfrage erhoben werden, gemeinsam erfasst. Für diese Abfrage werden durchschnittlich 60 Minuten benötigt.

Hinweise

-

Quellenangaben

Berka 1986; RSPCA 2018; Noble et al. 2018; Noble et al. 2020.



8 Zu erhebende Indikatoren zur Betäubung und Schlachtung

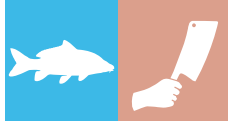
In Deutschland werden viele Karpfen zur Direktvermarktung unmittelbar auf dem Betrieb geschlachtet. Dadurch entfallen Transporte zu Sammelstellen und Schlachthäusern. Den Karpfen wird so zusätzlicher Stress durch den Transport erspart. Neben den Vorschriften zur Hygiene bei der Schlachtung und Verarbeitung sowie zum gewerbsmäßigen Inverkehrbringen sind Anforderungen zur tierschutzgerechten Schlachtung zu beachten. Laut der entsprechenden Verordnung (TierSchSchlV) muss vor der Schlachtung eine Betäubung durchgeführt werden. Die Betäubung muss so ausgeführt werden, dass es zu einem unmittelbaren Wahrnehmungsverlust bei den Karpfen kommt, der bis zur Schlachtung andauert. Im Anschluss an die Betäubung ist der Karpfen zu töten. Die Tötung kann durch Blutentzug durch Herzstich/Herzschnitt oder Kiemenrundschnitt/Kehlschnitt (beidseitiges Durchtrennen der großen Arterien und/oder der Arterie zwischen Herz und Kiemen) oder Ausweiden erfolgen. Die verwendeten Begrifflichkeiten unterscheiden sich zwischen den Regionen in Deutschland.

Im Zuge der Betäubung und Schlachtung sind eine Vielzahl von Aspekten zu berücksichtigen, die das Tierwohl beeinträchtigen können. Eine Verbesserung des Tierwohls kann dabei vergleichsweise einfach und kostengünstig erreicht werden.

Fische sind an ein Leben im Wasser angepasst. Auch die Atmung von Karpfen funktioniert nur dann einwandfrei, wenn die Kiemen im Wasser sind. Ein Aufenthalt an der Luft belastet sie mit zunehmender Dauer und schränkt insbesondere die Atmung stark ein. Mit fortschreitender Zeit an der Luft kommt es deshalb zunehmend zu Sauerstoffmangel und dadurch zu starkem Stress. Im Rahmen der Betäubung und Schlachtung ist ein Herausnehmen der Fische aus dem Wasser unvermeidlich. Dies sollte aber so kurz wie möglich gehalten werden. Beim Transport von Fischen, auch innerhalb des Betriebes zum Schlachthaus, sollte beispielsweise immer auf ausreichend Wasser in den Transportbehältern geachtet werden. Auch bei kurzen Wegen auf den Betrieben sollten Karpfen nie außerhalb des Wassers transportiert werden. Erfolgt die Handhabung der Karpfen umsichtig, können belastende Situationen auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Die Betäubung von Karpfen, insbesondere von großen Speisekarpfen, ist nicht einfach. Es erfordert viel Wissen und auch praktische Erfahrungen und Fähigkeiten, um die Betäubungsverfahren so anzuwenden, dass Karpfen ihre Wahrnehmungsfähigkeit verlieren und dadurch Belastungen bei der Schlachtung soweit wie möglich ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist die Betäubung und Schlachtung ein wichtiger Gegenstand in der Ausbildung von Fischwirtinnen und Fischwirten.

Wird die Betäubung nicht korrekt ausgeführt, kann es vorkommen, dass Fische das Bewusstsein nicht verlieren und so bei der Schlachtung erheblichen Belastungen ausgesetzt sind. Um dies auszuschließen, muss nach einer Betäubungsintervention überprüft werden, ob diese erfolgreich war. Ist das nicht der Fall oder besteht Unsicherheit über eine ausreichende Betäubung, muss die Betäubung wiederholt werden. Gesetzlich ist bei Karpfen eine Betäubung durch Kopfschlag, eine Elektrobetäubung sowie eine Betäubung durch den Einsatz von Betäubungsmitteln, die für Lebensmittel

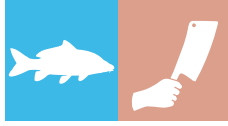


liefernde Tiere zugelassen sind, zulässig. Zur Verlängerung der Phase der Wahrnehmungslosigkeit kann auch eine Kombination von mehreren Methoden angewandt werden. Wird eine Gruppe von Karpfen zusammen betäubt, wie es beispielsweise im Elektrobad vorkommt, ist bei jedem Karpfen vor der Schlachtung zu überprüfen, ob die Wahrnehmungslosigkeit noch anhält. Ist das nicht der Fall oder besteht Unsicherheit über eine ausreichende Betäubung, muss die Betäubung wiederholt werden. Dabei sollte eine andere Betäubungsart, z. B. Kopfschlag, durchgeführt werden.

Die Beurteilung des Betäubungserfolges wird durch Beobachtung von **Reflexen** durchgeführt. Dabei wird besonders auf den so genannten **Augendrehreflex** und gerichtete Kiemendeckelbewegungen (**Atemreflex**) geachtet. Bei einem vorhandenen Augendrehreflex dreht sich das Auge in der Augenhöhle, sobald der Fisch auf die Seite gekippt wird. Liegt das Auge entspannt in der Augenhöhle und dreht sich nicht mehr mit, wenn der Fisch bewegt wird, ist der Augendrehreflex erloschen. Ist der Augendrehreflex nach der Betäubungsintervention vorhanden, so ist der Karpfen (wieder) wahrnehmungsfähig und es muss unbedingt eine Nachbetäubung durchgeführt werden. Es ist zu beachten, dass auch bei erfolgreicher Betäubung unkontrolliertes Muskelzittern in Verbindung mit ausbleibenden Reflexen auftreten kann.

Die Erhebung muss im Rahmen einer Regelschlachtung auf den Betrieben stattfinden, d. h. wenn der Betrieb für die reguläre Vermarktung schlachtet. Nur so kann sichergestellt werden, dass das auf dem jeweiligen Betrieb üblicherweise verwendete Verfahren angewendet wird. Eine Schlachtung, die ausschließlich für die Erhebung im Rahmen des Monitorings durchgeführt wird, sollte unterbleiben. Gerade große Betriebe schlachten deutlich mehr als die für ein Monitoring benötigten 30 Karpfen. Dadurch kann es zu einer Veränderung der Standardroutine kommen und die Beobachtungen können nicht aussagekräftig sein. Da viele Betriebe nur zu bestimmten Jahreszeiten, an bestimmten Tagen oder Uhrzeiten Karpfen schlachten, ist im Vorfeld der Erhebung eine enge Abstimmung mit der Betriebsleitung notwendig. Sollte ein Betrieb grundsätzlich keine Karpfen schlachten (z. B. ein Satz- oder Besatzfischbetrieb), so ist die Erhebung von Betäubung und Schlachtung nicht durchzuführen. Daher entfällt im Anschluss auch die Erhebung auf Einzeltierebene.

Grundsätzlich sollte der gesamte Schlachtprozess durch die erhebende Person mitverfolgt werden. Dazu zählt das Entnehmen der Karpfen aus der Hälterung oder dem Schlachthälter (hierbei können die Aussagen zum Baumaterial von Seitenwänden und Boden aus dem Interview verifiziert werden), der Transport zum Ort der Betäubung, die Betäubungsdurchführung sowie die Schlachtung. Die Dauer ist dabei abhängig von der Betriebsstruktur sowie der Größe der Schlachtpartie. Es sollte mindestens die Schlachtung der für die Stichprobe notwendigen 30 Einzeltiere erfasst werden. Sollte ein Betrieb aufgrund seiner Größe oder Vermarktungsstrategie, oder einem anderen Grund keine 30 Karpfen an einem Tag schlachten, so sollten nach Möglichkeit alle an diesem Tag geschlachteten Karpfen als Stichprobe herangezogen werden. Die reduzierte Stichprobengröße ist separat zu vermerken.



8.1 Zeit außerhalb des Wassers im Rahmen der Betäubung und Schlachtung

Synonyme

Luftexposition, Luftkontakt, Aufenthalt außerhalb des Wassers, Aufenthalt an der Luft

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob die Dauer des Aufenthaltes der Karpfen außerhalb des Wassers im Rahmen der Betäubung und Schlachtung (Regelschlachtung) so kurz wie möglich oder länger als nötig ist.

Erfassungsgrund

Ein länger andauernder Aufenthalt an der Luft kann zu Sauerstoffmangel und Stress führen. So sollten Karpfen nach Möglichkeit immer im Wasser transportiert werden. Ein Aufenthalt an der Luft sollte so kurz wie möglich sein.

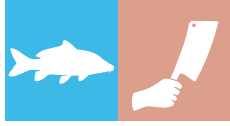


Abbildung 1: Die Behälter sollten, auch auf kurzen Wegen, stets so mit Wasser gefüllt sein, dass die Karpfen vollständig mit Wasser bedeckt sind und sich vertikal ausrichten können, Foto: © Thünen-Institut / Sebastian Kick.

Methodik

Erfassung mittels Beobachtung einer Schlachtpartie oder eines Teils einer Schlachtpartie im Rahmen einer Regelschlachtung (mindestens 30 Tiere). Anschließende Einteilung in die Scores.

Zur Beurteilung werden die Fische der Stichprobe einer Schlachtpartie während einer Regelschlachtung beobachtet und es wird darauf geachtet, ob sich die Fische



so kurz wie möglich und nicht länger als nötig außerhalb des Wassers befinden. Im Prozess von Betäubung und Schlachtung sollten folgende Punkte besonders beachtet werden: Transportwege und Transportbehälter, Umsetzen der Fische.

Das Umsetzen, z. B. mit einem Kescher, sollte grundsätzlich mit ruhigen Bewegungen innerhalb einiger Sekunden erfolgen. Demzufolge sollte die Betäubung der Fische unmittelbar neben der Haltungs- oder Hältereinrichtung, aus der die Fische entnommen werden, durchgeführt werden. Andernfalls sollten die Fische zu der Betäubungseinrichtung in geeigneten Behältern, die mit ausreichend Wasser von guter Wasserqualität befüllt sind, transportiert werden. Im Transportbehälter sollten sich die Fische aufrecht ausrichten können und komplett von Wasser umgeben sein.

Klassifizierung

- Score 0: Die Fische werden nur **so kurz wie nötig** aus dem Wasser entnommen.
- Score 1: Die Fische werden **länger als nötig** aus dem Wasser entnommen.

Stichprobengröße

Beobachtung von insgesamt 30 Tieren einer Schlachtpartie oder eines Teils einer Schlachtpartie im Rahmen einer Regelschlachtung.

