

# Leitfaden „Tierschutzindikatoren“

mit Empfehlungen für die Durchführung betrieblicher Eigenkontrollen  
gemäß § 11 Absatz 8 des Tierschutzgesetzes in Aquakulturbetrieben



Arbeitskreis „Tierschutzindikatoren“  
des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V.



## **Mitglieder des Arbeitskreises „Tierschutzindikatoren“**

Dr. Dirk Willem Kleingeld, Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Task-Force Veterinärwesen, Eintrachtweg 19, 30173 Hannover

Dr. Johanna Moritz, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Sachgebiet TG1 Tierschutz, Veterinärstraße 2, 85764 Oberschleißheim

Dr. Stefan Reiser, Thünen-Institut für Fischereiökologie, Palmaille 9, 22767 Hamburg-Altona

Prof. Dr. Dieter Steinhagen, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung, Bünteweg 17, 30559 Hannover

Dr. Helmut Wedekind, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei, Weilheimer Str. 8, 82319 Starnberg

## Inhaltsverzeichnis

I. Einführung .....	3
II. Erläuterungen zu der Erhebung, Bewertung und zu den Formblättern .....	4
III. Durchführung der Erhebung und Bewertung .....	7
III.1 Salmonidenproduktion in Durchlauf- oder Teilkreislaufanlagen oder in Netzgehegen.....	7
III.2 Karpfenteichwirtschaft einschließlich Produktion von Nebenfischen .....	9
III.3 Fischproduktion in Kreislaufanlagen .....	11
IV. Formblätter .....	13
Formblatt A „Verhalten, Aussehen, erhöhte Sterblichkeit“ .....	14
Formblatt B1 „Wasserqualität - Salmoniden“ .....	15
Formblatt B2 „Wasserqualität – Karpfen, Schleien“ .....	16
Formblatt B3 „Wasserqualität – Sonstige Fischarten“ .....	17
Formblatt C „Gewichtszunahme“ .....	18
Formblatt D „Befunde bei der Schlachtung“ .....	19
Formblatt E „Gesundheitsstatus“ .....	20
Formblatt F „Sonstige Tierschutzindikatoren“ .....	21
V. Legende zu den Formblättern A und D .....	22
VI. Tabelle 1: Prozentualer Anteil von Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) an der Gesamtkonzentration Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) und Ammoniak in Abhängigkeit von pH-Wert und Wassertemperatur ..	24
VII. Abbildungen .....	25

## I. Einführung

Ein tierschutzgerechter Umgang mit Fischen ist Bestandteil der „Guten fachlichen Praxis“ der Aquakultur und ist darüber hinaus aus ethischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Gründen geboten.

Nach § 11 Absatz 8 des Tierschutzgesetzes<sup>1</sup> (TierSchG) hat, wer Nutztiere zu Erwerbszwecken hält, durch betriebliche Eigenkontrollen sicherzustellen, dass die Anforderungen des § 2 TierSchG eingehalten werden. Insbesondere hat er zum Zwecke seiner Beurteilung, dass die Anforderungen erfüllt sind, geeignete tierbezogene Merkmale (Tierschutzindikatoren) zu erheben und zu bewerten.

Gemäß § 2 TierSchG muss wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen. Er darf die Möglichkeit des Tieres zu artgemäßer Bewegung nicht so einschränken, dass ihm Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden und muss über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des Tieres erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen.

Fische, die zur Schlachtung oder zum Besatz bestimmt sind, gelten nach der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes<sup>2</sup> als landwirtschaftliche Nutztiere. Die Vorgabe, Tierschutzindikatoren zu erheben und zu bewerten findet daher auch auf die Aquakultur Anwendung. Fische gelten jedoch nicht als Nutztiere im Sinne der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutztV), sodass die allgemeinen Anforderungen der §§ 3 und 4 dieser Verordnung in Bezug auf die Aquakultur nicht anzuwenden sind.

Die Vorschrift Tierschutzindikatoren zu erheben und zu bewerten betrifft nicht nur die Haltung, sondern auch die vorübergehende Aufbewahrung von Fischen (Hälterung), beispielsweise vor Schlachtung oder Transport.

Der vorliegende Leitfaden soll dem Fischhalter als Hilfsmittel für die praktische Umsetzung der betrieblichen Eigenkontrolle dienen.

---

<sup>1</sup> Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), zuletzt geändert durch Artikel 8 Absatz 13 des Gesetzes vom 3. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2178)

<sup>2</sup> Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes vom 9. Februar 2000

## II. Erläuterungen zu der Erhebung, Bewertung und zu den Formblättern

Unterschiedliche Faktoren wie zum Beispiel die betreffende Tierart, bedingen, welche Tierschutzindikatoren für die betrieblichen Eigenkontrollen geeignet sind. Als Beispiele für Tierschutzindikatoren werden u. a. Mortalität (Sterblichkeit) und bei der Schlachtung erhobene Organbefunde genannt (Schiwy, 2015<sup>3</sup>). Für Fische wurden bisher keine konkreten Vorschläge gemacht.

In Deutschland werden verschiedene Fischarten mit unterschiedlichen Haltungsansprüchen zu Lebensmittel- oder zu Besatzzwecken in Aquakulturbetrieben gehalten oder gehältert. Neben der betreffenden Fischart sind zum Beispiel auch die Altersgruppe, die Umweltbedingungen und die Produktionsform relevant für die Bestimmung geeigneter Tierschutzindikatoren.

Aus Gründen der Praktikabilität wird im vorliegenden Leitfaden zwischen drei Produktionsformen der Aquakultur unterschieden:

### 1. Salmonidenproduktion in Durchlauf-, Teilkreislaufanlagen oder in Netzgehegen

Produktion von Regenbogenforellen und anderen Salmoniden in durchflossenen Teichen, Fließkanälen und anderen Haltungseinheiten oder in Netzgehegen, die in Gewässern eingehängt sind. Dieser Abschnitt betrifft auch die Salmonidenhaltung in Teilkreislaufanlagen mit einer geringen Rezirkulationsrate des Haltungswassers.