Zusätzlicher Materialbedarf

Zeitmesser/(Stopp-)Uhr

Zeitbedarf

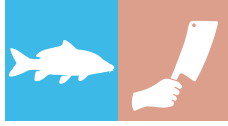
Abhängig von Betriebsabläufen, ggf. Anpassung nach Gegebenheiten vor Ort.

Hinweise

Die Humane Slaughter Association empfiehlt zum Beispiel, dass der Aufenthalt außerhalb des Wassers bei Forellen unter 15 Sekunden liegen sollte, da Stress- und Abwehrreaktionen sonst ansteigen. Für Karpfen liegen noch keine spezifischen Zeitangaben vor. Die Informationen, die für Forellen vorliegen, können für Karpfen als Richtwert dienen.

Quellenangaben

Noble et al. 2018; RSPCA 2018; EU Platform on Animal Welfare Own Initiative Group on Fish 2020; Humane Slaughter Association 2016.



8.2 Betäubungserfolg

Synonyme

Betäubung, Abschlagen

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob Karpfen nach der Betäubungsintervention und ggf. einer unmittelbaren Nachbetäubung gerichtete Reflexe zeigen, die auf eine weiter anhaltende Wahrnehmungsfähigkeit hindeuten. Dies können sowohl der Augendrehreflex als auch der Atemreflex (Maulbewegung/Kiemendeckelbewegungen) sein.

Erfassungsgrund

Ziel einer Betäubungsintervention ist es, den Karpfen in einen wahrnehmungslosen Zustand zu versetzen, der mit dem Verlust der Körperspannung, des Augendrehreflexes und des Atemreflexes verbunden ist. Sind diese Reflexe weiterhin zu beobachten, ist davon auszugehen, dass die Karpfen durch die Betäubungsintervention nicht betäubt wurden. Eine Schlachtung der Karpfen darf in diesem Zustand nicht durchgeführt werden.

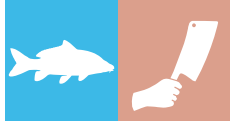
Für eine erfolgreiche Betäubung ist die Wahl einer für die Fischart geeigneten Betäubungsmethode mit entsprechend abgestimmten Vorbereitungen notwendig.

Methodik

Erfassung mittels Beobachtung einer Regelschlachtung (mindestens 30 Tiere).
Anschließende Einteilung in die Scores.

Visuelle Erfassung der Betäubungsmethode und Beurteilung des Betäubungserfolges im Verlauf von Betäubung und Schlachtung. Dabei wird besonders darauf geachtet, dass die betäubten Karpfen im Anschluss keine Reflexe (Augendrehreflex, Kiemendeckelbewegungen) mehr zeigen. Sollten weiterhin Reflexe auftreten, wird zusätzlich beurteilt, ob dies bei einzelnen oder mehr als einzelnen Karpfen auftritt, da insbesondere bei großen Schlachtpartien eine Zählung von Individuen nicht möglich ist.

Zur Überprüfung von Augendrehreflex und Kiemendeckelbewegungen wird der Prozess der Betäubung und Schlachtung im Rahmen einer Regelschlachtung beobachtet. Die Karpfen sind während der Handhabung durch das Personal im Rahmen der Schlachtung gut zu beobachten und eine Beurteilung der Reflexe ist so in der Regel möglich.



Zur Überprüfung des Augendrehreflexes wird die Lage des Auges im Verhältnis zur Augenhöhle beurteilt, insbesondere wenn der Fisch auf die Seite gedreht wird. Bleibt das Auge plan in der Augenhöhle liegen und dreht sich nicht mit, so ist davon auszugehen, dass der Augendrehreflex erloschen ist. Dreht sich das Auge beim Kippen des Karpfens auf die Seite und dreht dadurch der obere oder untere Teil des Augapfels aus der Augenhöhle heraus, so ist der Augendrehreflex vorhanden und die Karpfen entsprechend wahrnehmungsfähig.



Abbildung 1: Ausbleibender/erloschener Augendrehreflex beim Karpfen (links): Das Auge bleibt plan in der Augenhöhle liegen und dreht sich nicht. Augendrehreflex vorhanden (rechts): Das Auge dreht sich bei der Drehung des Fisches aus der Augenhöhle heraus, Fotos: © Thünen-Institut / Sebastian Kick.

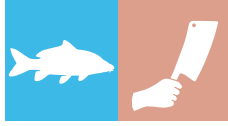
Zur Überprüfung des Atemreflexes wird auf Bewegungen der gesamten Kiemendeckel geachtet. Gleichzeitige Bewegungen des Mauls können deutlich oder undeutlich ausgeprägt sein. Auch Bewegungen der Häute am Kiemendeckel (branchiostegale Membran) können zur Beurteilung herangezogen werden. Die Überprüfung von Kiemendeckelbewegungen kann im gleichen Zug mit der Beurteilung des Augendrehreflexes erfolgen.

Erfassung der Betäubungsmethode:

- Kopfschlag
- elektrische Durchströmung im Wasserbad
- elektrische Durchströmung durch Kontakt mit Elektroden (Gitter, Rutsche)
- Kombination elektrische Durchströmung im Wasserbad und Kopfschlag
- Kombination elektrische Durchströmung durch Kontakt mit Elektroden (Gitter, Rutsche) und Kopfschlag
- Betäubungsmittel
- Sonstiges
- keine Betäubung durchgeführt

Erfassung NUR bei Elektrobetäubung (Wasserbad/Gitter), ob die Karpfen einzeln oder in einer Gruppe betäubt werden:

- Einzelbetäubung
- Gruppenbetäubung



Erfassung des Betäubungserfolges anhand der Reflexe:

- Augendrehreflex und/oder Kiemendeckelbewegungen: vorhanden oder erloschen.

Klassifizierung

- Score 0: **Alle** Karpfen der Stichprobe zeigen keine Reflexe.
- Score 1: **Einzelne** Karpfen der Stichprobe zeigen noch Reflexe.
- Score 2: **Mehr als einzelne** Karpfen der Stichprobe zeigen noch Reflexe.
- Score 3: Es erfolgt **keine** Betäubung.

Stichprobengröße

Beobachtung von insgesamt mindestens 30 Tieren einer Schlachtpartie oder eines Teils einer Schlachtpartie im Rahmen einer Regelschlachtung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

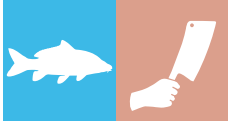
Abhängig von Betriebsabläufen, ggf. Anpassung nach Gegebenheiten vor Ort

Hinweise

-

Quellenangaben

EFSA 2004; EFSA 2009a, b; Lines und Spence 2012; TierSchIV 2012; Broschüre „Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung“ 2017a, b; LAVES 2020; Jung-Schroers et al. 2020.



8.3 Zeitlicher Zusammenhang von Betäubung und Schlachtung

Synonyme

-

Erfassungsebene

Bestandsebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird der zeitliche Zusammenhang zwischen Betäubung und Schlachtung.

Erfassungsgrund

Die Schlachtung der Karpfen muss unmittelbar nach der Betäubung, während der Phase der Wahrnehmungslosigkeit, stattfinden. Das ist gewährleistet, wenn die Schlachtung so schnell wie möglich im Anschluss an die Betäubung erfolgt.

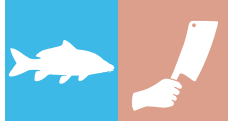
Methodik

Erfassung mittels Beobachtung einer Schlachtpartie oder eines Teils einer Schlachtpartie im Rahmen einer Regelschlachtung (30 Tiere). Anschließend Einteilung in die Scores.

Zur Beurteilung werden die Karpfen der Stichprobe einer Schlachtpartie während einer Regelschlachtung beobachtet und es wird darauf geachtet, ob die Zeit zwischen Betäubungsintervention und Schlachtung so kurz wie möglich und nicht länger als nötig ist. Ebenfalls wird erfasst, ob nach der Betäubung keine Schlachtung durch Blutentzug oder eine Schlachtung ohne vorherige Betäubung durchgeführt wird. Dies ist z. B. der Fall, wenn Karpfen lange der Luft ausgesetzt und anschließend direkt ausgeweidet werden. In diesem Fall tritt die Wahrnehmungslosigkeit oder sogar bereits der Tod durch Sauerstoffmangel ein.

Klassifizierung

- Score 0: Die Schlachtung erfolgt **unmittelbar** im Anschluss an die Betäubung.
- Score 1: Die Schlachtung erfolgt **nicht unmittelbar** im Anschluss an die Betäubung.
- Score 2: Es erfolgt nur eine Betäubung und es erfolgt **keine Schlachtung**.
- Score 3: Es erfolgt eine Schlachtung **ohne vorherige Betäubung**.



Stichprobengröße

Beobachtung von 30 Tieren einer Schlachtpartie oder eines Teils einer Schlachtpartie im Rahmen einer Regelschlachtung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

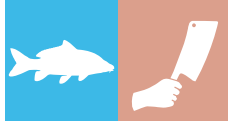
Abhängig von Betriebsabläufen, ggf. Anpassung nach Gegebenheiten vor Ort

Hinweise

-

Quellenangaben

TierSchIV 2012; Broschüre „Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung“ 2017a, b.



8.4 Reflexe zum Zeitpunkt der Schlachtung

Synonyme

Reflexe zum Zeitpunkt des Entblutens/des Ausnehmens

Erfassungsebene

Bestandsebene/Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob Karpfen zum Zeitpunkt des Beginns der Schlachtung Reflexe zeigen, die auf eine erhaltene Wahrnehmungsfähigkeit hindeuten. Dies können sowohl der Augendrehreflex als auch der Atemreflex (Kiemendeckelbewegungen) sein.

Erfassungsgrund

Die Schlachtung von Karpfen soll im Zustand der Wahrnehmungslosigkeit erfolgen. Das Auftreten von Reflexen vor der Entblutung/des Ausnehmens kann darauf hindeuten, dass Karpfen zum Zeitpunkt der Schlachtung wahrnehmungsfähig sind. Dieses kann durch eine nicht korrekt ausgeführte Betäubung oder ein Wiedererwachen aus der Betäubung vor der Schlachtung geschehen.

Methodik

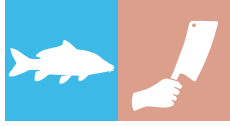
Erfassung mittels Beobachtung einer Regelschlachtung. Anschließende Einteilung in die Scores.

Visuelle Erfassung der Schlachtmethode und Erfassung des Auftretens von Reflexen wie z. B. des Augendrehreflexes oder des Atemreflexes (Kiemendeckelbewegungen) zum Zeitpunkt des Schlachtens. Dabei wird besonders darauf geachtet, ob die Karpfen Reflexe (Augendrehreflex, Kiemendeckelbewegungen) zeigen. Sollten weiterhin Reflexe auftreten, wird zusätzlich beurteilt, ob dies bei einzelnen oder mehr als einzelnen Karpfen zutrifft.

Zur Überprüfung von Augendrehreflex und Kiemendeckelbewegungen wird der Prozess der Betäubung und Schlachtung im Rahmen einer Regelschlachtung beobachtet.

Zur Überprüfung des Augendrehreflexes wird die Lage des Auges im Verhältnis zur Augenhöhle beurteilt, insbesondere wenn der Karpfen auf die Seite gedreht wird. Bleibt das Auge plan in der Augenhöhle liegen und dreht sich nicht mit, so ist davon auszugehen, dass der Augendrehreflex erloschen ist. Dreht sich das Auge beim Kippen des Karpfens auf die Seite und dreht dadurch der obere oder untere Teil des Augapfels aus der Augenhöhle heraus, so ist der Augendrehreflex vorhanden und der Karpfen entsprechend wahrnehmungsfähig.

Zur Überprüfung des Atemreflexes wird auf Bewegungen der gesamten Kiemendeckel geachtet. Gleichzeitige Bewegungen des Mauls können deutlich oder undeutlich ausgeprägt sein. Auch Bewegungen der Häute am Kiemendeckel (branchiostegale Membran)



können zur Beurteilung herangezogen werden. Die Überprüfung von Kiemendeckelbewegungen kann im gleichen Zug mit der Beurteilung des Augendrehreflexes erfolgen.

Erfassung der Schlachtmethode:

- Kiemenrundschnitt/Kehlschnitt
- Herzstich/Herzschnitt
- Ausnehmen/ Ausweiden
- Sonstiges
- keine Schlachtung/Tötung durch Blutentzug.

Erfassung von **Reflexen** (Augendrehreflex und Kiemendeckelbewegungen) zum Zeitpunkt der Schlachtung: vorhanden oder erloschen.

Klassifizierung

- Score 0: **Alle** Karpfen der Stichprobe zeigen keine Reflexe.
- Score 1: **Einzelne** Karpfen der Stichprobe zeigen noch Reflexe.
- Score 2: **Mehr als einzelne** Karpfen der Stichprobe zeigen noch Reflexe.
- Score 3: Es erfolgt eine Schlachtung **ohne vorherige Betäubung**.
- Score 4: Es erfolgt **keine Schlachtung** durch Blutentzug.

Stichprobengröße

Beobachtung von mindestens 30 Tieren einer Schlachtpartie oder eines größeren Teils einer größeren Schlachtpartie im Rahmen einer Regelschlachtung.

Zusätzlicher Materialbedarf

-

Zeitbedarf

Abhängig von Betriebsabläufen, ggf. Anpassung nach Gegebenheiten vor Ort

Hinweise

Als Schlachtmethode wird immer die Schlachtmethode erfasst, die als erstes durchgeführt wird. Werden im Anschluss weitere Schlachtmethoden durchgeführt, sind diese als Verarbeitungsschritte zu werten und werden nicht erfasst.

Quellenangaben

Lines und Spence 2012; Broschüre „Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung“ 2017a, b; RSPCA 2018.



9 Zu erhebende Indikatoren am Einzeltier

Tierwohlindikatoren am Einzeltier werden oft auch als Tiergesundheitsindikatoren bezeichnet. Bei Karpfen beinhalten sie Veränderungen oder Verletzungen sowie Deformationen. Veränderungen und Verletzungen belasten nicht nur das betroffene Individuum, sondern lassen über ihre Prävalenz und Ausprägung auch Rückschlüsse auf die Haltungsumwelt und das Betriebsmanagement des Bestandes zu. Diese Indikatoren können einzeln ausgewertet werden, um Aussagen über den „Ist-Zustand“ der Tiergesundheit zu erhalten. Zusätzlich lassen sich durch die Verknüpfung mit anderen Indikatoren und Hintergrundinformationen Rückschlüsse auf mögliche Ursachen bestimmter Gesundheitsmerkmale ziehen. Führen Bauweise und Baumaterial bestimmter Haltungs- oder Hälteranlagen zur vermehrten Ausprägung von Maulveränderungen? Führt das vermehrte Vorkommen von bestimmten Prädatoren zu vermehrten Hautschäden?

Um Gesundheitsindikatoren an Karpfen zuverlässig zu erfassen, ist es notwendig, die Tiere so schnell wie möglich nach der Schlachtung zu begutachten, da sich einige Merkmale sehr schnell verändern. Wichtig ist hierbei, dass eventuelle Schädigungen des Schlachtkörpers, die durch die Schlachtung verursacht wurden, von der Erfassung ausgeschlossen sind. Wird beispielsweise ein Schuppenkarpfen ausgeweidet, so darf der Schuppenverlust im Bauchbereich nicht als Indikator herangezogen werden, da er durch den Schnitt zur Öffnung der Bauchhöhle entstanden ist. Liegeschwielen seitlich des Schnittes werden jedoch weiterhin erfasst. Selbiges gilt für Veränderungen der Kiemendeckel, die im Rahmen einer Schlachtung durch einen Kiemenrundschnitt oder die Entnahme der Kiemen entstanden sind. Diese Maßgaben gelten selbstverständlich auch für Bereiche, die durch die Betäubung mittels Kopfschlag betroffen sind, wenn der Kopfschlag nicht ausschließlich die Lokalisation des Gehirns betrifft (z. B. Verletzungen im Bereich des Oberkiefers oder des Nackens durch Kopfschlag). Diese Veränderungen werden nicht in der Erhebung berücksichtigt. Daher ist ein besonderes Maß an Vorsicht und Training notwendig, um diese Erhebungen zuverlässig durchzuführen.

Da die Schlachtmethode zu einer Beeinflussung bestimmter Merkmale führen kann, wird die Schlachtmethode, mit der die zu beprobenden Karpfen geschlachtet wurden und deren Vermarktungsform (in welcher Form sie vorliegen) an dieser Stelle erneut erfasst. Da Karpfen in Deutschland fast ausschließlich ausgeweidet (oder weiterverarbeitet, z. B. ausgeweidet und Kopf entfernt) vermarktet werden, ist es selten, runde, d. h. nicht ausgeweidete Karpfen auf den Betrieben für die Stichprobe zur Erhebung der Tierwohl-Indikatoren zu erhalten. Wichtig ist hierbei zu beachten, dass für oder durch das Monitoring der normale Schlachtablauf der Betriebe nicht verändert wird. Schlachtet ein Betrieb durch Ausweiden, so werden in der Erhebung ausgeweidete Tiere erfasst.

Am Anfang der Erhebung jedes Individuums wird zunächst die **Zuchtform** (Schuppenkarpfen, Spiegelkarpfen, Zeilenkarpfen, Lederkarpfen, Streuschupper), das **Alter** in Jahren (wobei für das Monitoring nur Tiere K2 und älter berücksichtigt werden) sowie die **Vermarktungsform** (rund, ausgeweidet, ausgeweidet und



Kiemen entfernt, ausgeweidet und Kopf entfernt) jedes Karpfens vermerkt. Dies lässt später Rückschlüsse darüber zu, ob das Tierwohl bestimmter Zuchtformen durch bestimmte Managementmaßnahmen o. ä. weniger oder stärker beeinflusst wird. Zudem ergeben sich Rückschlüsse, ob sich bestimmte Merkmale im Alter akkumulieren oder erst ab einem bestimmten Alter auftreten. Das Alter der Karpfen sollte grundsätzlich in Rücksprache mit der betriebsleitenden Person klassifiziert werden.

Grundsätzlich werden alle Indikatoren der Reihe nach an einem Individuum erfasst. Erst wenn die Erhebung an einem Individuum vollständig beendet ist, wird mit dem nächsten Karpfen begonnen, wobei zuerst wieder die Zuchtform, das Alter und die Vermarktungsform erfasst werden.

Sollte es nicht möglich sein bestimmte Indikatoren zu erheben, so wird an der entsprechenden Stelle n/a oder n. a. vermerkt. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn der Kopf bei der Schlachtung entfernt wurde und nicht mehr vorliegt. In diesem Fall wird für alle Indikatoren, die am Kopf erhoben werden, n/a oder n. a. vermerkt.

Zuchtform, Alter und Vermarktungsform der zu erhebenden Karpfen

Zuchtform und Alter sollten immer nach Rücksprache mit der betriebsleitenden Person erfasst werden. Im Bundesgebiet werden unterschiedliche Begrifflichkeiten für Zuchtformen und Morphologien verwendet. Übergänge sind dabei fließend. Das Wachstum der Karpfen ist sehr variabel und hängt neben der Temperatur von der Produktivität der Haltungssysteme ab. Eine reine Abschätzung des Alters anhand der Größe kann deshalb fehlerbehaftet sein.

Erfassung der Zuchtform des zu erhebenden Karpfens. Unterschieden wird dabei zwischen:

- Schuppenkarpfen
- Zeilenkarpfen
- Spiegelkarpfen
- Lederkarpfen
- Streuschupper

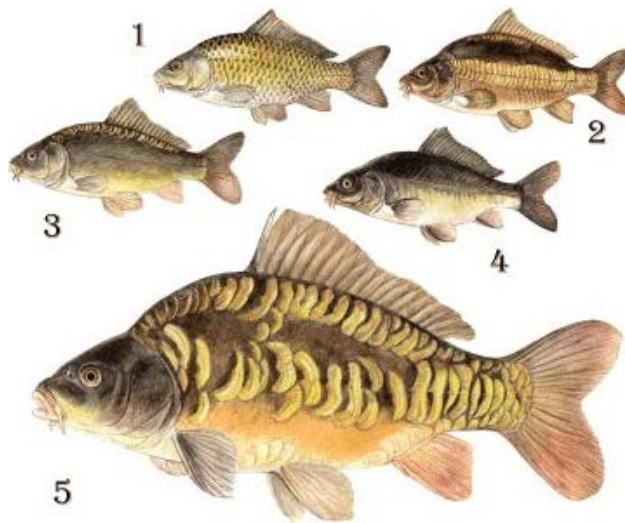


Abbildung 1: Im Verlauf der Zeit wurden verschiedene Formen des Karpfens aus der Ursprungsform, dem Schuppenkarpfen (1), gezüchtet, die sich morphologisch anhand der Beschuppung unterscheiden lassen: Zeilenkarpfen (2), Spiegelkarpfen mit dorsaler Schuppenreihe (3), Leder / Nacktkarpfen ohne Schuppen (4), Spiegelkarpfen mit unregelmäßig verteilten großen Spiegelschuppen (5). Die Begriffe werden regional unterschiedlich genutzt; die Unterscheidung der Morphologien sind teilweise fließend, Quelle: <http://www.ewetel.net/~fischerei.verein.wildeshausen/Homepage/Spezielles/Fischkunde/Karpfen.htm>



Abbildung 2: Ein Streuschupper. Dabei handelt es sich um eine Zuchtform, die unregelmäßig beschuppt ist, Foto: © Beauty-Carps / Christian Steinbuch.