### 2. Karpfenteichwirtschaft einschließlich Produktion von Nebenfischen

Produktion von Karpfen und anderen Karpfenartigen sowie von Nebenfischen wie Hecht, Flussbarsch oder Zander in teichwirtschaftlichen Betrieben.

### 3. Fischproduktion in Kreislaufanlagen

Produktion von Fischen wie Aale, Welse, Störe, Tilapia oder Zander in Kreislaufanlagen. Als Kreislaufanlagen im Sinne dieses Leitfadens gelten Haltungssysteme, die über Einrichtungen zur Wasseraufbereitung verfügen, einen geringen täglichen Frischwassereintrag und eine hohe Rezirkulationsrate des Haltungswassers aufweisen.

Ziel des vorliegenden Leitfadens ist es, aussagekräftige Tierschutzindikatoren zu definieren, die mit vertretbarem Aufwand in der Praxis erhoben und bewertet werden können. Die als Formblätter erstellten Erhebungs- und Bewertungsformulare umfassen folgende Merkmale zur Bewertung des Tierwohls durch den Fischhalter:

- Tierverluste / Sterblichkeit
- Wachstum
- Wasserqualität
- Verhalten
- Aussehen
- Gesundheitsstatus
- Befunde bei der Schlachtung

---

<sup>3</sup> Schiwy, P. (2015). Deutsche Tierschutzgesetze, Kommentar zum Tierschutzgesetz und Sammlung deutscher und internationaler Bestimmungen, Verlag Rehm, Stand: 01.06.2015

Wenngleich es sich bei der Wasserqualität nicht um ein tierbezogenes Merkmal handelt, ist die Wasserqualität für die Beurteilung der Fischhaltung von zentraler Bedeutung und soll daher in die Bewertung des Tierwohls einbezogen werden. Insbesondere die Wasserparameter Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Ammoniak- und Nitritgehalt nehmen direkten Einfluss auf den Stoffwechsel der Fische und haben demzufolge einen maßgeblichen Einfluss auf das Wohlbefinden der Fische. Darüber hinaus spielt die Wasserqualität bei der Entstehung von Fischkrankheiten eine wichtige Rolle.

In den Formblättern B1 und B2 werden Richtwerte, keine Grenzwerte für bestimmte Wasserparameter aufgeführt, deren Überschreitung bzw. Unterschreitung nicht tierschutzrelevant sein muss.

Sterblichkeit und Wachstum sind als indirekt tierbezogene Merkmale in Bezug auf die Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen des § 2 TierSchG für die betriebliche Eigenkontrolle gut geeignet. Nach § 8 Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe d der Fischseuchenverordnung<sup>4</sup> (FischSeuchV) ist der Betreiber eines Aquakulturbetriebes ohnehin verpflichtet über eine erhöhte Sterblichkeit in seinem Betrieb Buch zu führen. Auf die Anzeigepflicht gemäß § 4 des Tiergesundheitsgesetzes<sup>5</sup> (TierGesG) bei Verdacht oder Ausbruch einer anzeigepflichtigen Fischseuche und auf die Mitteilungspflicht gemäß § 7 Absatz 3 FischSeuchV bei erhöhter Sterblichkeit, die nicht eindeutig auf Haltungsbedingungen oder Transportbedingungen zurückgeführt werden kann, sei hingewiesen.

Die Bewertung des Wachstums muss bei Fischen selbstverständlich in Abhängigkeit von der Wassertemperatur und den gehaltenen Fischarten erfolgen. Bei der Sterblichkeit bedarf es unter anderem der Berücksichtigung der Altersgruppe. Beide Merkmale können im Zuge der betrieblichen Abläufe mit geringem Aufwand über eine lange Zeitspanne erhoben werden. Eine tägliche Erfassung der Sterblichkeit ist *in praxi* nur für die Salmonidenproduktion in Durchlauf- oder Teilkreislaufanlagen und für die Fischproduktion in Kreislaufanlagen in Abhängigkeit von der Altersgruppe mit Einschränkungen durchführbar. In Karpfenteichwirtschaften ist eine Erfassung der Sterblichkeit in der Regel nur nach der Abfischung möglich. In dem Zusammenhang sind auch Verluste als Folge der Entnahme durch Prädatoren oder Fraßschäden zu erwähnen.

Die Merkmale „Verhalten“ und „Aussehen“ der Fische, der „Gesundheitsstatus“ sowie „Befunde bei der Schlachtung“ werden direkt am Tier erhoben. Verhaltensauffälligkeiten wie beispielsweise Futterverweigerung, Apathie / Lethargie oder eine erhöhte Atemfrequenz können auf eine unzureichende Wasserqualität und / oder auf Gesundheitsprobleme hinweisen. Veränderungen des Aussehens wie Flossenveränderungen, Augenveränderungen, Schleimhautablösungen, Schuppenverluste oder Verfärbungen, geben Auskunft über den Gesundheitsstatus und ggf. auch über die Haltungsbedingungen. Befunde, die im Rahmen der Schlachtung erhoben werden, können Auskunft über den Gesundheitsstatus-, den Ernährungszustand der Fische sowie zur Haltung und zum Handling geben.

---

<sup>4</sup> Fischseuchenverordnung vom 24. November 2008 (BGBl. I S. 2315), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 24. September 2014 (BGBl. I S. 1558)

<sup>5</sup> Tiergesundheitsgesetz vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324), zuletzt geändert durch Artikel 8 Absatz 12 des Gesetzes vom 3. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2178)

Die Gewichtung einzelner Merkmale bzw. die Häufigkeit etwaiger Kontrollen steht unter anderem in Abhängigkeit von der Produktionsform.

Dem Leitfaden liegen Formblätter bei, die für die Erfassung und Bewertung von Tierschutzindikatoren verwendet werden können. Es können jedoch auch selbst erstellte Formblätter oder formlose Aufzeichnungen verwendet werden, sofern die für die Bewertung erforderlichen Angaben erfasst werden. Es liegt im Ermessen der Tierhalter, ob die Durchführung der täglichen und / oder regelmäßigen Kontrollen beispielsweise mittels Datumsangabe und Handzeichen dokumentiert wird.