Erfassung der Altersklasse des zu erhebenden Karpfens. Unterschieden wird dabei zwischen:

- K2
- K3
- \geq K4.

Erfassung der Vermarktungsform des zu erhebenden Karpfens. Unterschieden wird dabei zwischen:

- rund (ganzer Fisch, nicht ausgeweidet)
- ausgeweidet (Kiemen nicht entnommen)
- ausgeweidet (Kiemen entnommen)
- ausgeweidet (Kopf entfernt)
- Sonstiges.



9.1 Augenruptur und -verlust

Synonyme

Augenschäden, Augenverletzung

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst werden weitreichende/schwere perforierende Augenverletzungen wie Ruptur (Verlust der strukturellen Integrität) oder vollständiger Verlust eines oder beider Augen. Dem gegenüber stehen die weniger schwer ausgeprägten stumpfen Verletzungen des Auges, wie Einblutung und Bluterguss. Diese werden hier nicht erfasst. Ein Ausprägungsgrad wird bei Augenruptur und -verlust nicht erfasst, da Augenruptur und Augenverlust immer eine hochgradige Veränderung mit entsprechender Beeinträchtigung des Tierwohls darstellen.

Erfassungsgrund

Augenschäden können je nach Ausprägungsgrad zu Einschränkungen der visuellen Wahrnehmung, zu Verhaltensbeeinträchtigungen bis hin zu sekundären Erkrankungen, einhergehend mit Erblindung bis hin zum Tod führen.

Neben Faktoren wie beispielsweise der Einwirkung von Chemikalien oder von Infektionserregern können mechanische Verletzungen eine Ursache für schwere Augenverletzungen sein. Mechanische Verletzungen können vor allem im Rahmen von Maßnahmen wie Transport, durch Pumpen oder Sortieren auftreten. Die Folge von schweren Augenverletzungen kann Erblindung und eine Beeinträchtigung des Verhaltens, z. B. des Vermeidungs- und Fluchtverhaltens, sowie eine Beeinträchtigung bei der Futtersuche sein.

Augenverletzungen schaffen zudem eine Eintrittspforte für Erreger in den Körper und können so in Verbindung mit erhöhter Anfälligkeit für Sekundärinfektionen und erhöhter Mortalität stehen.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) der Augen am Schlachtkörper der Karpfen direkt im Anschluss an die Schlachtung. Abschließende Einteilung in die Scores.

Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) perforierende Augenverletzungen wie Ruptur oder Verlust bei Karpfen innerhalb der Stichprobe durch visuelle Einschätzung (Adspektion) am Schlachtkörper direkt im Anschluss an die Schlachtung. Der Karpfen wird dazu flach auf die rechte Körperseite in die Untersuchungswanne gelegt oder in der Hand gehalten und visuell begutachtet. Die linke Kopfhälfte wird mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt.



Das Auge wird auf Vorhandensein und strukturelle Integrität begutachtet. Im Anschluss wird der Karpfen gedreht und die rechte Kopfhälfte wird mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt und das Auge visuell auf Vorhandensein und strukturelle Integrität begutachtet.

Klassifizierung

- Score 0: keine perforierende Verletzung (Ruptur) der Augen, beide Augen vorhanden
- Score 1: einseitige perforierende Verletzung (Ruptur) des Auges oder Augenverlust
- Score 2: beidseitig perforierende Verletzungen (Ruptur) der Augen oder Augenverlust, wahlweise auch einseitig Augenruptur und auf der anderen Seite Augenverlust



Abbildung 1: Das unveränderte Auge eines Karpfens (links), Auge eines Karpfens mit akuter Ruptur (Mitte), und Augenverlust (rechts), Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 zufällig ausgewählte Karpfen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser

Zeitbedarf

Die Erfassung von Augenruptur und -verlust erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Veränderungen, die offensichtlich durch die Betäubungs- oder Schlachtmethode und ggf. weitere Verarbeitungsschritte vor der Beurteilung für ein Tierwohl Monitoring verursacht wurden, dürfen nicht für eine Bewertung herangezogen werden.



Quellenangaben

Pettersen et al. 2014; Noble et al. 2018; RSPCA 2018; Becke et al. 2019.



9.2 Morphologische Veränderungen der Kiemendeckel

Synonyme

Kiemendeckellänge, fehlende Kiemendeckel, Kiemendeckelfehler, Kiemendeckel-schaden, Kiemendeckelverkürzung

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob Karpfen Deformationen an den Kiemendeckeln aufweisen. Ein exakter Ausprägungsgrad wird hierbei nicht erfasst, da keine hinreichenden Informationen bezüglich des Zusammenhangs zwischen Ausprägung der Deformation und Grad der Tierwohlbeeinträchtigung vorliegen. Als Deformationen können z. B. Verkürzungen, Verformungen (z. B. eingerollte Kanten, fehlende Teilbereiche, Verbreiterung) oder vollständig fehlende Kiemendeckel auftreten.

Erfassungsgrund

Durch die Deformation der Kiemendeckel kann möglicherweise die Funktion der Kiemen eingeschränkt sein. Durch die Deformation oder das komplette Fehlen kann die aktive Durchspülung der Kiemen mit Wasser, welche durch die Kiemendeckelbewegung gewährleistet wird, teilweise vermindert oder eingeschränkt sein. Es kommt in der Folge zu einer Unterversorgung mit Sauerstoff und zu einer erhöhten Atemaktivität, vor allem in Verbindung mit einer ungünstigen Wasserqualität. Möglicherweise ist die Schwimmaktivität der Fische erhöht. Des Weiteren kann auch der Ionenaustausch durch die Kiemen gestört sein. Wachstum und Leistung können infolge eines daraus resultierenden Energiedefizits reduziert sein.

Liegt Kiemengewebe aufgrund der Deformation des Kiemendeckels frei, kann es zu erhöhtem Verletzungsrisiko (z. B. beim Handling) sowie einer erhöhten Anfälligkeit der Kiemen gegenüber Parasiten und Pathogenen kommen. Diesbezüglich scheint eine Verbindung zu einer erhöhten Sterblichkeitsrate und Empfänglichkeit für Krankheiten zu bestehen.

Die Ursachen für Deformationen am Kiemendeckel sind vielseitig. In Frage kommen genetische Effekte, ungünstige Aufzuchtbedingungen sowie Defizite in der Ernährung (z. B. Phosphormangel) und unzureichende Umweltbedingungen oder Umweltbelastungen.



Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) und Abtasten (Palpation) des Kiemendeckels am Schlachtkörper der Karpfen direkt im Anschluss an die Schlachtung. Abschließende Einteilung in die Scores.

Zur Adspektion wird jeder Karpfen einzeln in der Untersuchungswanne begutachtet. Der Kiemendeckel wird zuerst am liegenden Fisch beidseitig auf offensichtliche Verkürzung visuell begutachtet. Deformierte Kiemendeckel werden hierbei durch freiliegende rote Kiemenblättchen erkannt. Zusätzlich wird durch leichtes Anheben des Kiemendeckels und Abtasten des Kiemendeckelrandbereiches die Kiemendeckelkante auf Deformationen (Ecken, eingerollte Kante o. ä.) hin untersucht. Die Untersuchung wird zuerst auf der linken Körperseite, anschließend identisch auf der rechten Körperseite durchgeführt. Das Auftreten von Deformationen am Kiemendeckel wird im Erhebungsbogen vermerkt.



Abbildung 1: Ein Schuppenkarpfen mit einer morphologischen Veränderung des Kiemendeckels, Foto: © Wikipedia / Guitardude012.

Klassifizierung

- Score 0: **keine** morphologische Veränderung des Kiemendeckels
- Score 1: **einseitige** morphologische Veränderung des Kiemendeckels
- Score 2: **beidseitige** morphologische Veränderung des Kiemendeckels

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 zufällig ausgewählte Karpfen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher



Zeitbedarf

Die Erfassung von morphologischen Veränderungen der Kiemendeckel erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Veränderungen, die offensichtlich durch die Betäubungs- oder Schlachtmethode und ggf. weitere Verarbeitungsschritte vor der Beurteilung für ein Tierwohl-Monitoring verursacht wurden, dürfen nicht für eine Bewertung herangezogen werden.

Quellenangaben

Pettersen et al. 2014; RSPCA 2018; Noble et al. 2018; Becke et al. 2019; Noble et al. 2020.



9.3 Verletzung des Weichgewebes am Kiemendeckel

Synonyme

Verletzungen der Kiemendeckel

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob Karpfen Verletzungen am Weichgewebe des Kiemendeckels aufweisen. Ein präziser Ausprägungsgrad wird hierbei nicht erfasst, da keine hinreichenden Informationen bezüglich des Zusammenhangs zwischen Ausprägung und Grad der Tierwohlbeeinträchtigung vorliegen. Als Verletzungen können z. B. Abschürfungen auf dem Kiemendeckel oder Risse/fehlende Teile der branchiostegalen Membran auftreten.

Erfassungsgrund

Veränderungen und Schädigungen des Weichgewebes am Kiemendeckel können bei Karpfen durch Erreger ausgelöst werden oder mechanische Ursachen haben. Die Folgen sind abhängig von der Ausprägung der Schädigungen. Mechanische Schäden stellen eine Infektionspforte für Pathogene dar und können somit zu sekundären Erkrankungen führen. Bei großflächiger Ausbreitung können sie Störungen in der Osmoregulation bis hin zum Tod bewirken. Verletzungen der Kiemendeckel-Lamelle können ebenfalls eine Eintrittspforte für Pathogene und Parasiten in das Kiemen-gewebe darstellen. Zudem kann die Atmung erschwert werden.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) und Abtasten (Palpation) der Kiemendeckel am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Abschließende Einteilung in die Scores.

Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) Verletzungen/Veränderungen des Weichgewebes der Kiemendeckel der Karpfen innerhalb der Stichprobe. Der Karpfen wird dazu flach in die Untersuchungswanne gelegt oder in der Hand gehalten, mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt und visuell begutachtet. Fällt ein Bereich seitlich auf dem Kiemendeckel auf, so wird dieser mit dem Finger abgetastet. Bei Verletzungen sind deutlich die Kanten der Hautschädigung zu fühlen. Zudem kann durch Überfahren des gesunden und des geschädigten Gewebes ein Reibungswiderstand durch den Einweghandschuh festgestellt werden. Auf intaktem Gewebe gleitet der Handschuh durch die Schleimschicht reibungslos. Bei verletztem Gewebe entsteht auf der Knochenoberfläche des Kiemendeckels Reibung, die deutlich spürbar ist. Das Auftreten von Verletzung des Weichgewebes

am Kiemendeckel wird klassifiziert.