### III. Durchführung der Erhebung und Bewertung

#### III.1 Salmonidenproduktion in Durchlauf- oder Teilkreislaufanlagen oder in Netzgehegen

##### III.1.1 Tägliche Kontrolle

Eine Kontrolle des Allgemeinbefindens und des Gesundheitszustands der Fische soll für alle Haltungseinheiten mindestens einmal täglich, für Hälterungseinheiten zur Aufbewahrung von Fischen im Sinne des § 9 der Tierschutz-Schlachtverordnung<sup>6</sup> zweimal täglich erfolgen. Dies kann z. B. im Rahmen der Fütterung geschehen. Eine Kontrolle etwaiger technischer Einrichtungen und des Zustands der Haltungseinrichtungen sollte mindestens einmal täglich erfolgen.

In den Formblättern sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten vorzunehmen. In der Spalte „Veränderungen“ sind jeweils Auffälligkeiten im Vergleich zur letzten Kontrolle einzutragen. In der Spalte „Maßnahmen zur Abklärung der Auffälligkeiten“ sind Angaben zu den getroffenen Maßnahmen zu machen. Ob die Maßnahmen bzw. die Ergebnisse der Untersuchungen zur Lösung der Probleme beigetragen haben, sollte unter Angabe etwaiger weiteren Maßnahmen in der Spalte „Erfolgskontrolle“ eingetragen werden.

Ob bei der täglichen Kontrolle festgestellte Verluste tatsächlich als erhöhte Sterblichkeit zu bewerten und im Rahmen der Eigenkontrolle zu erheben sind, hängt von vielen Faktoren ab und ist vom Produktionssystem abhängig. Eine tägliche Erfassung der Verluste ist dennoch zu empfehlen. Eine im Vergleich zur vorangegangenen Kontrolle festgestellte erhöhte Sterblichkeit (Häufung verendeter Fische) muss dagegen in jedem Fall erfasst werden. Verluste als Folge der Entnahme durch Prädatoren oder Fraßschäden sollten ebenso dokumentiert werden. Wenn die Sterblichkeit nicht eindeutig auf Haltungsbedingungen, Transportbedingungen, technische Störungen, Prädatoren o. ä. zurückgeführt werden kann, soll eine tierärztliche Untersuchung veranlasst werden.

Für die Erfassung und Bewertung von Auffälligkeiten, die im Rahmen der täglichen Kontrolle erhoben werden, kann das [Formblatt A](#) verwendet werden.

Etwaige sonstige Tierschutzindikatoren können im [Formblatt F](#) erfasst werden.

##### III.1.2 Regelmäßige Kontrolle

###### III.1.2.1 Überprüfung der Wasserqualität

Es wird empfohlen, folgende Wasserparameter regelmäßig (mindestens einmal monatlich) zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen:

- Wassertemperatur
- pH-Wert
- Sauerstoffkonzentration und Sauerstoffsättigung

---

<sup>6</sup> 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) vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

- Ammonium- und Nitritkonzentration
- Die Ammoniakkonzentration kann mit Hilfe der [Tabelle 1](#) ermittelt oder aus der Ammoniumkonzentration, dem pH-Wert und der Wassertemperatur berechnet werden ([Formblatt B1](#)).

Messungen bzw. Probenahmen sollen risikoorientiert unter Berücksichtigung der Wasserführung an geeigneten Stellen erfolgen, beispielsweise am Auslauf von Teichen bzw. einer Teichreihe und / oder in Haltungseinheiten mit hohen Besatzdichten.

Bei Wassertemperaturen über 16 °C wird eine wöchentliche, bei Wassertemperaturen über 20 °C eine tägliche Erfassung der vorgenannten Parameter empfohlen.

Die für die Messungen verwendete Messtechnik soll gemäß Betriebsanleitung regelmäßig gewartet werden.

Es empfiehlt sich, alle erfassten Wasserwerte zu dokumentieren. Abweichungen von den Richtwerten sind immer zu notieren ([Formblatt B1](#)).

#### III.1.2.2 Verhalten, Aussehen, Sterblichkeit, Gewichtszunahme bei Abfischungen

Im Rahmen von Abfischungen z. B. zur Sortierung, Umsetzung oder Schlachtung können das Verhalten (siehe III.1.1), das Aussehen (siehe III.1.1), die Sterblichkeit (siehe III.1.1) und ggf. die Gewichtszunahme bewertet werden. Eine herabgesetzte Gewichtszunahme und / oder ein starkes Auseinanderwachsen während der Produktionsphase können auf eine Beeinträchtigung des Tierwohls hindeuten. Es sind jedoch weitere Faktoren wie die Wassertemperatur, Fischart oder Altersgruppe zu berücksichtigen.

Für die Erfassung und Bewertung von Auffälligkeiten, die im Rahmen von Abfischungen erhoben werden, können die **Formblätter A, C und E** verwendet werden.

In den Formblättern sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen.

#### III.1.2.3 Befunde bei der Schlachtung

Bei der Schlachtung festgestellte Befunde, die auf eine Beeinträchtigung des Tierwohls bei der Haltung, Hälterung oder beim Handling hindeuten können, sind zu erfassen und zu bewerten. Dafür kann das [Formblatt D](#) verwendet werden. Heranzuziehen sind die Schlachtbefunde für Fische der Haltungseinheiten, in denen die Fische bis zur Schlachtung gehalten wurden. Befunde, die auf die Schlachtmethode zurückzuführen sind, sind nicht zu erfassen.

In dem Formblatt sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen.

#### III.1.3 Kontrolle des Gesundheitsstatus

Bei einer erhöhten Sterblichkeit ungeklärter Ursache oder beim Vorhandensein krankheitsspezifischer Symptome sollte der Gesundheitsstatus des betreffenden Fischbestandes tierärztlich ermittelt werden. Für die Erfassung der Angaben, Ergebnisse und Maßnahmen kann das [Formblatt E](#) genutzt werden.

Auch Ergebnisse, die im Rahmen von Routineuntersuchungen, beispielsweise nach § 7 FischSeuchV oder im Zuge einer Bestandsbetreuung erhoben werden, können mit Hilfe des [Formblatts E](#) dokumentiert werden.

## III.2 Karpfenteichwirtschaft einschließlich Produktion von Nebenfischen

### III.2.1 Regelmäßige Kontrolle

#### III.2.1.1 Verhalten, Aussehen und erhöhte Sterblichkeit

Aufgrund der Größe der Haltungseinheiten bzw. der Wasserflächen, der extensiven Haltung in Karpfenteichwirtschaften und der geringen Sichttiefe der Gewässer während der Produktionsphase, ist eine tägliche Kontrolle des Allgemeinbefindens und des Gesundheitszustands der Fische in der Praxis nur mit Einschränkungen durchführbar, z. B. bei Zufütterung. Die Haltungseinheiten sind dennoch regelmäßig auf Auffälligkeiten des Verhaltens und Aussehens der Fische sowie auf eine erhöhte Sterblichkeit zu prüfen.

Eine Kontrolle des Allgemeinbefindens und des Gesundheitszustands der Fische soll für Haltungseinheiten zur Aufbewahrung von Fischen im Sinne des § 9 der Tierschutz-Schlachtverordnung<sup>7</sup> zweimal täglich erfolgen. Eine Kontrolle etwaiger technischer Einrichtungen und des Zustands der Haltungseinrichtungen sollte mindestens einmal täglich erfolgen.

In den Formblättern sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen. In der Spalte „Veränderungen“ sind jeweils Auffälligkeiten im Vergleich zu der letzten Kontrolle einzutragen. In der Spalte „Maßnahmen zur Abklärung der Auffälligkeiten“ sind Angaben zu den getroffenen Maßnahmen zu machen. Ob die Maßnahmen bzw. die Ergebnisse der Untersuchungen zur Lösung der Probleme beigetragen haben, sollte unter Angabe etwaiger weiterer Maßnahmen in der Spalte „Erfolgskontrolle“ eingetragen werden.

Ob bei der regelmäßigen Kontrolle festgestellte Verluste tatsächlich als erhöhte Sterblichkeit zu bewerten und im Rahmen der Eigenkontrolle zu erheben sind, hängt von vielen Faktoren ab. Eine im Vergleich zur vorangegangenen Kontrolle festgestellte erhöhte Sterblichkeit (Häufung verendeter Fische) muss in jedem Fall erfasst werden. Verluste als Folge der Entnahme durch Prädatoren oder Fraßschäden sollten ebenso erhoben werden. Wenn die Sterblichkeit nicht eindeutig auf Haltungsbedingungen, Transportbedingungen, technische Störungen, Prädatoren o. ä. zurückgeführt werden kann, soll eine tierärztliche Untersuchung veranlasst werden.

Für die Erfassung und Bewertung von Auffälligkeiten, die im Rahmen der regelmäßigen Kontrolle erhoben werden, kann das [Formblatt A](#) verwendet werden.

Etwaige sonstige Tierschutzindikatoren können im [Formblatt F](#) dokumentiert werden.

#### III.2.1.2 Überprüfung der Wasserqualität

Es wird empfohlen, folgende Wasserparameter während der Produktionsperiode Mai bis September mindestens einmal monatlich zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen:

- Wassertemperatur
- pH-Wert
- Sauerstoffkonzentration und Sauerstoffsättigung
- Ammoniumkonzentration

---

<sup>7</sup> 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) vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

- Die Ammoniakkonzentration kann mit Hilfe der [Tabelle 1](#) ermittelt oder aus der Ammoniumkonzentration, dem pH-Wert und der Wassertemperatur berechnet werden (**Formblätter B2, B3**).

Messungen bzw. Probenahmen sollen risikoorientiert unter Berücksichtigung der Wasserführung an geeigneten Stellen erfolgen, beispielsweise am Auslauf von Teichen bzw. einer Teichreihe und / oder in Haltungseinheiten mit hohen Besatzdichten. Bei Wassertemperaturen über 28 °C und bei jahreszeitlich bedingten zu erwartenden starken Schwankungen bestimmter Parameter (pH, O<sub>2</sub>) wird eine wöchentliche Erfassung der vorgenannten Parameter empfohlen.

Die für die Messungen verwendete Messtechnik soll gemäß Betriebsanleitung regelmäßig gewartet werden.

Es empfiehlt sich, alle erfassten Wasserwerte zu dokumentieren. Abweichungen von den Richtwerten sind immer einzutragen (**Formblätter B2, B3**).

#### III.2.1.3 Verhalten, Aussehen, Sterblichkeit, Gewichtszunahme bei Abfischungen

Im Rahmen von Abfischungen z. B. zur Sortierung, Umsetzung oder Schlachtung können das Verhalten (siehe III.2.1.1), das Aussehen (siehe III.2.1.1), die Sterblichkeit (siehe III.2.1.1) und ggf. die Gewichtszunahme bewertet werden. Eine herabgesetzte Gewichtszunahme während der Produktionsphase kann auf eine Beeinträchtigung des Tierwohls hindeuten. Es sind jedoch weitere Faktoren wie die Wassertemperatur, Fischart, Altersgruppe oder der Zustand der Teiche zu berücksichtigen.

Für die Erfassung und Bewertung von Auffälligkeiten, die im Rahmen von Abfischungen erhoben werden, können die **Formblätter A, C und F** verwendet werden.

In den Formblättern sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen.

#### III.2.1.4 Befunde bei der Schlachtung

Bei der Schlachtung festgestellte Befunde, die auf eine Beeinträchtigung des Tierwohls bei der Haltung, Hälterung oder beim Handling hindeuten können, sind zu erfassen und zu bewerten. Dafür kann das **Formblatt D** verwendet werden. Heranzuziehen sind die Schlachtbefunde für Fische der Haltungseinheiten, in denen die Fische bis zur Schlachtung gehalten wurden. Befunde, die auf die Schlachtmethode zurückzuführen sind, sind nicht zu erfassen.

In dem Formblatt sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen.