Klassifizierung

- Score 0: **keine** Verletzung des Weichgewebes am Kiemendeckel
- Score 1: **einseitige** Verletzung des Weichgewebes am Kiemendeckel
- Score 2: **beidseitige** Verletzung des Weichgewebes am Kiemendeckel

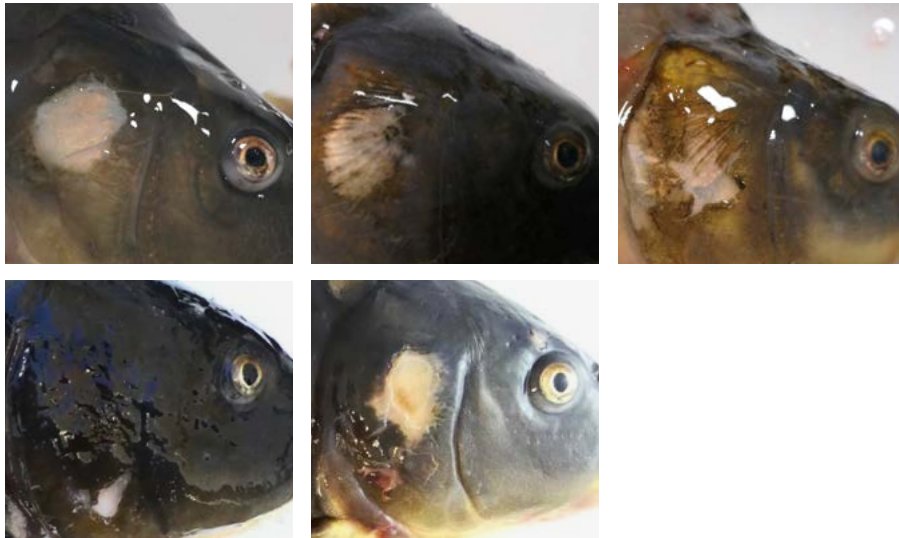


Abbildung 1: Verschiedene Ausprägungen von Verletzungen des Weichgewebes am Kiemendeckel, Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 zufällig ausgewählte Karpfen beprobt.

Zusätzlicher Materialbedarf

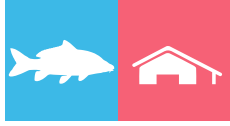
Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher

Zeitbedarf

Die Erfassung von Verletzungen des Weichgewebes am Kiemendeckel erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Veränderungen, die offensichtlich durch die Betäubungs- oder Schlachtmethode und ggf. weitere Verarbeitungsschritte vor der Beurteilung für ein Tierwohl-Monitoring verursacht wurden, dürfen nicht für eine Bewertung herangezogen werden.



Quellenangaben

-



9.4 Veränderungen im Maulbereich des Oberkiefers

Synonyme

Verletzungen/Veränderungen an der Schnauze, Maulläsionen, Kiefernverletzungen, Maulverletzungen

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob bei Karpfen Verletzungen/Veränderungen im Maul- bzw. Schnauzenbereich des Oberkiefers auftreten. Dieses schließt Auffälligkeiten der inneren Maulhöhle, des Oberkiefers sowie der äußerlichen seitlichen Oberkieferbereiche des Mauls mit ein. Erfasst werden Verletzungen wie Blutungen, Entzündungen, Schwellungen und Wunden, sowie Deformationen, Geweberisse o. ä.

Erfassungsgrund

Verletzungen am Maul können die Futtermittelaufnahme und die Atmung erschweren oder behindern und dadurch auch das Verhalten beeinträchtigen. Mögliche Ursachen für Verletzungen sind die Interaktion mit der Haltungseinrichtung (z. B. durch Kollision mit Beckenwänden in Folge von ungünstigen Lichtverhältnissen oder Farbe der Einrichtungen oder durch erhöhte/schnelle Aktivität z. B. Fluchtverhalten aufgrund von Lärm oder Störungen), durch Netze (Maschenweite, Material, Knotung) sowie durch technische Einrichtungen und Gerätschaften, die bei Routinearbeiten eingesetzt werden. Die wiederholten Schädigungen gleicher Körperbereiche können zu dauerhaften Deformationen führen. Durch Verletzungen/Veränderungen im Maulbereich kann, je nach Ausprägung, reduziertes Wachstum bis hin zu erhöhter Sterblichkeit eine mögliche Folge sein. Des Weiteren kann die Atmung erschwert werden. Verletzungen am Maul können zu einer erhöhten Schwimmaktivität führen. Der Karpfen versucht dadurch zu bewirken, dass vermehrt Wasser durch die Kiemen fließt (sog. ram ventilation). Verletzungen und Entzündungen im Maul- und Kieferbereich können zur Nahrungsverweigerung führen.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) des oberen Maul- bzw. Schnauzenbereichs am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Anschließende Einteilung in die Scores.

Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) Verletzungen/Veränderungen im oberen Maul- bzw. Schnauzenbereich der Karpfen innerhalb der Stichprobe durch visuelle Einschätzung (Adspektion) am Schlachtkörper im direkten Anschluss an die Schlachtung. Der Karpfen wird dazu in der Hand gehalten und visuell begutachtet. Der Kopf des Karpfens wird mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt. Der äußerliche Bereich der oberen Maulhälfte sowie die seitlichen Kieferbereiche des Mauls werden auf Verletzungen wie Blutungen, Entzündungen, Schwellungen und Wunden sowie Geweberisse und Deformationen begutachtet. Anschließend wird mit den Fingern die Maulhöhle geöffnet. Der innere Bereich des Oberkiefers und des Saugmauls sowie die Maulinnenhöhle werden auf Verletzungen/Veränderungen begutachtet. Der zu erfassende Bereich reicht dabei vom äußersten Ende des vorgestülpten Mauls bis etwa eine Fingerbreite unterhalb der Verbindungslinie zwischen den Nasenöffnungen.

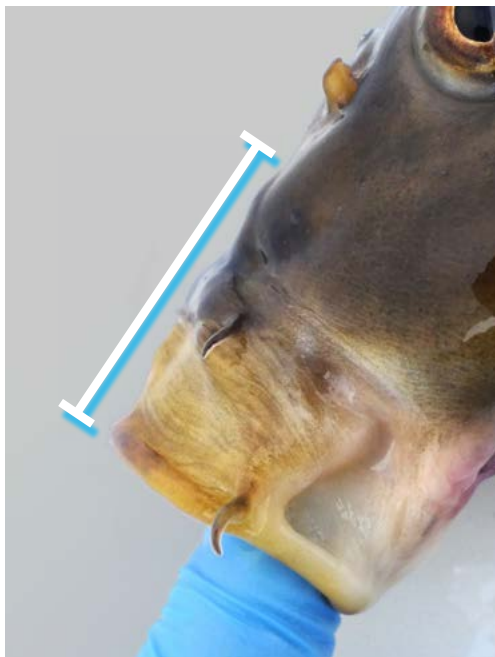


Abbildung 1: Der zu erfassende Bereich am Oberkiefer (farbige Linie) ist definiert vom äußersten Ende des vorgestülpten Saugmauls bis etwa eine Fingerbreite unterhalb der Verbindungslinie zwischen den Nasenöffnungen, Foto: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Klassifizierung

- Score 0: **keine** Verletzungen oder Veränderungen im Maulbereich des Oberkiefers
- Score 1: **sehr leichte bis leichte** Verletzungen, Veränderungen oder Deformationen im Maulbereich des Oberkiefers (Druckstellen, kleinflächige, oberflächliche Wunden und/oder Hautschädigung)
- Score 2: **moderate bis schwere** Verletzungen, Veränderungen oder Deformationen im Maulbereich des Oberkiefers (große, tiefe und breitflächige Wunden, Entzündungen und/oder Deformationen)



Abbildung 2: Der normal ausgeprägte Bereich des Oberkiefers und des Saugmauls beim Karpfen (oben). Leichte Verletzungen, Veränderungen im Maulbereich des Oberkiefers (Druckstellen, kleinflächige, oberflächliche Wunden und/oder Hautschädigung) (Mitte). Moderate bis schwere Verletzungen, Veränderungen im Maulbereich des Oberkiefers (große, tiefe und breitflächige Wunden, Entzündungen und/oder Deformationen) (unten),
Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 zufällig ausgewählte Karpfen aus einem Bestand erfasst.



Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser

Zeitbedarf

Die Erfassung von Verletzungen/Veränderungen im Maul- bzw. Schnauzenbereich erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Verletzungen durch eine fehlplatziert durchgeführte Betäubung mittels Kopfschlag werden nicht mit beurteilt.

Verletzungen können sich zum Beispiel als Schürfwunden/Kratzer bedingt durch Einwirkung des Bodens der Hälterungseinrichtung ausprägen.

Quellenangaben

Ashley 2007; Noble et al. 2018.



9.5 Veränderungen im Maulbereich des Unterkiefers

Synonyme

Verletzung/Veränderungen an der Schnauze, Maulläsionen, Kiefernverletzungen, Maulverletzungen

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob bei Karpfen Verletzungen/Veränderungen im unteren Maul- bzw. Schnauzenbereich auftreten. Dieses schließt Auffälligkeiten der inneren Maulhöhle, des Unterkiefers sowie der äußerlichen seitlichen Unterkieferbereiche des Mauls mit ein. Erfasst werden Verletzungen wie Blutungen, Entzündungen, Schwellungen und Wunden, sowie Deformationen, Geweberisse o. ä.

Erfassungsgrund

Verletzungen am Maul können die Futtermittelaufnahme und die Atmung erschweren oder behindern und dadurch auch das Verhalten beeinträchtigen. Mögliche Ursachen für Verletzungen sind die Interaktion mit der Haltungseinrichtung (z. B. durch Kollision mit Beckenwänden in Folge von ungünstigen Lichtverhältnissen oder Farbe der Einrichtungen oder durch erhöhte/schnelle Aktivität z. B. Fluchtverhalten aufgrund von Lärm oder Störungen), durch Netze (Maschenweite, Material, Knotung) sowie durch technische Einrichtungen und Gerätschaften, die bei Routinearbeiten eingesetzt werden. Die wiederholten Schädigungen gleicher Körperbereiche können zu dauerhaften Deformationen führen. Durch Verletzungen/Veränderungen im Maulbereich kann, je nach Ausprägung, reduziertes Wachstum bis hin zu erhöhter Sterblichkeit eine mögliche Folge sein. Des Weiteren kann die Atmung erschwert werden. Verletzungen am Maul können zu einer erhöhten Schwimmaktivität führen. Der Karpfen versucht dadurch zu bewirken, dass vermehrt Wasser durch die Kiemen fließt (sog. ram ventilation). Verletzungen und Entzündungen im Maul- und Kieferbereich können zur Nahrungsverweigerung führen.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) des unteren Maul- bzw. Schnauzenbereichs am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Anschließend Einteilung in die Scores.

Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) Verletzungen/Veränderungen im unteren Maul- bzw. Schnauzenbereich der Karpfen innerhalb der Stichprobe durch visuelle Einschätzung (Adspektion) am Schlachtkörper im direkten Anschluss an die Schlachtung. Der Karpfen wird dazu in der Hand gehalten und visuell begutachtet.

Der Kopf des Karpfens wird mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt. Der äußerliche Bereich der unteren Maulhälfte sowie die seitlichen Kieferbereiche des Mauls werden auf Verletzungen wie Blutungen, Entzündungen, Schwellungen und Wunden sowie Geweberisse und Deformationen begutachtet. Anschließend wird mit den Fingern die Maulhöhle geöffnet, das Saugmaul ausgestülpt und der innere Bereich des Unterkiefers sowie die Maulinnenhöhle auf Verletzungen/Veränderungen begutachtet. Der zu erfassende Bereich reicht vom äußersten Ende des vorgestülpten Saugmauls bis zum äußersten Bereich des Kiefers, Drehpunkt des Kiefergelenkes.



Abbildung 1: Der zu erfassende Bereich am Unterkiefer (weiße Linie) ist definiert vom äußersten Ende des vorgestülpten Saugmauls bis zum äußersten Bereich des Kiefers, Drehpunkt des Kiefergelenkes, Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Klassifizierung

- Score 0: **keine** Verletzungen oder Veränderungen im Maulbereich des Unterkiefers
- Score 1: **sehr leichte bis leichte** Verletzungen, Veränderungen oder Deformationen im Maulbereich des Unterkiefers (Druckstellen, kleinflächige, oberflächliche Wunden und/oder Hautschädigung)
- Score 2: **moderate bis schwere** Verletzungen, Veränderungen oder Deformationen im Maulbereich des Unterkiefers (große, tiefe und breitflächige Wunden, Entzündungen und/oder Deformationen)



Abbildung 2: Das normal ausgeprägte Maul eines Karpfens (links). **Leichte** Verletzungen, Veränderungen oder Deformationen im Maulbereich des Unterkiefers (Druckstellen, kleinflächige, oberflächliche Wunden und/oder Hautschädigung) (Mitte). **Schwere** Verletzungen, Veränderungen oder Deformationen im Maulbereich des Unterkiefers (große, tiefe und breitflächige Wunden, Entzündungen und/oder Deformationen) (rechts), Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.



Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 zufällig ausgewählte Karpfen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser

Zeitbedarf

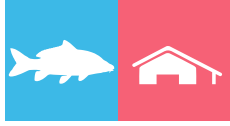
Die Erfassung von Veränderungen im Maul- bzw. Schnauzenbereich erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

-

Quellenangaben

Ashley 2007; Noble et al. 2018.



9.6 Liegeschwielen

Synonyme

Druckstellen, Schürfwunden

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Liegeschwielen sind Veränderungen der Haut, die durch inaktives „Liegen“ oder bodennahes Schwimmen mit Hautkontakt auf harten und rauen Bodensubstraten (z. B. verwitterter Beton oder Glasfaser) verursacht werden. Erfasst wird, ob und in welchem Ausmaß bei Karpfen solche Liegeschwielen auftreten. Liegeschwielen umfassen hierbei spezifisch klassifizierte schädliche Veränderungen verschiedener Schweregrade, Ausprägungen und klinischer Symptomatik, von leichten oberflächlichen **Druckstellen** über tiefere Hautabschürfungen und **Wunden** bis hin zu durchbrechenden Wunden. Ein Ausprägungsgrad wird unterteilt in verschiedene Stufen (siehe Klassifizierung). Typische Stellen für Liegeschwielen sind der Kehlbereich sowie die Knochenverankerungen der Brust- und Bauchflossen sowie der Ansatz der Afterflosse.

Erfassungsgrund

Liegeschwielen haben bei Karpfen meistens mechanische Ursachen. Die Folgen dieser spezifischen Hautschäden sind abhängig von der Größe und Tiefe der Schäden. Mechanische Hautschäden stellen eine Eintrittspforte für Pathogene dar und können somit zu sekundären Erkrankungen führen. Durchbrechen diese Veränderungen die Haut und das darunterliegende Gewebe, entstehen punktuelle Öffnungen der Bauchhöhle, durch die Keime eindringen können. Bei großflächiger Ausbreitung können die Veränderungen Störungen in der Osmoregulation bis hin zum Tod bewirken.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) der bauchseitigen Haut, beginnend vom Kehlbereich, am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Anschließende Einteilung in die Scores.

Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) Liegeschwielen der Haut der Karpfen innerhalb der Stichprobe am Rumpf (bauchseitig, inklusive Kehlbereich, ohne Flossen), bis zum Ansatz der Afterflosse. Die Erhebung geschieht in direktem Anschluss an die Schlachtung durch visuelle Einschätzung (Adspektion). Der Karpfen wird dazu flach in die Untersuchungswanne gelegt oder in der Hand gehalten und rückseitig gekippt, so dass die Bauchseite sichtbar wird. Der Karpfen wird mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt und visuell begutachtet. Das Auftreten von Liegeschwielen sowie die jeweilige Intensität werden klassifiziert.

Klassifizierung

- Score 0: **keine** sichtbaren Liegeschwielen
- Score 1: **leichte** Liegeschwielen (**nicht durchbrochen**; kleinflächig, **Anzahl ≤ 3**)
- Score 2: **starke** Liegeschwielen (**durchbrochen**, großflächig und/oder **Anzahl >3**)

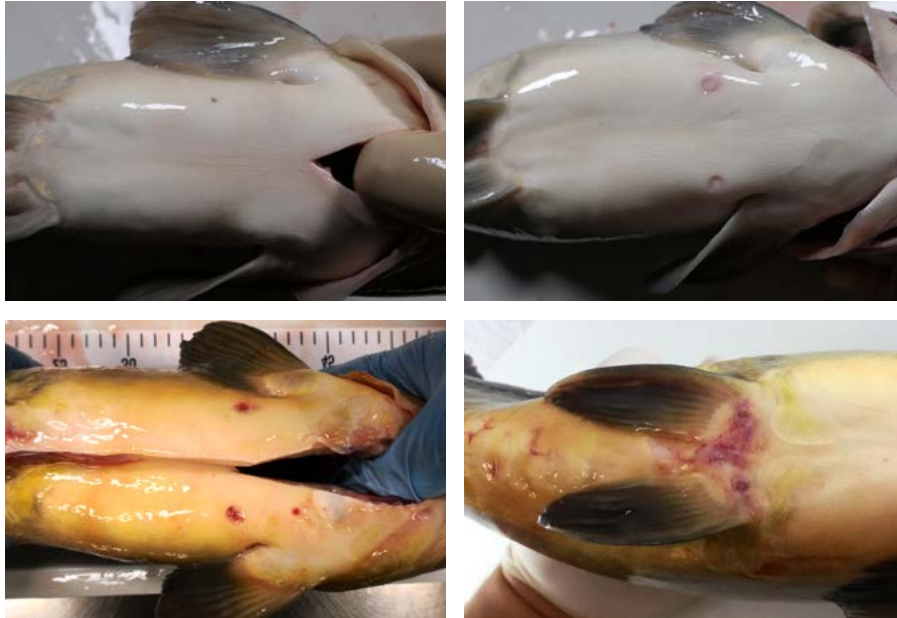


Abbildung 1: Die unveränderte Bauchhaut eines Spiegelskarpfens (oben links), leichte Liegeschwielen (oben rechts) und schwere Liegeschwielen (unten links), einhergehend mit Entzündungen des umliegenden Gewebes (unten rechts), Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 Individuen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser

Zeitbedarf

Die Erfassung von Liegeschwielen erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Veränderungen, die offensichtlich durch die Betäubungs- oder Schlachtmethode und ggf. weitere Verarbeitungsschritte vor der Beurteilung verursacht wurden, dürfen nicht für eine Bewertung herangezogen werden.

Vernarbungen werden hier nicht erfasst.



Quellenangaben

-



9.7 Tierwohlrelevanter Schuppenverlust

Synonyme

Schuppenverlust

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird, ob bei den beprobten Karpfen ein tierwohlrelevanter Schuppenverlust auftritt. Tierwohlrelevanter Schuppenverlust umfasst schwere Fälle von Schuppenverlust, wobei die Tierwohlrelevanz durch die flächige Ausdehnung (mehrere Schuppen derselben Region, z. B. an der Schwanzwurzel) oder den Grad der Ausprägung (z. B. einzelne große Schuppen tief ausgerissen, das umliegende Gewebe geschädigt und evtl. gerötet/entzündet) definiert ist. Die Schuppentaschen sind oft aufgerissen und das umliegende Gewebe entzündet. Ein Ausprägungsgrad wird hierbei nicht klassifiziert. Wichtig ist eine Abgrenzung zu anderen Hautveränderungen und Schäden, wobei die Übergänge teilweise fließend sind. Bei einem schweren Schuppenverlust liegt oft auch eine Verletzung des umliegenden Gewebes vor. Diese wird dann, je nach Ausprägung, als „Hautveränderungen mit Substanzverlust“ zusätzlich erfasst. Nicht erfasst werden z. B. einzelne fehlende Schuppen auf der Flanke eines Schuppenkarpfens oder Schuppenverluste, die vollständig abgeheilt sind.

Erfassungsgrund

Schuppenverlust bei Karpfen kann pathogene Ursachen haben. Meist ist Schuppenverlust jedoch mechanisch verursacht. Dies geschieht oft im Rahmen der Abfischung oder Sortierung, durch Handling, Keschern, Verladen, Entladen oder andere Arbeitsschritte. Schuppenverlust kommt auch bei freilebenden Fischen vor und stellt per se nicht zwangsläufig ein Tierwohl-Problem dar. Relevant für das Tierwohl wird ein Schuppenverlust erst dann, wenn er großflächig oder in schwerer Ausprägung auftritt. Die Folgen von tierwohlrelevantem Schuppenverlust sind abhängig von der Größe und Tiefe der Schäden. Starker Schuppenverlust, oft einhergehend mit Schädigungen des umliegenden Gewebes, stellt eine Eintrittspforte für Pathogene dar und kann somit sekundär zu weiterführenden Erkrankungen führen. Bei großflächiger Ausbreitung können die Veränderungen Störungen in der Osmoregulation bis hin zum Tod bewirken.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) der Beschuppung am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Anschließend Einteilung in die Scores.



Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) Schuppenverluste der Karpfen innerhalb der Stichprobe am Rumpf (ohne Kopfbereich, ohne Flossen), beginnend hinter den Kiemendeckeln bis zum Ansatz der Schwanzflosse beidseitig sowie an Rücken- und Bauchseite. Die Erhebung geschieht in direktem Anschluss an die Schlachtung durch visuelle Einschätzung (Adspektion). Der Karpfen wird dazu flach in die Untersuchungswanne gelegt oder in der Hand gehalten, mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt und visuell begutachtet. Das Auftreten von tierwohlrelevantem Schuppenverlust wird in „vorhanden“ und „nicht vorhanden“ klassifiziert.

Klassifizierung

- Score 0: **kein** tierwohlrelevanter **Schuppenverlust**
- Score 1: tierwohlrelevanter **Schuppenverlust vorhanden**



Abbildung 1: Intakte Beschuppung eines Spiegelkarpfens (links oben). Tierwohlrelevanter Schuppenverlust an einem Zeilenkarpfen (rechts oben). Tierwohlrelevanter Schuppenverlust an einem Spiegelkarpfen direkt hinter dem Kiemendeckel (links unten), sowie am Ansatz der Afterflosse (rechts unten). Helle Stellen ohne Pigmentierung auf der Haut zeigen fehlende Schuppen an, Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 Individuen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser



Zeitbedarf

Die Erfassung von tierwohlrelevantem Schuppenverlust erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Veränderungen, die offensichtlich durch die Betäubungs- oder Schlachtmethode und ggf. weitere Verarbeitungsschritte vor der Beurteilung für das verursacht wurden, dürfen nicht für eine Bewertung herangezogen werden.

Vernarbungen werden hier nicht erfasst.

Quellenangaben

Stien et al. 2013; Noble et al. 2018; RSPCA 2018; Becke et al. 2019; Noble et al. 2020.



9.8 Hautveränderungen und Hautverletzungen mit Substanzverlust

Synonyme

Hautzustand, Wunden, Verletzungen, Hauterosion, Nekrose

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Hautveränderungen mit Substanzverlust sind allgemeine Veränderungen der Haut, wie beispielsweise Hauterosionen, Hauteinrisse, Wunden, tiefergehende Hautveränderungen oder nekrotisches Gewebe. Erfasst wird, ob und in welchem Ausmaß bei Karpfen solche Hautveränderungen mit Substanzverlust auftreten. Hautveränderungen mit Substanzverlust umfassen hierbei spezifisch klassifizierte, schädliche Veränderungen verschiedener Schweregrade, Ausprägungen und klinischer Symptomatik, von leichter oberflächlicher **Hauterosion** über tiefere Hautabschürfungen und **Wunden** bis hin zu tiefgreifenden **Nekrosen** und **Geschwüren** mit Gewebeerlust. Ein Ausprägungsgrad wird unterteilt in verschiedene Stufen erfasst (siehe Klassifizierung).

Erfassungsgrund

Hautveränderungen und Hautschäden können bei Karpfen erregerbedingt sein oder mechanische Ursachen haben. Die Folgen der Hautschäden sind abhängig von der Größe und Tiefe der Schäden. Mechanische Hautschäden stellen eine Eintrittspforte für Pathogene dar und können somit sekundär zu weiterführenden Erkrankungen führen. Bei großflächiger Ausbreitung können diese Veränderungen Störungen in der Osmoregulation bis hin zum Tod bewirken.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) der Haut am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Anschließende Einteilung in die Scores.

Erfasst werden ausgeprägte (äußerlich sichtbare) Verletzungen/Veränderungen der Haut der Karpfen innerhalb der Stichprobe am Rumpf (ohne Kopfbereich, ohne Flossen), beginnend hinter den Kiemendeckeln bis zum Ansatz der Schwanzflosse beidseitig sowie an Rücken- und Bauchseite. Die Erhebung geschieht in direktem Anschluss an die Schlachtung durch visuelle Einschätzung (Adspektion). Der Karpfen wird dazu flach in die Untersuchungswanne gelegt oder in der Hand gehalten, mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt und visuell begutachtet. Das Auftreten von Hautveränderungen mit Substanzverlust sowie die jeweilige Intensität werden klassifiziert.



Klassifizierung

- Score 0: **keine** sichtbaren Veränderungen oder Verletzungen der Haut
- Score 1: leichte Veränderungen; **oberflächliche Hautabschürfung** (Hauterosion), darunterliegendes Gewebe intakt; kleinflächig
- Score 2: deutliche Veränderungen; **großflächige oberflächliche** Hautabschürfung, **kleinflächige tiefergehende** Hautschäden und **kleinflächige Wunden** (darunterliegendes Gewebe geschädigt)
- Score 3: starke Veränderungen; Verletzungen und **großflächige Wunden** sowie **Nekrosen** oder **Geschwüre** (tiefer und/oder breitflächiger Substanzverlust (Gewebeverlust)), eventuell sekundär infiziert/geschwollen



Abbildung 1: Das intakte Hautbild eines Spiegelkarpfens (oben). Hautveränderungen mit Substanzverlust bei Karpfen in verschiedenen Intensitäten und Ausprägungsformen, klassifiziert nach oberflächliche Hautabschürfung (mittlere Reihe links), kleinflächige Wunden (mittlere Reihe Mitte und rechts), großflächige Wunden (unten), Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 Individuen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser



Zeitbedarf

Die Erfassung von Hautveränderungen mit Substanzverlust erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Veränderungen, die offensichtlich durch die Betäubungs- oder Schlachtmethode und ggf. weitere Verarbeitungsschritte vor der Beurteilung verursacht wurden, dürfen nicht für eine Bewertung herangezogen werden.

Vernarbungen werden hier nicht erfasst.

Quellenangaben

Stien et al. 2013; Noble et al. 2018; RSPCA 2018; Becke et al. 2019; Noble et al. 2020.



9.9 Flossenstatus von Brustflossen, Rückenflosse und Schwanzflosse

Synonyme

Flossenstatus, Flossenerosion, Flossenbild, Flossenzustand, Flossenschäden, Flossenspaltung, Flossengesundheit

Erfassungsebene

Einzeltierebene

Erfassungsgegenstand

Erfasst wird der Zustand der Flossen, wobei ausschließlich die beiden Brustflossen, die Rückenflosse sowie die Schwanzflosse berücksichtigt werden. Erfasst werden Vorhandensein und Grad von Flossenerosionen, Flossenspaltung, Verdickung, Entzündung, Vernarbung, Faltung, Einblutungen, Flossenstrahlenbrüche sowie sonstige Flossenverletzungen/-veränderungen.

Erfassungsgrund

Flossenschäden wie z. B. Flossenerosionen, -läsionen oder Substanzverlust beeinträchtigen das Schwimmverhalten und -vermögen und dadurch die Möglichkeit zur Nahrungsaufnahme, das Sozialverhalten sowie das Ruheverhalten. Veränderungen an den Flossen können bei anderen Arten, die zusammen mit den Karpfen gehalten werden, agonistisches Verhalten und Beißreflexe auslösen, die die Flossen zusätzlich schädigen. Fortschreitende und anhaltende Veränderungen und Verletzungen können zu Entzündungen und Nekrosen des Flossengewebes führen.

Flossenveränderungen können durch z. B. Haltungsbedingungen wie die Oberflächenbeschaffenheit der Haltungseinrichtung, ungünstige Wasserparameter, Beißschäden sowie Verletzungen durch Handling (Kescher, Sortiermaschine) und dadurch bedingte sekundäre Infektionen ausgelöst werden.

Methodik

Erfassung durch visuelle Begutachtung (Adspektion) der Haut am Schlachtkörper der Karpfen im direkten Anschluss an die Schlachtung. Anschließende Einteilung in die Scores.

Der Karpfen wird dazu flach auf die rechte Körperseite in die Untersuchungswanne gelegt. Alle Flossen werden mit einem feuchten (Papier-)Tuch von externen Verunreinigungen wie Blut oder Schleim gereinigt. Die Flossen werden der Reihe nach individuell von allen Seiten begutachtet. Dazu wird die Flosse mit den Fingern vom Schlachtkörper abgespreizt und aufgefächert. Flossenschäden werden anhand einer mehrstufigen Skala bestimmt. Berücksichtigt werden dabei primär **Flächenverlust (Erosion)** und **Flossenspaltung (Splitting)**. Als weitere Faktoren werden **Verdickung**,



Entzündung, Vernarbung, Faltung, Einblutungen sowie **Flossenstrahlenbrüche** berücksichtigt. Die einzelnen Scores sind dabei keine Endpunkte, sondern Bereiche, in denen jeweils ein breites Spektrum einzuordnen ist. Die Flossen werden einzeln in folgender Reihenfolge begutachtet:

- (1) Brustflosse, linke Körperseite
- (2) Brustflosse, rechte Körperseite
- (3) Rückenflosse
- (4) Schwanzflosse

Klassifizierung

Zweistufige, dynamische Evaluation des Flossenbildes:

Erste Stufe

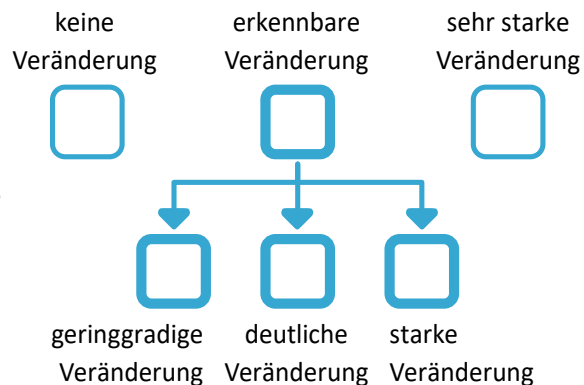
- Score 0: **nicht veränderter** Flossenzustand (keine bis sehr leichte Veränderungen in Flossenfläche sowie Flossenspaltung)
- Score 2: **erkennbar veränderter** Flossenzustand (deutlich sichtbare Veränderungen der Flosse in Flossenfläche und/oder Flossenspaltung, leichte Rötungen, Strahlenbrüche, Vernarbung, Faltung)
- Score 4: **sehr stark veränderter** Flossenzustand (starke bis sehr starke Veränderung in Flossenfläche und/oder Flossenspaltung, oft einhergehend mit Entzündung des Gewebes, Einblutungen)

Hinweis: Bei Score 4 kann die Flossenfläche so stark reduziert sein, dass eine Spaltung der Flosse nicht mehr eintreten kann. Aber auch eine Spaltung ohne Flächenverlust kann Score 4 darstellen, z. B. wenn die Flosse ein- oder mehrfach sehr tief, teilweise bis in die Schwanzwurzel reichend, gespalten ist.

Wenn in der ersten Stufe **Score 2** „Erkennbar veränderter Flossenzustand“ festgestellt wurde, erfolgt eine weitere Eingrenzung der **Tendenz**:

- Score 1: tendenziell leichtere Veränderung (**geringgradige** Veränderung)
- Score 2: keine weitere Tendenz (**deutliche** Veränderung)
- Score 3: tendenziell stärkere Veränderung (**starke** Veränderung)

Gesamtzustand



Wenn:
»erkennbare Veränderung«,
dann eine Tendenz angeben

Abbildung 1: Das Schema der dynamischen Evaluation des Flossenbildes. In der oberen Reihe wird der Gesamtzustand erhoben. In der unteren Reihe wird eine Tendenz der Veränderung erhoben, Quelle: Thünen-Institut / Eigene Darstellung.



Anwendungsbeispiel:

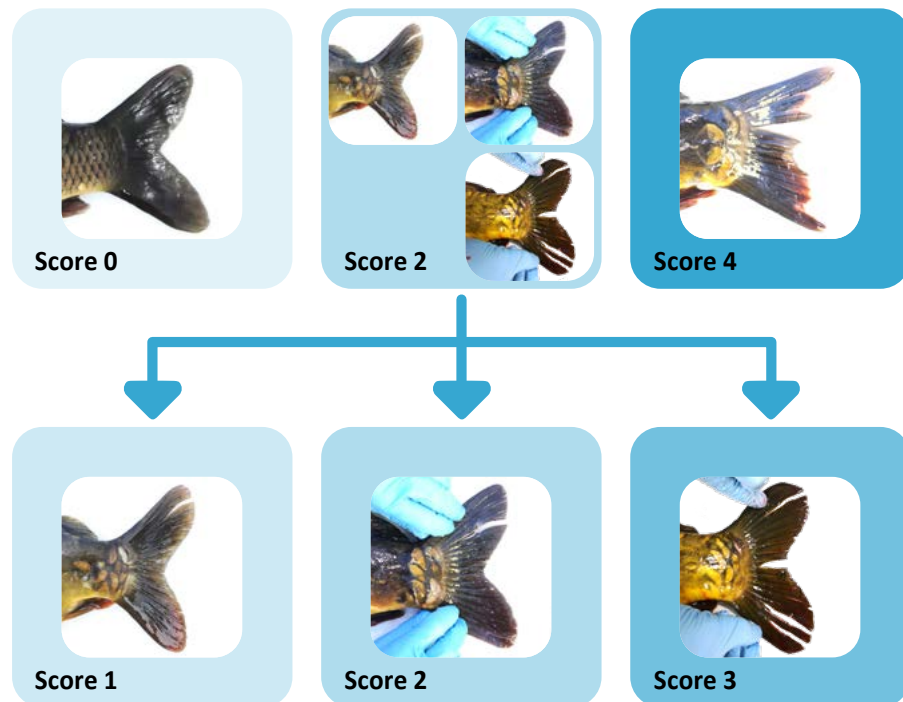


Abbildung 2: Ein Praxisbeispiel für die Anwendung des dynamischen Bewertungsmodells, Fotos: © Thünen-Institut / Vincent Lugert.

Stichprobengröße

Im Rahmen einer Regelschlachtung des Betriebs werden im Anschluss an die Schlachtung 30 zufällig ausgewählte Individuen aus einem Bestand erfasst.

Zusätzlicher Materialbedarf

Untersuchungswanne, Einweghandschuhe, (Papier-)Tücher, Wasser

Zeitbedarf

Die Erfassung des Flossenstatus erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an dem jeweiligen Tier. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 6 Minuten pro Individuum.

Hinweise

Die Gesamtbewertung muss in jedem Fall zugeordnet werden. Somit wird ein Daten-Minimum sichergestellt, das sich sehr zuverlässig erheben lässt. Die Tendenz kann unter bestimmten Bedingungen nicht erhoben werden, so z. B. wenn sich die erhebende Person unklar über eine Tendenz des Flossenbildes ist. In diesem Fall sollte bei Tendenz „nicht feststellbar“ vermerkt werden.



Quellenangaben

Hoyle et al. 2007; Person-Le Ruyet et al. 2007; Latremouille 2010; Stien et al. 2013; Pettersen et al. 2014; Noble et al. 2018; RSPCA 2018; Becke et al. 2019; Noble et al. 2020.



10 Literaturverzeichnis

Ashley P J (2007): Fish welfare: Current issues in aquaculture. *Applied Animal Behaviour Science* 104: 199–235.

Baur W H, Bräuer G, Rapp J (Hg.) (2010): *Nutzfische und Krebse. Lebensraum, Erkrankungen und Therapie*. Stuttgart, Enke Verlag.

Becke C, Müller-Belecke A, Rösch R (2019): Entwicklung eines Indexmodells zur praxisnahen Bewertung des Tierwohls von Regenbogenforellen in der Aquakultur. *Auf Auf 2*: 17-21.

Berka R (1986): The transport of live fish. A review. *EIFAC Technical Papers* 48.

Broschüre „Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung“ (2017a): Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz, Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung von Karpfen, Verbesserung des Tierschutzes bei Betäubung und Schlachtung von Regenbogenforellen und Karpfen in Fischzuchten mit unterschiedlichen Vermarktungsstrategien.

Broschüre „Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung“ (2017b): Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz, Empfehlungen zur Betäubung und Schlachtung von Regenbogenforellen, Verbesserung des Tierschutzes bei Betäubung und Schlachtung von Regenbogenforellen und Karpfen in Fischzuchten mit unterschiedlichen Vermarktungsstrategien.

DLG e.V. (2018): *Tierwohl in der Aquakultur*. Merkblatt 401, Frankfurt/Main, DLG e. V. Fachzentrum Landwirtschaft.

EFSA (2004): Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals, *The EFSA Journal* 45: 1-29.

EFSA (2009a): Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the European Commission on Species-specific welfare aspects of the main systems of stunning and killing of farmed carp. *The EFSA Journal* 1013: 1-37.

EFSA (2009b): Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the European Commission on Species-specific welfare aspects of the main systems of stunning and killing of farmed rainbow trout. *The EFSA Journal* 1013: 1-55.

EU Platform on Animal Welfare Own Initiative Group on Fish (2020): *Guidelines on Water Quality and Handling for the Welfare of Farmed Vertebrate Fish*, EU Platform on Animal Welfare Own Initiative Group on Fish, DOC.11068.2020 Rev.1.

Fachgespräche (2019/2020) im Rahmen des Projektes NaTiMon.

Füllner G, Müller-Belecke A, Pfeifer M, Schreckenbach K, Rümmler F, Brämick U (2013): *Gute fachliche Praxis der Teichwirtschaft in Brandenburg*. Schriften des Instituts für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, Bd. 36.



- Hoyle I, Oidtmann B, Ellis T, Turnbull J, North B, Nikolaidis J, Knowles T G (2007): A validated macroscopic key to assess fin damage in farmed rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquaculture* 270: 142–148.
- HSA, Humane Slaughter Association (2016): *Humane Harvesting of Fish*. Wheathampstead, Vereinigtes Königreich.
- Huntingford F A, Adams C, Braithwaite V A, Kadri S, Pottinger T G, Sandøe P, Turnbull J F (2006): Review Paper, Current issues in fish welfare. *Journal of Fish Biology* 68: 332–372.
- Jung-Schroers V, Hildebrandt U, Retter K, Esser K H, Hellmann J, Kleingeld D W, Rohn K, Steinhagen D (2020): Is humane slaughtering of rainbow trout achieved in conventional production chains in Germany? Results of a pilot field and laboratory study. *BMC Vet. Res.* 16: 1–16.
- Latremouille D N (2010): Fin erosion in aquaculture and natural environments. *Reviews in Fisheries Science* 11(4): 315–335.
- LAVES (2019): Evaluierung der Niedersächsischen Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom 9. Juni 2010 – Teilbericht „Fischerei und Fischartenschutz“. Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst.
- LAVES (2020): <https://www.laves.niedersachsen.de/startseite/tiere/tierschutz/tierhaltung/fische/betaeubung-und-schlachtung-oder-toetung-von-fischen-und-krebstieren-167148.html>, Zugriff am 10.06.2020.
- lfl.bayern.de (2020): <https://www.lfl.bayern.de/ifi/forellenteichwirtschaft/115808/index.php>, Zugriff am 19.08.2020.
- Lines J A, Spence J (2012): Safeguarding the welfare of farmed fish at harvest. *Fish Physiol. Biochem.* 38: 153–162.
- MacIntyre C M, Ellis T, North B P, Turnbull J F (2008): The Influences of Water Quality on the Welfare of Farmed Rainbow Trout: A Review. In: *Fish Welfare*. Ed. Branson, E. J., Blackwell Publishing Ltd, Chapter 10: 150 -184.
- Niedersächsische Kormoranverordnung (2010) (NKormoranVO) vom 9. Juni 2010, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 3, 8 und 9 geändert durch Verordnung vom 09.12.2019 (Nds. GVBl. S. 372).
- Noble C, Gismervik K, Iversen M H, Kolarevic J, Nilsson J, Stien L H, Turnbull J F (Ed.) (2018): *Welfare Indicators for farmed Atlantic salmon: tools for assessing fish welfare* 351pp.
- Noble C, Gismervik K, Iversen M H, Kolarevic J, Nilsson J, Stien L H, Turnbull J F (Ed.) (2020): *Welfare Indicators for farmed rainbow trout: tools for assessing fish welfare*, <http://hdl.handle.net/1893/31242>, ISBN: 978-82-8296-620-7.
- Person-Le Ruyet J, Le Bayon N, Gros S (2007): How to assess fin damage in rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*? *Aquatic Living Resources* 20: 191–195.



Pettersen J M, Bracke M B M, Midtlyng P J, Folkedal O, Stien L H, Steffenak H, Kristiansen T S (2014): Salmon welfare index model 2.0: an extended model for overall welfare assessment of caged Atlantic salmon, based on a review of selected welfare indicators and intended for fish health professionals. *Reviews in Aquaculture* 6: 162–179.

RSPCA (2018): Welfare Standards for farmed rainbow trout. Farm Animals Department RSPCA, Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA), West Sussex.

Stien L H, Marc B M, Bracke M B M, Folkedal O, Nilsson J, Oppedal F, Torgersen T, Kittilsen S, Midtlyng P J, Vindas M A, Øverli Ø, Kristiansen T S (2013): Salmon Welfare Index Model. (SWIM 1.0): a semantic model for overall welfare assessment of caged Atlantic salmon: review of the selected welfare indicators and model presentation. *Reviews in Aquaculture*, 5 (1): 33-57.

TierSchIV (2012): Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982), Verordnung zum Schutz von Tieren im Zusammenhang mit der Schlachtung oder Tötung und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates (Tierschutz-Schlachtverordnung - TierSchIV).

Tschudi F, Stamer A (2012): Der Kenntnisstand zu Tierschutz und Welfare in der Speisefischproduktion, Literaturstudie zum Status Quo in Praxis und Wissenschaft. FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau), Frick.