#### III.2.2 Kontrolle des Gesundheitsstatus

Bei einer erhöhten Sterblichkeit ungeklärter Ursache oder beim Vorhandensein krankheitsspezifischer Symptome sollte der Gesundheitsstatus des betreffenden Fischbestandes tierärztlich ermittelt werden. Für die Erfassung der Angaben, Ergebnisse und Maßnahmen kann das **Formblatt E** genutzt werden.

Auch Ergebnisse, die im Rahmen von Routineuntersuchungen, beispielsweise nach § 7 FischSeuchV oder im Zuge einer Bestandsbetreuung erhoben werden, können mit Hilfe des **Formblatts E** dokumentiert werden.

### III.3 Fischproduktion in Kreislaufanlagen

#### III.3.1 Tägliche Kontrolle

Eine Kontrolle des Allgemeinbefindens und des Gesundheitszustands der Fische muss für alle Haltungseinheiten mindestens einmal täglich, für Hälterungseinheiten zur Aufbewahrung von Fischen im Sinne des § 9 der Tierschutz-Schlachtverordnung<sup>8</sup> zweimal täglich erfolgen. Dies kann z. B. im Rahmen der Fütterung erfolgen. Eine Kontrolle der technischen Einrichtungen und des Zustands der Haltungseinrichtungen sollte mindestens zweimal täglich erfolgen.

In den Formblättern sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten vorzunehmen. In der Spalte „Veränderungen“ sind jeweils Auffälligkeiten im Vergleich zur letzten Kontrolle einzutragen. In der Spalte „Maßnahmen zur Abklärung der Auffälligkeiten“ sind Angaben zu den getroffenen Maßnahmen zu machen. Ob die Maßnahmen bzw. die Ergebnisse der Untersuchungen zur Lösung der Probleme beigetragen haben, sollte unter Angabe etwaiger weiteren Maßnahmen in der Spalte „Erfolgskontrolle“ eingetragen werden.

Ob bei der täglichen Kontrolle festgestellte Verluste tatsächlich als erhöhte Sterblichkeit zu bewerten sind, hängt von vielen Faktoren ab und ist vom Produktionssystem abhängig. Eine tägliche Erfassung aller Verluste ist für die Betriebsform „Kreislaufanlage“ dennoch unerlässlich. Verluste als Folge der Entnahme durch Prädatoren oder Fraßschäden sollten im Falle von Kreislaufanlagen im Außenbereich ebenso erhoben werden. Wenn die Sterblichkeit nicht eindeutig auf Haltungsbedingungen, Transportbedingungen, technische Störungen, Prädatoren o. ä. zurückgeführt werden kann, soll eine tierärztliche Untersuchung veranlasst werden.

Für die Erfassung und Bewertung von Auffälligkeiten, die im Rahmen der täglichen Kontrolle erhoben werden, kann das [Formblatt A](#) verwendet werden.

Etwaige sonstige Tierschutzindikatoren können im [Formblatt F](#) dokumentiert werden.

#### III.3.2 Regelmäßige Kontrolle

##### III.3.2.1 Überprüfung der Wasserqualität

Es wird empfohlen, folgende Wasserparameter regelmäßig zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen:

- Wassertemperatur
- pH-Wert
- Sauerstoffkonzentration und Sauerstoffsättigung
- Ammonium-, Nitrit- und Nitratkonzentration
- Die Ammoniakkonzentration kann mit Hilfe der [Tabelle 1](#) ermittelt oder aus der Ammoniumkonzentration, dem pH-Wert und der Wassertemperatur berechnet werden ([Formblätter B1, B2, B3](#)).

Eine kontinuierliche Messung und Aufzeichnung der Wassertemperatur, des pH-Wertes und der Sauerstoffkonzentration bzw. Sauerstoffsättigung wird empfohlen. Die Ammonium-, Nitrit- und Nitratkonzentration sollte in den Anlaufphasen, bei Medikamenteneinsatz oder

<sup>8</sup> 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) vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

bei erhöhter Sterblichkeit täglich bestimmt werden. Ansonsten empfiehlt es sich, die Messung der Ammonium-, Nitrit- und Nitratkonzentration system- und fischartabhängig mehrmals wöchentlich durchzuführen.

Die Messungen bzw. Probenahmen sollen in jedem Kreislauf risikoorientiert an geeigneten Stellen erfolgen, beispielsweise in Haltungseinheiten mit hohen Besatzdichten.

Regelmäßige Bestimmungen der Gesamtkeimzahl des Haltungswassers können insbesondere bei sehr hohen Besatzdichten empfohlen werden.

Die für die Messungen verwendete Messtechnik soll gemäß Betriebsanleitung regelmäßig gewartet werden.

Es empfiehlt sich, alle erfassten Wasserwerte zu dokumentieren. Abweichungen von den Richtwerten sind immer einzutragen (**Formblätter B1, B2, B3**).

#### III.3.2.2 Verhalten, Aussehen, Sterblichkeit, Gewichtszunahme bei Abfischungen

Im Rahmen von Abfischungen z. B. zur Sortierung, Umsetzung oder Schlachtung können das Verhalten (siehe III.3.1), das Aussehen (siehe III.3.1), die Sterblichkeit (siehe III.3.1) und die Gewichtszunahme bewertet werden. Eine herabgesetzte Gewichtszunahme und / oder ein starkes Auseinanderwachsen in der Produktionsphase können insbesondere bei konstanter Wassertemperatur auf eine Beeinträchtigung des Tierwohls hindeuten. Es sind jedoch weitere Faktoren wie die Fischart, Altersgruppe oder die Adaptationsphase nach Neubesatz zu berücksichtigen.

Für die Erfassung und Bewertung von Auffälligkeiten, die im Rahmen von Abfischungen erhoben werden, können die **Formblätter A, C und F** verwendet werden.

In den Formblättern sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen.

#### III.2.3. Befunde bei der Schlachtung

Bei der Schlachtung festgestellte Befunde, die auf eine Beeinträchtigung des Tierwohls bei der Haltung, Hälterung oder beim Handling hindeuten können, sind zu erfassen und zu bewerten. Dafür kann das **Formblatt D** verwendet werden. Heranzuziehen sind die Schlachtbefunde für Fische der Haltungseinheiten, in denen die Fische bis zur Schlachtung gehalten wurden. Befunde, die auf die Schlachtmethode zurückzuführen sind, sind nicht zu erfassen.

In dem Formblatt sind nur Einträge bei tatsächlich festgestellten und relevanten Auffälligkeiten zu machen.

#### III.3.3 Kontrolle des Gesundheitsstatus

Eine tierärztliche Bestandsbetreuung wird grundsätzlich empfohlen.

Bei einer erhöhten Sterblichkeit ungeklärter Ursache oder beim Vorhandensein krankheitsspezifischer Symptome sollte der Gesundheitsstatus des betreffenden Fischbestandes tierärztlich ermittelt werden. Für die Erfassung der Angaben, Ergebnisse und Maßnahmen kann das **Formblatt E** genutzt werden.

Auch Ergebnisse, die im Rahmen von Routineuntersuchungen, beispielsweise nach § 7 FischSeuchV oder im Zuge einer Bestandsbetreuung erhoben werden, können mit Hilfe des **Formblatts E** dokumentiert werden.

#### IV. Formblätter

- [Formblatt A](#) „Verhalten, Aussehen, erhöhte Sterblichkeit“
- [Formblatt B1](#) „Wasserqualität - Salmoniden“
- [Formblatt B2](#) „Wasserqualität – Karpfen, Schleien“
- [Formblatt B3](#) „Wasserqualität – Sonstige Fischarten“
- [Formblatt C](#) „Gewichtszunahme“
- [Formblatt D](#) „Befunde bei der Schlachtung“
- [Formblatt E](#) „Gesundheitsstatus“
- [Formblatt F](#) „Sonstige Tierschutzindikatoren“

**Formblatt A „Verhalten, Aussehen, erhöhte Sterblichkeit“**

Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart(en): \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Kontroll- datum	Altersgruppe <sup>9</sup>	Verhalten, ggf. gemäß Legende <sup>10</sup> , mit Anzahl betroffener Tiere (geschätzt)	Aussehen, ggf. gemäß Legende <sup>10</sup> , mit Anzahl betroffener Tiere (geschätzt)	Verluste seit der letzten Kontrolle	Maßnahmen zur Beseitigung der festgestellten Abweichungen	Erfolgskontrolle
						<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
						<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
						<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....

<sup>9</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

<sup>10</sup> Siehe: V. [Legende zu den Formblättern A und D](#)

**Formblatt B1 „Wasserqualität - Salmoniden“**

Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart(en): \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Kontrolldatum	Altersgruppe <sup>11</sup>	Parameter	Richtwert	Messwert	Maßnahmen zur Beseitigung der festgestellten Abweichungen	Erfolgskontrolle
			T (°C)	4 – 18		<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungseinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH	6 – 8			
			O <sub>2</sub> (mg/l)	> 6			
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 0,5			
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>12</sup>	< 0,01			
			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	< 0,5			
			T (°C)	4 – 18		<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungseinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige : ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH	6 – 8			
			O <sub>2</sub> (mg/l)	> 6			
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 0,5			
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>12</sup>	< 0,01			
			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	< 0,5			
			T (°C)	4 – 18		<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungseinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH	6 – 8			
			O <sub>2</sub> (mg/l)	> 6			
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 0,5			
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>12</sup>	< 0,01			
			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	< 0,5			

<sup>11</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

<sup>12</sup> NH<sub>3</sub> = 0,94412 x NH<sub>4</sub><sup>+</sup> / (1 + 10<sup>-(0,0925 + (2728,795 / (t + 273,15))) - pH</sup>) oder gemäß [Tabelle 1](#)

**Formblatt B2 „Wasserqualität – Karpfen, Schleien“**

Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart(en): \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Kontrolldatum	Altersgruppe <sup>13</sup>	Parameter	Richtwert	Messwert	Maßnahmen zur Beseitigung der festgestellten Abweichungen	Erfolgskontrolle
			T (°C)	4 – 30		<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungseinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH	6 – 8,5			
			O <sub>2</sub> (mg/l)	> 4			
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 1,0			
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>14</sup>	< 0,03			
			T (°C)	4 – 30		<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungseinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH	6 – 8,5			
			O <sub>2</sub> (mg/l)	> 4			
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 1,0			
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>14</sup>	< 0,03			
			T (°C)	4 – 30		<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungseinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH	6 – 8,5			
			O <sub>2</sub> (mg/l)	> 4			
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 1,0			
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>14</sup>	< 0,03			

<sup>13</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

<sup>14</sup> NH<sub>3</sub> = 0,94412 x NH<sub>4</sub><sup>+</sup> / (1 + 10<sup>-(0,0925 + (2728,795 / (t + 273,15))) - pH</sup>) oder gemäß [Tabelle 1](#)

**Formblatt B3 „Wasserqualität – Sonstige Fischarten“**

Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart(en): \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Kontrolldatum	Altersgruppe <sup>15</sup>	Parameter	Richtwert <sup>16</sup>	Messwert	Maßnahmen zur Beseitigung der festgestellten Abweichungen	Erfolgskontrolle
			T (°C)			<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungs- / Filtereinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH				
			O <sub>2</sub> (mg/l)				
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)				
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>17</sup>				
			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
			NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
			T (°C)			<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungs- / Filtereinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH				
			O <sub>2</sub> (mg/l)				
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)				
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>17</sup>				
			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
			NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
			T (°C)			<input type="checkbox"/> Belüftung <input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserdurchflussmenge <input type="checkbox"/> Reinigung der Haltungs- / Filtereinheit <input type="checkbox"/> Futterumstellung / -reduktion <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			pH				
			O <sub>2</sub> (mg/l)				
			NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)				
			NH <sub>3</sub> (mg/l) <sup>17</sup>				
			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
			NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				

<sup>15</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

<sup>16</sup> Richtwerte gemäß Literaturangabe für die betreffende Fischart eintragen

<sup>17</sup> NH<sub>3</sub> = 0,94412 x NH<sub>4</sub><sup>+</sup> / (1 + 10<sup>-(0,0925 + (2728,795 / (t + 273,15))) - pH</sup>) oder gemäß [Tabelle 1](#)

## Formblatt C „Gewichtszunahme“

Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart(en): \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Abfischdatum	Altersgruppe <sup>18</sup>	Wachstumsverzögerung / Auseinanderwachsen		Maßnahmen zur Abklärung bzw. Beseitigung der herabgesetzten Gewichtszunahme oder des Auseinanderwachsens	Erfolgskontrolle
			Durchschnittliche Gewichtszunahme in g/Tag seit der letzten Kontrolle (falls bekannt)	Auffälligkeiten seit der letzten Kontrolle		
			ø Ausgangsgewicht, Datum: ..... ø Aktuelles Gewicht, Datum: ..... Differenz: ..... Zunahme/Tag (g):.....	<input type="checkbox"/> Wachstum verzögert <input type="checkbox"/> Fische vereinzelt abgemagert <input type="checkbox"/> Fische stark auseinander gewachsen	<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sortierung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....
			ø Ausgangsgewicht, Datum: ..... ø Aktuelles Gewicht, Datum: ..... Differenz: ..... Zunahme/Tag (g):.....	<input type="checkbox"/> Wachstum verzögert <input type="checkbox"/> Fische vereinzelt abgemagert <input type="checkbox"/> Fische stark auseinander gewachsen	<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sortierung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....
			ø Ausgangsgewicht, Datum: ..... ø Aktuelles Gewicht, Datum: ..... Differenz: ..... Zunahme/Tag (g):.....	<input type="checkbox"/> Wachstum verzögert <input type="checkbox"/> Fische vereinzelt abgemagert <input type="checkbox"/> Fische stark auseinander gewachsen	<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sortierung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....

<sup>18</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

## Formblatt D „Befunde bei der Schlachtung“<sup>19</sup>

Aus Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart: \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Schlacht- datum	Befunde / Auffälligkeiten: Angaben ggf. ge- mäß Legende <sup>20</sup>	Maßnahmen zur Abklärung bzw. Beseitigung der Auffälligkeiten in der Haltungseinheit, in der die geschlachteten Fische gehalten wur- den	Erfolgskontrolle
			<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....
			<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....
			<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....
			<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Futterumstellung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... .....

<sup>19</sup> Heranzuziehen sind die Schlachtbefunde für Fische der Haltungseinheiten, in denen die Fische bis zur Schlachtung gehalten wurden.

<sup>20</sup> Siehe: V. [Legende zu den Formblättern A und D](#)

## Formblatt E „Gesundheitsstatus“

Aus Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart: \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Untersuchungsdatum	Altersgruppe <sup>21</sup>	Anlass für die tierärztliche Untersuchung	Befunde der tierärztlichen Untersuchung und durchgeführte Maßnahmen	Erfolgskontrolle
			<input type="checkbox"/> Erhöhte Sterblichkeit <input type="checkbox"/> Befunde, die bei täglichen / regelmäßigen Kontrolle oder bei der Schlachtung erhoben wurden <sup>22</sup> <input type="checkbox"/> Routineuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstiger Anlass: ..... .....	<input type="checkbox"/> Bericht liegt vor, Befunde: ..... ..... <input type="checkbox"/> Therapie: ..... <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahmen:..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			<input type="checkbox"/> Erhöhte Sterblichkeit <input type="checkbox"/> Befunde, die bei täglichen / regelmäßigen Kontrolle oder bei der Schlachtung erhoben wurden <sup>22</sup> <input type="checkbox"/> Routineuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstiger Anlass: ..... .....	<input type="checkbox"/> Bericht liegt vor, Befunde: ..... ..... <input type="checkbox"/> Therapie: ..... <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahmen:..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
			<input type="checkbox"/> Erhöhte Sterblichkeit <input type="checkbox"/> Befunde, die bei täglichen / regelmäßigen Kontrolle oder bei der Schlachtung erhoben wurden <sup>22</sup> <input type="checkbox"/> Routineuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstiger Anlass: ..... .....	<input type="checkbox"/> Bericht liegt vor, Befunde: ..... ..... <input type="checkbox"/> Therapie: ..... <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahmen:..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....

<sup>21</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

<sup>22</sup> Gemäß Formblatt [A](#) und/oder [D](#)

**Formblatt F „Sonstige Tierschutzindikatoren“**

Aus Haltungseinheit: \_\_\_\_\_ Fischart: \_\_\_\_\_ Besatz erfolgt am: \_\_\_\_\_ Ausgangsbesatz (Anzahl): \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Kontroll- datum	Altersgruppe <sup>23</sup>	Beschreibung der Auffälligkeiten mit Anzahl be- troffener Tiere (geschätzt)	Maßnahmen zur Beseitigung der festge- stellten Abweichungen	Erfolgskontrolle
				<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
				<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
				<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....
				<input type="checkbox"/> Wasseruntersuchung <input type="checkbox"/> Fischuntersuchung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> geklärt / behoben Datum: ..... <input type="checkbox"/> nicht geklärt / behoben, weitere Maßnahmen: ..... ..... .....

<sup>23</sup> B = Brütlinge; Se = Setzlinge; Sp = Speisefische; Lf = Laichfische

## V. Legende zu den Formblättern A und D

### Verhalten

Verhalten	Abk.	Abbildung
Scheuern	SC	
Apathie, Lethargie	AP	
Randsteher	RS	Abbildung 1
Oberflächensteher	OS	Abbildung 2
Zentralnervöse Störungen	ZS	Abbildung 3
Flossenklemmen	FK	
Verlust des Gleichgewichts	VG	
Fische liegen am Boden	BO	Abbildung 4
Schreckhaftes Verhalten	SV	
Erhöhte Atemfrequenz	EA	

### Organveränderungen<sup>24</sup>

Organ	Veränderung	Abk.	Abbildung
Körperform	Umgangsvermehrung	UV	Abbildung 5
	Abmagerung	AM	
	Verkrüppelung / Missbildung	VK	Abbildung 6
Haut	Verfärbung, z. B. Dunkelverfärbung	HF	Abbildung 7
	Rötungen, Blutungen	HR	Abbildung 8
	Verletzungen	HV	Abbildung 9
	Geschwüre, Beulen	HG	Abbildung 10
	Verpilzung	VP	Abbildung 11
	Schleimhautvermehrung und Schleimhautablösung, Grauschleier	HS	
	Sonstige Hautveränderungen	HH	
Augen	Glotzaugen	AG	Abbildung 7
	Eingefallene Augen	AE	Abbildung 12
	Hornhauttrübung	AH	Abbildung 12
Flossen	Flossenverkürzung	FK	Abbildung 13
	Flossenfäule	FF	
	Flossenverletzungen	FV	
Kiemen	Blutungen	KB	
	Verschleimung	KV	Abbildung 12
	Aufhellung	KA	
	Kiemennekrose	KN	Abbildung 14
Muskulatur	Blutungen, punkt- und kommaförmig	MP	Abbildung 15
	Blutungen, flächig	MF	Abbildung 16
	Aufhellung	MA	Abbildung 17
	Nekrose	MN	

<sup>24</sup> Keine Befunde, die auf die Schlachtmethode zurückzuführen sind

<b>Organ</b>	<b>Veränderung</b>	<b>Abk.</b>	<b>Abbildung</b>
Innere Organe	Milzvergrößerung	MV	Abbildung 18
	Leberverfettung	LV	
	Bauchfettvermehrung	BF	
	Blutungen	BL	Abbildung 19
	Sonstige Organveränderungen	SO	

**VI. Tabelle 1: Prozentualer Anteil von Ammoniak (NH<sub>3</sub>) an der Gesamtkonzentration Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) und Ammoniak in Abhängigkeit von pH-Wert und Wassertemperatur (nach Baur, Bräuer und Rapp, 2010<sup>25</sup>)**

pH-Wert	Wassertemperatur (°C)					
	5	10	15	20	25	30
6,5	0,04	0,06	0,09	0,13	0,18	0,25
7,0	0,12	0,19	0,27	0,40	0,55	0,79
7,5	0,39	0,59	0,85	1,24	1,73	2,48
8,0	1,22	1,83	2,65	3,83	5,28	7,46
8,5	3,77	5,55	7,98	11,18	14,97	20,30
9,0	11,02	15,68	21,42	28,47	35,76	44,60

<sup>25</sup> Werner H. Baur, Grit Bräuer und Jörg Rapp (2010). Nutzfische und Krebse – Lebensraum, Erkrankungen und Therapie. Enke Verlag, Stuttgart

## VII. Abbildungen



Abbildung 1: Randsteher (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 2: Oberflächensteher (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 3: Forellen mit zentralnervösen Störungen „Aufblitzen“ (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 4: Karpfen liegen am Boden (Foto: Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover)



Abbildung 5: Umfangsvermehrung beim Europäischen Wels (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 6: Missbildung (Schwimmblassenverlagerung) bei einem Koi (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 7: Dunkelfärbung, Glotzaugen (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 8: Haut-, After- und Flossenansatzrötungen beim Koi (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 9: Hautverletzungen („Kormoranstiche“) beim Aal (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 10: Hautgeschwür beim Karpfen (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 11: Verpilzung (Foto: Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover)



Abbildung 12: Eingefallene Augen, Hornhauttrübung, Kiemenverschleimung (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 13: Schwanzflossenverkürzung  
(Foto: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft,  
Institut für Fischerei)



Abbildung 14: Kiemennekrose (Foto: Nds. Landesamt für  
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 15: Punkt- und kommaförmige Blutungen in  
der Muskulatur (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucher-  
schutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 16: Flächige Blutungen in der Muskulatur  
(Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Le-  
bensmittelsicherheit)

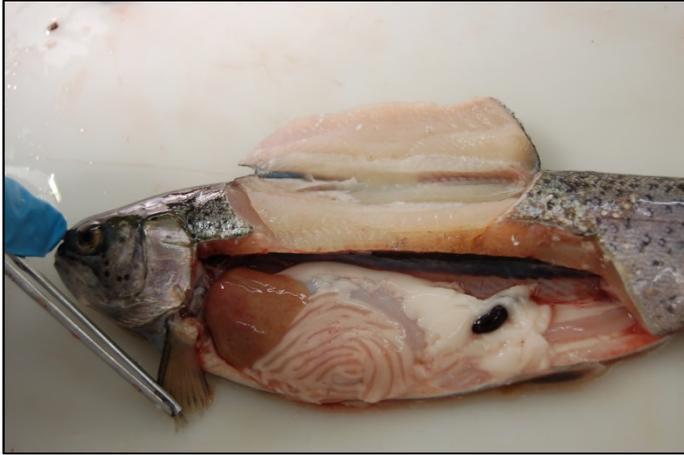


Abbildung 17: Blasse Muskulatur (Foto: Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)



Abbildung 18: Milzvergrößerung (Foto: Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover)

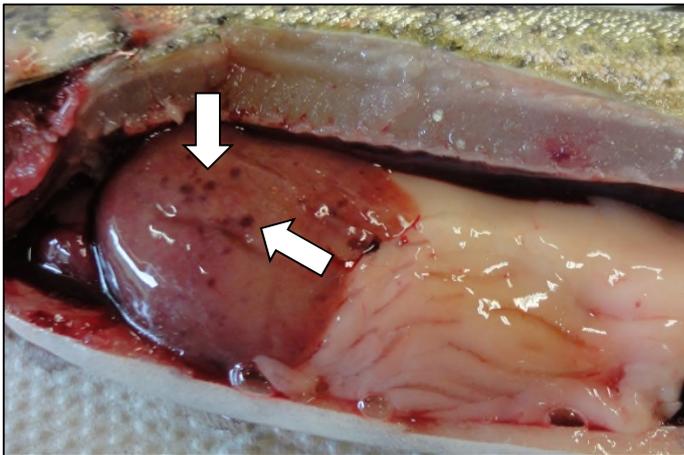


Abbildung 19: Blutungen auf der Leber (Foto: Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover)