



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Praktische und rechtliche Aspekte beim Transport lebender Fische



LfL-Information

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Fischerei
Weilheimer Straße 8, 82319 Starnberg
E-Mail: Fischerei@LfL.bayern.de
Telefon: 08151 2692-0

Auflage: 3. überarbeitete Auflage, August 2020/Stand März 2018

Druck: erscheint nur online als PDF-Download

Schutzgebühr: 5,00 Euro

© LfL Alle Rechte beim Herausgeber



**Praktische und rechtliche Aspekte
beim
Transport lebender Fische**

Dr. Helmut Wedekind

Dipl.-Biol. Daniela Harrer

M.Sc. Manuel Geiser

M.Sc. Dipl.-Ing. Gunter Kraus

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Einleitung	7
2	Praktische Aspekte des Lebendfischtransports	7
2.1	Transport in geschlossenen Systemen.....	9
2.2	Transport in offenen Systemen.....	10
2.3	Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, pH-Wert und Ammoniak	12
2.4	Ausnüchterung	15
2.5	Wassertemperatur und Akklimatisation	15
2.6	Vermeidung von Stress und Verletzungen	16
2.7	Transport ausgewählter Fischarten	19
2.7.1	Transport von Zandern	19
2.7.2	Transport von Hechten	19
2.7.3	Transport von Aalen.....	20
2.7.4	Transport befruchteter Salmonideneier in Eitransportboxen.....	20
2.7.5	Transport von Zierfischen	21
3	Gesetzliche Regelungen für den Transport von Fischen	23
3.1	Allgemeine Bedingungen für den Transport	23
3.2	Transportpapiere	23
3.3	Zulassung als Transportunternehmer	24
3.4	Transportmittel und Transportbehälter.....	25
3.5	Versand.....	25
3.6	Aus- und Einfuhr.....	25
3.7	Kontrollen.....	26
3.7.1	Verstöße.....	26
4	Fischseuchenrechtliche Aspekte	27
4.1	Kontrollen.....	27
4.1.1	Verstöße.....	28
5	Sauerstoff-Flaschen/Flüssigsauerstoff-Tanks	28
6	Straßenverkehr	29
6.1	Grundqualifikation und Weiterbildung	29
6.2	Ruhe- und Lenkzeiten	29
6.3	Kontrollgeräte	30
6.3.1	Analoges und digitales Kontrollgerät.....	30
6.3.2	Eichfähiger Fahrtsschreiber	31

6.4	Aufzeichnungen	31
6.5	Kontrollen.....	32
6.5.1	Verstöße.....	32
7	Zusammenfassung der rechtlichen Verpflichtungen (HARRER, 2011)	33
8	Zusammenstellung der Rechtsgrundlagen für den Fischtransport...	34
9	Literatur	36
10	Anhang	38

1 Einleitung

Der Transport von lebenden Fischen stellt an Fischer, Teichwirte, Fischereivereine und alle anderen Personen, die Fischtransporte durchführen, zahlreiche praktische und rechtliche Anforderungen. Neben technischen Aspekten und der guten fachlichen Praxis beim Umgang mit Fischen, sind auch verschiedene gesetzliche Verpflichtungen zu erfüllen.

Insbesondere sind beim Transport von lebenden Fischen die Anforderungen der seit dem 05. Januar 2007 gültigen *Verordnung (EG) Nr. 1/2005* über den Schutz von Tieren beim Transport und der nationalen Tierschutztransportverordnung (*TierSchTrV*) einzuhalten. Daneben sind die Vorschriften zur Vermeidung der Übertragung von Fischseuchen (Fischseuchenverordnung - *FischSeuchV*), die Vorschriften im Straßenverkehr sowie generell bei jedem Transport von lebenden Fischen auch die Grundsätze des Tierschutzgesetzes (*TierSchG*) zu beachten. Weitere relevante Richtlinien, Verordnungen und Gesetze sind dem Kapitel 8 (Zusammenstellung der Rechtsgrundlagen für den Fischtransport) zu entnehmen.

Die vorliegende Informationsbroschüre dient dazu Fischern, Teichwirten, Fischereivereinen und allen anderen Personen, die Transporte von lebenden Fischen durchführen, einen Überblick über die gute fachliche Praxis und die zugehörigen gesetzlichen Regelungen zu geben.

2 Praktische Aspekte des Lebendfischtransports

Grundsätzlich müssen Lebendfischtransporte so erfolgen, dass das Wohl der Tiere nicht beeinträchtigt wird (KLEINGELD, 2015). Fang, Sortieren, und Umsetzen stellen für Fische erhebliche Belastungen dar, die nur von gesunden Fischen kompensiert werden können. Als wechselwarme Organismen sind Fische durchaus in der Lage, sehr weite Bereiche der Wassertemperatur zu tolerieren. Gemäß ihren natürlichen Bedingungen können unsere heimischen Fischarten einen besonders weiten Temperaturbereich von knapp über 0 °C bis 20 °C und z.T. darüber tolerieren. Allerdings gibt es in diesem Zusammenhang große artspezifische Unterschiede. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die physiologischen Ansprüche wichtiger Nutzfischarten in der Haltung, die aber im Prinzip auch für die Hälterung und den Transport relevant sind. Zu beachten ist, dass Jungfische sowohl bei der Handhabung, als auch im Hinblick auf die Wasserqualität anspruchsvoller sind.

Die Wasserparameter müssen der Fischart und der Größe angepasst sein und dürfen sich durch und während des Transportes nicht so verschlechtern, dass die Fische dadurch Schaden nehmen könnten. Da jegliche Anpassungsleistung der Fische Energie kostet und letztendlich zu Lasten der Kondition und Fischqualität geht, sollten plötzliche Wechsel in den Umweltbedingungen vermieden werden. Bei großen Unterschieden zwischen Ausgangswasser und dem Wasser im Transportgefäß bzw. dem Besatzgewässer ist eine kontinuierliche Anpassung der Fische durch langsamen Wasserwechsel vorzunehmen.

Auch sollte es vermieden werden, verschiedene Fischarten und Größen gemeinsam zu transportieren, da sie sich gegenseitig verletzen könnten oder es zu zusätzlichem Stress führen könnte. Beispielsweise wäre dies der Fall bei Arten mit Kamm- und Rundschuppen oder beim gemeinsamen Transport von Raub- und Friedfischen. Der früher übliche Einsatz von Weißfischen als „Pufferfische“ zwischen Kammschuppen (Barsch, Zander) ist aus heutiger Sicht nicht tierschutzgerecht, da bei dieser Praxis Schäden an den Weißfischen unvermeidlich sind.

Grundsätzlich kommen für den Transport nur gesunde Fische in Frage. Darüber hinaus sollten kranke Fische auch im Hinblick auf die damit verbundene Verbreitung von Krankheitserregern nicht transportiert und umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang sind auch eventuell entstehende haftungsrechtliche Forderungen des Empfängerbetriebes zu beachten.

Tab. 1: Allgemeine physiologische Ansprüche verschiedener Fischarten an die Umweltbedingungen (SCHRECKENBACH, 2010, * verändert)

Umweltparameter	ME	kritischer unterer Bereich	eingeschränkter unterer Bereich	optimaler Bereich	eingeschränkter oberer Bereich	kritischer oberer Bereich
1. Forellen- und Barschartige						
Sauerstoff (O ₂)	mg/l	bis 4,0	6,0 - 6,9	7,0 - 30	31 - 35	bis 40
pH-Wert		bis 4,8*	5,2* - 6,0*	6,0* - 8,0	8,1 - 8,8	bis 9,0
Kohlendioxid (CO ₂)	mg/l	bis 0,5	1 - 4	5 - 8	9 - 12	bis 20 ²⁾
Stickstoff (N ₂)	% Sätt.	-	-	< 100	100 - 103	bis 105
Ammoniak (NH ₃)	mg/l	-	-	< 0,01	0,01 - 0,07	bis 0,1
Salpetr.Säure (HNO ₂)	mg/l	-	-	< 0,0002	0,0002 - 0,0005	bis 0,002 ¹⁾
Nitrit (NO ₂)	mg/l	-	-	< 1,0	1,0 - 2,0	bis 3,0 ¹⁾
Nitrat (NO ₃)	mg/l	-	-	< 200	200 - 300	bis 400
2. Karpfen, Störe, Aale und Welse						
Sauerstoff (O ₂)	mg/l	bis 3,0 ^K	4,0 - 4,9	5,0 - 30	31 - 35	bis 40
pH-Wert		bis 5,5	6,0 - 6,9	7,0 - 8,3	8,4 - 10	bis 10,5
Kohlendioxid (CO ₂)	mg/l	bis 0,5	1 - 6	7 - 18	19 - 20	bis 25 ²⁾
Stickstoff (N ₂)	% Sätt.	-	-	< 100	100 - 103	bis 105
Ammoniak (NH ₃)	mg/l	-	-	< 0,02	0,02 - 0,1	bis 0,2
Salpetr.Säure (HNO ₂)	mg/l	-	-	< 0,0004	0,0004 - 0,001	bis 0,004 ¹⁾
Nitrit (NO ₂)	mg/l	-	-	< 1,0	1,0 - 3,0	bis 5,0 ¹⁾
Nitrat (NO ₃)	mg/l	-	-	< 200	200 - 300	bis 800

K = Karpfenartige bis 2,0 mg/l Sauerstoff

1) bei Cl⁻/NO₂-N –Verhältnissen > 8 (2) bis > 17 (1) werden auch höhere HNO₂- und NO₂-Konzentrationen toleriert (NaCl-, CaCl₂-Bäder)

2) bei hohem SBV und hoher Sauerstoffsättigung werden auch höhere CO₂-Gehalte toleriert

2.1 Transport in geschlossenen Systemen

Grundsätzlich wird zwischen geschlossenen und offenen Transportsystemen unterschieden. Geschlossene Systeme sind vollkommen dichte Behältnisse, die das nötige Wasser und den lebenswichtigen Sauerstoff für die gesamte Transportdauer enthalten müssen. Das Transportwasser und die verbleibende Atmosphäre werden deshalb in der Regel hochgradig mit reinem Sauerstoffgas aus Gasflaschen angereichert, um während der gesamten Transportdauer die Überlebensfähigkeit der Fische sicherzustellen. Ein Beispiel hierfür wären Transportsäcke. In der Praxis haben sich für den Transport von Brut und Jungfischen 50 l Kunststoffsäcke durchgesetzt. Beim Transport von Fischbrut in Säcken sollten die Ecken abgebunden werden, um eine Konzentration der schutzsuchenden Fische in den Ecken und die Gefahr des Einklemmens darin zu vermeiden. Noch günstiger ist die Verwendung spezieller Brut- oder Zierfischtransportbeutel mit vorgefertigten, rund abgeschweißten Ecken. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, die Säcke doppelt zu nehmen. Sie werden im Verhältnis 1:3 oder 2:3 (Wasserteil: Gasatmosphäre) befüllt (Abb. 1).



Abb. 1: Befüllen eines Transportsackes mit Sauerstoff (links: gasleerer Sack mit 1/3 Wasser und Fischen, Mitte: nach Befüllung mit Sauerstoff, rechts: verschließen des mit Sauerstoff befüllten Transportsackes)

Die Transportsäcke sollten flach gelegt werden, damit die Wasseroberfläche für einen effektiven Gaswechsel (Lösung des gasförmigen Sauerstoffs im Wasser, Ausgasen des im Wasser gelösten Kohlendioxids) möglichst groß ist (Abb. 2). Weiterhin sollten die Transportsäcke quer zur Fahrtrichtung ausgerichtet werden, um die Belastung der Tiere durch die vom Fahrzeug erzeugten Wasserbewegungen gering zu halten. Es ist empfehlenswert, die im Transportfahrzeug ausgelegten Transportsäcke mit einer dunklen Abdeckung zu versehen, um den Stress durch Lichteinfall zu reduzieren. Die Fische verhalten sich dann ruhiger. Bei kleineren Transportbeuteln ist die Verpackung in Styroporboxen unbedingt zu empfehlen, da diese eine gute Isolation (Vermeidung von Auskühlung oder Erwärmung der kleinen Verpackungseinheiten) darstellen.

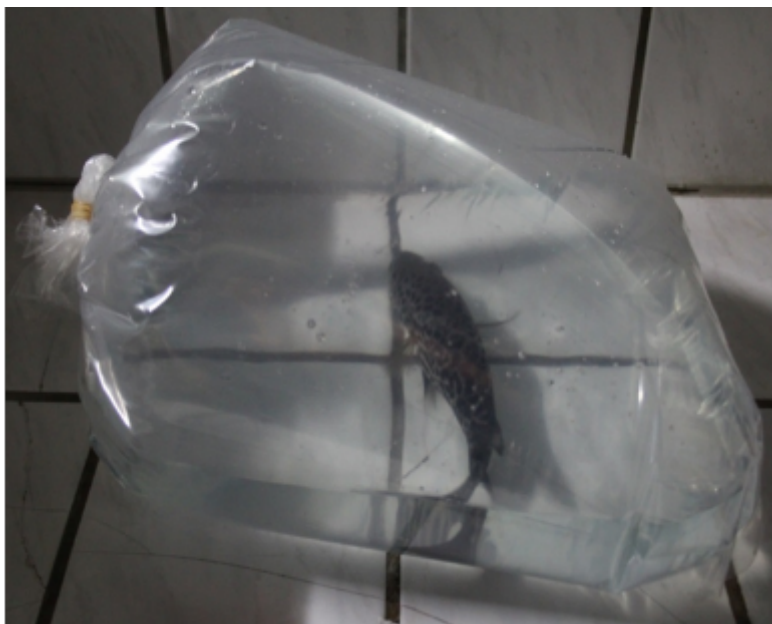


Abb. 2: Liegender Transport der Transportsäcke

Damit sich während des Transports stetig genug Sauerstoff im Wasser löst, ist die Bewegung der Wasseroberfläche vorteilhaft. Durch die Wasserbewegung während der Fahrt ist in der Regel ein optimaler Gaswechsel gewährleistet. Standzeiten von mehr als 20 min müssen bei Salmoniden vermieden werden. Bei Cypriniden können sie 30 bis 60 min dauern (BOHL, 1999). Die Tabellen 10 bis 12 im Anhang geben Richtwerte und Empfehlungen für Fischtransporte in Kunststoffsäcken.

2.2 Transport in offenen Systemen

Unter offenen Systemen versteht man Behälter, bei denen das Wasser mit dem nötigen Sauerstoff von einer äußeren Quelle versorgt wird (Abb. 3 und Abb. 4). Im einfachsten Fall ist es ein Behälter mit einem Belüftungsstein, doch finden für den Lebendfischtransport meist speziell gefertigte Fischtransportbehälter Verwendung. Sie sind rechteckig, haben eine Wassertiefe von etwa 1 m und ein Fassungsvermögen von um die 1000 l bis 2000 l. Es gilt, je höher der Behälter bzw. der Wasserstand, desto länger die Zeit in der sich der aufsteigende Sauerstoff im Wasser lösen kann. Kommerziell erhältliche Fischtransportbehälter sind aus fischfreundlichem Material gefertigt und in vielen Fällen temperaturisoliert. Findet der Transport in nicht isolierten Behältnissen statt, ist die mögliche Erwärmung oder Abkühlung des Wassers zu beachten.



Abb. 3: Anhänger mit Transportbehältern mit Fischschleusen und installierter Sauerstoffzufuhr

Für einen optimalen Sauerstoffeintrag werden als Ausströmer feinporige Gummi- oder Plastikschläuche sowie Keramikkörper eingesetzt, die besonders feine Sauerstoffblasen hervorbringen. Damit wird eine große Oberfläche erreicht, die eine maximale Lösung des gasförmigen Sauerstoffs gewährleistet. Dennoch liegt hier nach RÜMMLER (1986) der Sauerstoffausnutzungsgrad lediglich im Bereich von 5 bis 10 %. Am häufigsten wird der Sauerstoff über einen perforierten Schlauch am Behälterboden eingebracht, wobei die maximale Wassersäule für die Effektivität von Bedeutung ist. Durch den Sauerstoffeintrag wird in geringem Maß auch Kohlenstoffdioxid und fischschädliches Ammoniak ausgetrieben. Damit sich die ausgetriebenen Gase verflüchtigen können und kein Überdruck entsteht, dürfen die Behälter nicht gasdicht abschließen. Behälter mit Fischschleusen ermöglichen des Weiteren, dass die Fische schnell und stressfrei z.B. über Rutschen in das Bestimmungswasser entladen werden können. Ein Wasserhahn zum Entleeren ermöglicht einfach durchführbare Wasserwechsel, indem der Behälter bei geöffnetem Hahn gleichzeitig von oben mit frischem Wasser gefüllt werden kann. Auch die Desinfektion ist so weniger umständlich möglich, da die Desinfektionslösung nach der Einwirkzeit einfach abgelassen werden kann.

Die Regelung des Sauerstoffeintrags muss vor allem nach Erfahrungswerten geschehen, da viele Faktoren den Bedarf der Fische bestimmen. Bei auffälligem Verhalten der Fische kann durch Erhöhung oder Senkung der Sauerstoffzufuhr eingegriffen werden.

Das Fischgewicht, welches transportiert werden kann, ist abhängig von der Effektivität der Sauerstoffversorgung, vom Wasservolumen, der Temperatur, der Dauer des Transports und der Fischart und -größe. Im Anhang sind hierzu einige Erfahrungswerte dargestellt (Tab. 13 und Tab. 14).



Abb. 4: Sauerstoffregleinheit mit Druckminderer und drei Stellventilen mit Durchflussmessern für die Behälter

Faustregeln für den Sauerstoffbedarf von Forellen beim Transport:

- 100 kg Regenbogenforellen benötigen ca. 4 l Sauerstoff pro Minute oder 240 l/h
- In 1000 l Wasser können im Sommer 200 kg, im Winter 250 kg Portionsforellen 6 bis 8 Stunden lang transportiert werden

2.3 Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, pH-Wert und Ammoniak

Die Menge an Fisch, die transportiert werden kann und die Dauer des Transports sind in erster Linie von der Sauerstoffversorgung bestimmt. Der Verbrauch bzw. Bedarf an Sauerstoff (O_2) ist abhängig von einer Reihe von Faktoren wie Fischart, -alter, und -masse, Wassertemperatur, Stresseinwirkung, Kondition und Zeitpunkt der letzten Fütterung. Generell gilt, dass dieselbe Menge Brut in kg mehr Sauerstoff benötigt als erwachsene Tiere, oder anders ausgedrückt mit derselben Menge an Sauerstoff eine größere Menge erwachsener als junger Fische in kg versorgt werden kann (Tab. 2). Für Warmwasserfische wie den Karpfen sollte ein Gehalt über 5 mg/l Sauerstoff im Transportwasser eingehalten werden. Kaltwasserfische haben einen höheren Bedarf und bei Salmoniden sollten über 7 mg/l Sauerstoff gelöst sein. Durch den Einsatz von technischem Sauerstoff verliert dieser Faktor schließlich an seiner limitierenden Eigenschaft beim Fischtransport in offenen Systemen. Im Vergleich zum Sauerstoffbedarf von Karpfen liegt der Bedarf von Forellen beim 2,83-fachen, von Zandern beim 1,76-fachen, von Hechten beim 1,10-fachen und von Aalen und Schleien beim 0,83-fachen (BERKA, 1986). Beim Transport wird in der Regel reiner Sauerstoff verwendet und nicht Druckluft. So werden einerseits hohe Sauerstoffwerte erreicht und andererseits das Risiko der Erwärmung durch die Außentemperatur reduziert. Gleichzeitig werden Kohlenstoffdioxid und Ammoniak vielfach ausgetrieben. Grenzwerte von zu viel Sauerstoff werden meist nicht erreicht und Sättigungswerte von bis zu 150 % oder Gehalte von 35 mg/l werden z. B. von Regenbogenforellen toleriert (HEINER, 1983).

Neben dem Sauerstoff kommt den Parametern Kohlenstoffdioxid (CO_2), pH-Wert und Ammoniak (NH_3) eine hohe Bedeutung zu (SAMPALIO & FREIRE, 2016). Zwischen ihnen existieren enge Wechselbeziehungen. Optimal für Fische sind pH-Werte von 7–8 (7 entspricht

neutral). Schnelle Veränderungen über den Optimalbereich hinaus bedeuten Stress durch Beeinträchtigungen des Säure-Basen-Haushalts (SHABANI et al., 2016). Bei der Atmung von 1 ml Sauerstoff entstehen etwa 0,9 ml Kohlenstoffdioxid, so dass sich mit der Dauer des Transports CO₂ anreichern wird. Werte über 20-30 mg/l können leicht überschritten werden, wenn das Wasser nur unzureichend mit Sauerstoff begast und kaum CO₂ ausgetrieben wird. Hohe CO₂-Gehalte im Wasser erschweren dem Fisch das Abatmen von CO₂ aus dem Blut, wodurch sich dieses ansäuert. Dadurch nimmt die Sauerstoffbindekapazität des Blutes ab (respiratorische Azidose), so dass Fische ersticken können, obwohl ausreichend Sauerstoff vorhanden wäre. Die in der Literatur angegebenen Grenzwerte für CO₂ schwanken stark, da die Schädlichkeit abhängig vom Sauerstoffgehalt und dem Säurebindungsvermögen (SBV) ist. Forellen tolerieren CO₂-Werte bis 15 mg/l scheinbar gut, zeigen aber erste Anzeichen von Stress bei 25 mg/l (PIPER et al., 1982). Tabelle 3 gibt obere Grenzwerte für Kohlenstoffdioxid wieder. Problematische Situationen können in geschlossenen Systemen entstehen, wohingegen in offenen Systemen viel Kohlenstoffdioxid durch die Begasung mit reinem Sauerstoff ausgetrieben wird. Auch mit geringen Besatzdichten in geschlossenen Systemen verliert das CO₂ weitgehend an Bedeutung.

Stickstoff wird als Stoffwechselendprodukt hauptsächlich über die Kiemen als Ammonium (NH₄⁺) und Ammoniak (NH₃) abgegeben. Mit steigendem pH-Wert und Temperatur verlagert sich das Dissoziationsgleichgewicht hin zum stark toxischen Ammoniak (Tab. 4). Bei hohen Gehalten von freiem Ammoniak im Wasser können Fische den Stoffwechsel-Ammoniak gegen das Konzentrationsgefälle nur vermindert abgeben, wodurch es zur Selbst-Intoxikation kommt. Der Sauerstoffbedarf, die Herzfrequenz und der Blutdruck steigen und es kommt zu Stoffwechselstörungen insbesondere im Gehirn. Die Grenzwerte für NH₃ sind sehr gering (Tab. 5) und sollten längerfristig nicht überschritten werden. Jedoch kann durch ausreichende Ausnüchterung die Gefahr der kritischen Anreicherung von NH₃ bei Transporten stark reduziert werden.

Tab. 2: Mengen von Regenbogenforellen mit gleichem Sauerstoffbedarf (BERKA, 1986)

Besatzgewicht und Größe	Stückzahl
25 kg Regenbogenforellen (á 250 g)	100
20 kg Setzlinge (12 cm)	1.100
17 kg Setzlinge (8 cm)	3.200
12 kg Vorstreckbrut (4 cm)	ca. 23.000

Tab. 3: Obere Grenzwerte für Kohlenstoffdioxid in geschlossenen Systemen (Quellen aus BERKA, 1986)

Fischart	CO ₂ [mg/l]	Autoren
Warmwasserfische	140	PECHA et al., 1983
Kaltwasserfische	40	PECHA et al., 1983
Salmoniden	60-70	KRUZHALINA et al., 1970
Störe adult	40	KRUZHALINA et al., 1970
Störbrut	20	KRUZHALINA et al., 1970
Herbivore Fische (adult)	140-160	KRUZHALINA et al., 1970
Herbivore Fische Brut	100	KRUZHALINA et al., 1970
Herbivore Fische Larven	80	KRUZHALINA et al., 1970

Tab. 4: Prozentualer Anteil von Ammoniak [mg/l] in Abhängigkeit von pH-Wert und Wassertemperatur (SCHÄPERCLAUS & v. LUKOWICZ, 1998)

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

Tab. 5: Grenzwerte für freies Ammoniak bei adaptierten Fischen (SCHÄPERCLAUS & v. LUKOWICZ, 1998)

Fischart	NH ₃ [mg/l]
Karpfen	0,02
Aal	0,01
Forellen (fressfähige Brut)	0,006
Forellen (adulte Tiere)	0,01

2.4 Ausnüchterung

Vor der Handhabung und dem Transport sollten Fische ausgenüchert werden, d.h. die Fütterung ist rechtzeitig vorher einzustellen. Das Ausnüchtern vor dem Transport dient dazu, den Verdauungstrakt der Fische zu entleeren, um eine Verschmutzung des Transportwassers durch Exkremente und die dadurch hervorgerufene Sauerstoffzehrung zu vermeiden (KAMALAM et al., 2017). Nicht ausgenücherte Fische benötigen in der Verdauungsphase bis zu 100 % mehr Sauerstoff und sind obendrein auch anfälliger für Stress. Die mögliche Transportzeit bei nicht vollständig ausgenücherten Fischen kann sich so um die Hälfte reduzieren (BERKA, 1986). Jedoch muss die Dauer der Ausnüchterung immer an Fischart, Fischgröße und Temperatur angepasst sein und so kurz wie nötig gehalten werden, da sich die Immunabwehr der Fische schon nach einer kurzen Ausnüchterungszeit zu verschlechtern beginnt (Tab. 6).

Tab. 6: Ausnüchterungszeiten vor dem Transport (Quellen aus BOHL, 1999)

Fischart	Einstellen der Fütterung	Transportdauer	Autoren
Karpfen aus Abwachteichen	7 Tage	-	Gerstner
Fische aus Warmwasserhaltung	1 Tag	-	Reichenbach-Klinke
Salmoniden	2-5 Tage	-	Reichenbach-Klinke
Salmoniden (200 g-1000 g) 10-12 °C	3-5 Tage	8-10 Stunden	Feldmann
Salmonidenbrut (2-3 g) in 10-12 °C	2 Tage	6-8 Stunden	Hofer
Salmonidenbrut (1 g) 10-12 °C	2 Tage	8-10 Stunden	Steinhart
fressfähige Rf-Brut (0,2 g) 10-12 °C	max. 6 Stunden	-	Steinhart

In Abhängigkeit von der Wassertemperatur sowie der Fischart und -größe dauert die vollständige Entleerung des Magen-Darmtraktes demnach zwischen zwei und sieben Tagen. Unter Warmwasserbedingungen kann auch eine Ausnüchterungsdauer von einem Tag ausreichend sein, da der Stoffwechsel der Fische bei höheren Temperaturen beschleunigt abläuft. Bei Fischlarven und junger Brut sollte zum Erhalt einer guten Kondition auf das vollständige Ausnüchtern verzichtet werden und wie auch bei adulten Fischen sollte die Transportzeit auf die Überlebenszeit ohne Futter abgestimmt sein.

2.5 Wassertemperatur und Akklimation

Beim Transport sind kühle Wassertemperaturen anzustreben, da so die Stoffwechsellätigkeit und der Sauerstoffverbrauch der Fische reduziert sind. Ein zusätzlich vorteilhafter Effekt ergibt sich aus der höheren Sauerstofflöslichkeit in kaltem Wasser. Generell sollten

Wassertemperaturen von mehr als 18 °C und von weniger als 3 °C beim Transport heimischer Arten vermieden werden. Für Larven und Brut von Cypriniden darf eine Temperatur von 15 °C nicht unterschritten werden, während dies für frühe Brut von Salmoniden die maximale Temperatur darstellt (BOHL, 1999).

Für die Temperatur des Transportwassers bei Kalt- und Warmwasserfischen werden in der Literatur je nach Jahreszeit verschiedene Richtwerte angegeben (Tab. 7). Auch während des Transports sollte sich die Wassertemperatur möglichst nicht um mehr als 1-2 °C verändern. Der Einfluss der umgebenden Lufttemperatur kann durch isolierte Behälter oder durch das Verpacken in Styroporkisten vermindert werden. Flüssigsauerstoff hat eine kühlende Wirkung auf das Transportwasser, dagegen ist bei Verwendung von Druckluft bei hohen Außentemperaturen mit einer Erwärmung zu rechnen.

Tab. 7: Richtwerte für die Temperatur des Transportwassers (BERKA, 1986; BOHL, 1999)

	Sommer	Frühjahr/Herbst	Winter
Kaltwasserfische	8-12 °C	5-10 °C	4-10 °C
Warmwasserfische	15-20 °C	5-15 °C	1-5 °C

Bei Temperaturdifferenzen zwischen Herkunfts- und Transportwasser von mehreren Graden, abhängig vom Alter der Fische, ist eine Akklimatisation erforderlich, zumal Temperaturwechsel eine erhebliche Stressreaktion verursachen (LÜBKE & WEDEKIND, 2016). Bei Dottersackbrut von Salmoniden sollte die Differenz nicht mehr als ± 1 °C betragen (BERKA, 1986). Ältere Brut verträgt schon Unterschiede von -3 °C und $+5$ °C. Bei größeren Forellen sollte der Unterschied höchstens ± 5 °C betragen (BOHL, 1999).

Bei großen Temperaturunterschieden sollte die Akklimatisation langsam erfolgen. Für eine Temperaturdifferenz von 5 °C sollte die Anpassungszeit mindestens eine Stunde betragen. Grundsätzlich ist die Anpassung an wärmere Temperaturen für die meisten Fischarten weniger problematisch und kann schneller erfolgen. Die Akklimatisation kann durch langsames Mischen der Wasser (Transport- und Besatzwasser) erfolgen, was zudem den Vorteil der Angleichung wasserchemischer Parameter hat.

Bei Verwendung von Kunststoffsäcken oder kleineren Behältern sollten diese zunächst ins Besatzwasser eingelegt werden, damit sich die Temperatur angleichen kann. Wegen fehlender Wasserbewegung sollte die Dauer dieser Angleichung bei Salmonidenbrut 20 Minuten nicht überschreiten, bei Cypriniden- und Welsbrut kann die Anpassungsphase wiederum auf eine Stunde ausgedehnt werden (BOHL, 1999).

2.6 Vermeidung von Stress und Verletzungen

Nicht nur aus Gründen des Tierschutzes, sondern auch im Hinblick auf die Fischqualität und Fischgesundheit sind die beim Fang und Transport unvermeidlich auftretenden Belastungen für die Fische so gering wie möglich zu halten. Die Handhabung der Fische beim Fang, das Herausnehmen aus dem Wasser und die Ballung in Transportgefäßen stellen einen erheblichen Stress dar, der zu starken physiologischen Reaktionen führt (WEDEKIND & SCHRECKENBACH, 2004; HARMON, 2009) Diese Abläufe sind auch anhand der Cortisolausscheidungen der Fische in das umgebende Wasser unmittelbar nach dem Fang und dem Umsetzen nachweisbar. Untersuchungen zeigen, dass Fische derartige Reizungen demnach

relativ gut kompensieren können, wenn die anschließenden Hälterungs- bzw. Haltungsbedingungen ihren Ansprüchen entsprechen. So zeigt sich bei Regenbogenforellen nach dem Umsetzen, dass durch den akuten Stress die Cortisolausscheidung sprunghaft ansteigt. Diese Reaktion klingt innerhalb weniger Stunden wieder ab (Abb. 5). Allerdings ist jegliche Belastung mit einem oft erheblichen Energieverbrauch verbunden, der sich u. U. langfristig in einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit oder auch einer verringerten Satz- oder Speisefischqualität niederschlagen kann (WEDEKIND, 2004a; WEDEKIND, 2012).

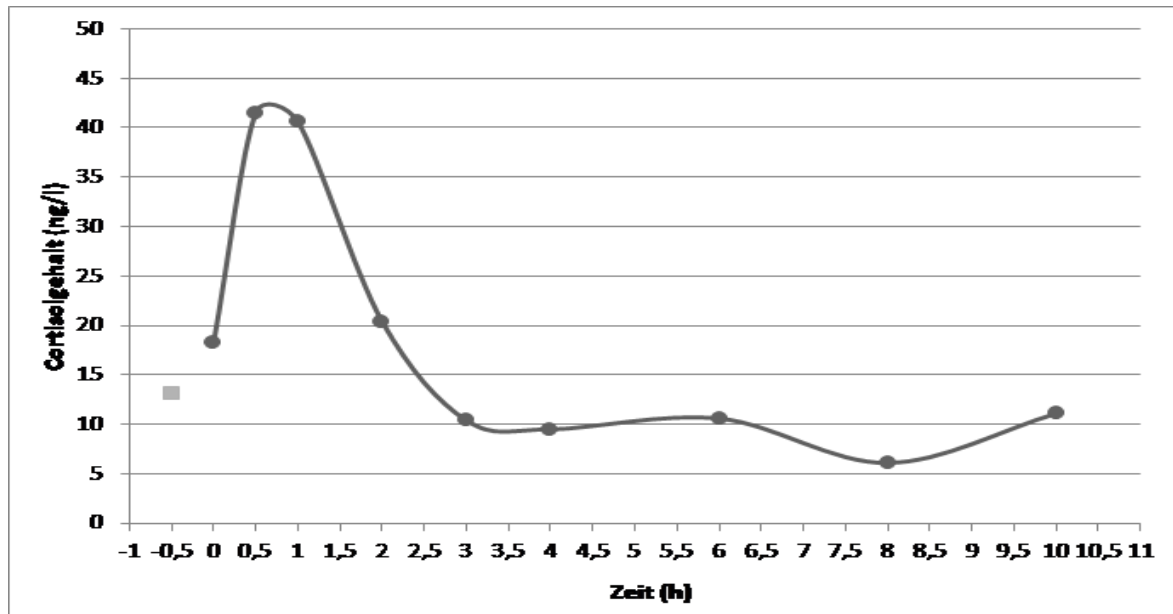


Abb. 5: Verlauf der Stressreaktion bei Regenbogenforellen nach dem Umsetzen (WEDEKIND, 2015; LÜBKE & WEDEKIND, 2016)

Der Transport sollte also so schonend wie nur möglich geschehen, da unter Stress leidende Fische auch einen stark erhöhten Sauerstoffverbrauch haben. Dadurch erhöht sich primär die Gefahr des Erstickens und auch kritische Werte von Kohlenstoffdioxid können erreicht werden. Zudem wird der Ionenhaushalt negativ beeinträchtigt und die Ausscheidung von Ammoniak erhöht. Das Beladen stellt die größte Stresssituation dar, weshalb das Transportwasser schon vor dem Besatz eine hohe Sauerstoffsättigung aufweisen sollte. Bis die akute Stressreaktion nach etwa einer Stunde abzuklingen beginnt und sich die Fische wieder beruhigen, kann bis zu 50-60 % mehr Sauerstoff gegeben werden. Eine hohe Sauerstoffsättigung bis zu 150 % bereitet Salmoniden und Cypriniden keine Probleme.

Bei der Abfischung von im Zugnetz konzentrierten Fischen im Teich oder aus Becken ist die Entnahme durch eine Fischpumpe oder einen Fischlift besonders schonend. Dabei sollte Sorge getragen werden, dass die Fallhöhe möglichst gering ist und die Behälter fischschonend gestaltet sind. Beim Keschern kommt der schonenden Handhabung mit möglichst kurzzeitiger Herausnahme aus dem Wasser, einer geringen Füllmenge (nicht zu viele Fische im Kescher!) und vor allem bei Fischen mit starken Hartstahlen und Kammschuppen dem Weitertransport im wassergefüllten Kübel zur Vermeidung von Verlusten und Folgeschäden, eine besondere Bedeutung zu (Abb. 6). Mechanische Belastungen sollten durch die Verwendung von Keschern mit knotenfreiem Netz so gering wie möglich gehalten werden. Um Verletzungen durch den Kontakt der Fische mit harten Oberflächen gering zu halten, werden diese am besten „nass“ beladen (Abb. 7).



Abb. 6: Schonende Handhabung beim Keschern (links) und Weitertransport im wasser-gefüllten Kübel (rechts)



Abb. 7: Fischschonender „nasser“ Besatz eines Transportbehälters

Beim Transport selbst ist es bei besonders empfindlichen Fischen empfehlenswert, Kochsalz ins Wasser zuzugeben. Die Fische verhalten sich nach dieser Erhöhung der Salinität ruhiger und sind dadurch weniger verletzungsanfällig. Die empfohlene Konzentration ist 0,5 %. Bei Graskarpfen darf Kochsalz jedoch nur bis 15 °C zugegeben werden, da es sonst bei wärmeren Temperaturen zu erhöhter Sterblichkeit kommen kann (BOHL, 1999). Bei Zandern und anderen Barschartigen hat sich zusätzlich zu dieser Salzzugabe die Verwendung von Magnesiumchlorid ($MgCl$, Konzentration 0,35 %) und von Huminstoffen bewährt

(WEDEKIND, 2004b). Dadurch wird der Elektrolythaushalt der Fische gestärkt und die Schleimhautbildung angeregt.

2.7 Transport ausgewählter Fischarten

2.7.1 Transport von Zandern

Zander sind empfindliche Fische und sollten zur Stressverminderung nur bei niedrigen Temperaturen transportiert werden. Optimal sind 10 °C – 12 °C. Bei unter 5 °C werden die Fische träge und konzentrieren sich am Boden. So eng beieinander stehend, verletzen sie sich gegenseitig durch ihre Kammschuppen und Stachelflossen relativ schnell an Schleimhaut und Augen. Aus diesem Grund sollten die Behälter auch sehr hoch befüllt werden, so dass die Wasserbewegung gering gehalten wird und die Fische voneinander Abstand halten können. Es gibt auch spezielle Behälter mit einem sogenannten „Dom“, einem am Deckel festinstalliertem Rohr, in welchem ein schwimmender Ball für den Ausgleich von Druckunterschieden beim Fahren sorgt (Abb. 8). Beim Transport in Plastiksäcken empfiehlt es sich die Säcke aufrecht zu transportieren, um so die Bewegungen zu verringern. Des Weiteren ist es empfehlenswert, dicke Transportsäcke bzw. zwei Transportsäcke (doppellagig) zu verwenden, um eine Perforation der Säcke und damit einen Wasser- und Sauerstoffaustritt zu vermeiden. Zusätzlich ist es sinnvoll 0,5 % Kochsalz hinzuzugeben und die Behälter oder Säcke abzudunkeln. Zudem reagieren Zander empfindlich auf hohe Begasung mit reinem Sauerstoff, weshalb Druckluft besser geeignet ist.

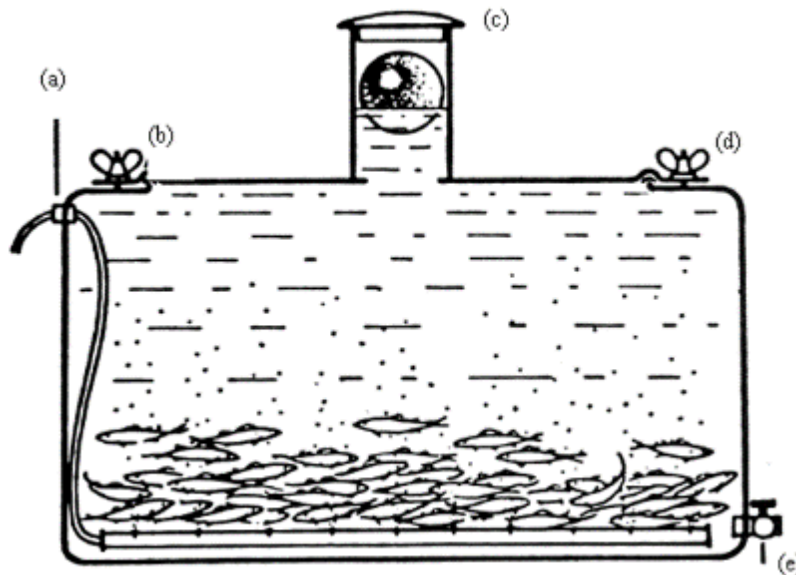


Abb. 8: Spezialbehälter für den Transport von Zandern mit „Dom“ und schwimmendem Ball zum Ausgleichen der Wasserbewegung. (a) Belüftungsanschluss, (b) Gummidichtung, (c) abnehmbarer Deckel, (d) Flügelschraube, (e) Ablasshahn (BERKA, 1986)

2.7.2 Transport von Hechten

Hechte dürfen nur bei einer Temperatur von unter 15 °C des Herkunftswassers abgefischt werden, da sie nur bei kühlen Temperaturen ruhig bleiben und sich so gegenseitig weniger verletzen. Verletzungen der Schleimhaut führen bei Hechten schnell zu tödlich verlaufenden Pilzinfektionen, weshalb sie auch niemals trocken gewogen werden sollten. Die

Transportempfehlungen ähneln denen bei Zandern, jedoch können höhere Dichten transportiert werden (Tab. 8). Durch Abdunkeln der Behältnisse kann Kannibalismus unterdrückt werden.

Tab. 8: Empfehlungen für den Transport von Zander und Hecht (BOHL, 1999)

Transport bei 10-12 °C und 0,5 % Kochsalzgabe	
Fischart	Gesamtvolumen : Fisch
Zander 1-sömmrig (ca. 8-12 cm; 8 g)	25:1
Zander 2-sömmrig (ca. 20-30 cm)	20:1
Ältere Zander (ab 30 cm)	15:1
Hecht 1-sömmrig (15-25 cm)	6:1
Hecht 2-sömmrig	5:1

2.7.3 Transport von Aalen

Der Transport von Glasaalen sollte bei niedrigen Temperaturen des Transportwassers von 6-8 °C erfolgen, um die Fische ruhig zu stellen. Die Sauerstoffversorgung sollte nicht zu hoch sein. Bei größeren Aalen sollte der Ausströmer am Behälterboden befestigt sein, da die Aale ihn sonst hoch drücken oder umkippen können und so keine gleichmäßige Sauerstoffverteilung mehr stattfinden kann. Glas-, Satz- und Speiseaale können auch „feucht“ transportiert werden, da sie über die Haut atmen können. Der Transport kann in Styroporkisten erfolgen, auf welche Eis gelegt wird, das beim Schmelzen für die nötige Feuchte sorgt. Richtwerte für den Transport von Aalen sind in Tabelle 9 angegeben.

Tab. 9: Richtwerte für den Transport von Aalen (BOHL, 1999)

Transport bei 3-15 °C bis zu 24 Stunden		
Fischart	Nasstransport in 1 m ³ Wasser	Feuchttransport auf 1 m ² Fläche
Glasaale	75 kg	6 kg
Satzaale	275 kg	25 kg
Speiseaale	400 kg	40 kg

2.7.4 Transport befruchteter Salmonideneier in Eitransportboxen

Der Transport von Eiern ist in speziellen Eitransportboxen möglich (Abb. 9). Hierbei werden Eier dünn auf einem Zwischenboden in eine Transportbox gelegt (Abb. 10). Diese Zwischenböden sind oft in kleinere Fächer unterteilt, um ein Verrutschen der Eier während des Transports zu verringern. Im Boden darüber wird Eis ausgelegt. Dieses schmilzt während des Transportes kontinuierlich und befeuchtet und kühlt somit die Eier. Alle Zwischenböden in der Box sind durchlöchert. Somit kann das Schmelzwasser stetig über die Eier fließen und bildet keine sauerstoffarmen Zonen.



Abb. 9: Isolierte Eitransportbox (links), mit speziellem Einsatz zum Eitransport (rechts)

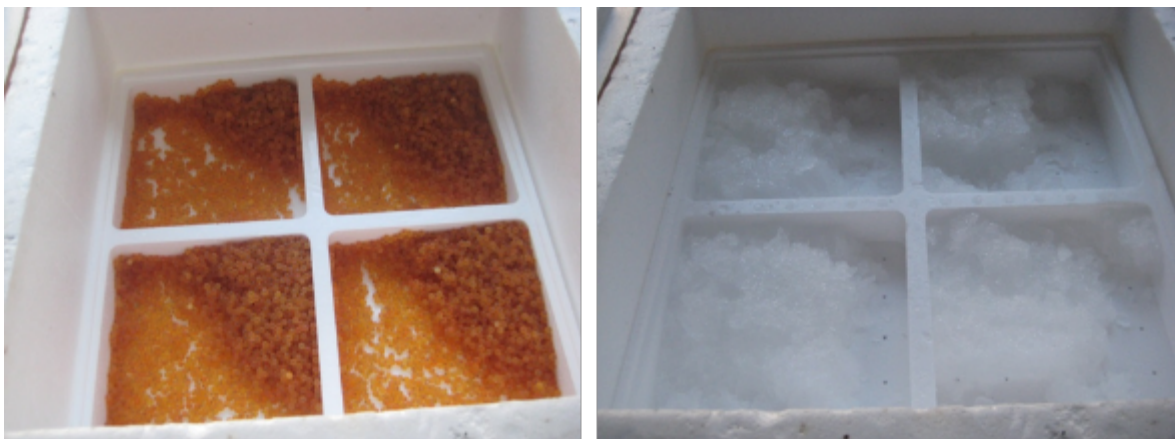


Abb. 10: Einsätze zum Transport von Salmonideneiern, belegt mit Eiern (links) und darüber liegend mit Eis zur Befeuchtung und Kühlung (rechts)

2.7.5 Transport von Zierfischen

Beim Transport von Zierfischen ist grundsätzlich zwischen „Kaltwasserfischen“ (z.B. Teichfische) und wärmeliebenden Arten (tropische oder subtropische Zierfische) zu unterscheiden. Beim Transport ist der für die jeweilige Fischart angemessene Temperaturbereich bzw. die zuvor bestehende Haltungstemperatur einzuhalten. Demzufolge sollten die Transportbeutel in gut isolierten Behältern (Transportboxen), die bei längerem Transport mit Wärmequellen (Heat Packs) auszustatten sind, transportiert werden. Insbesondere bei kleinen Zierfischen ist die Verwendung von Transportbeuteln mit abgerundeten bzw. abgeschweißten Ecken unerlässlich, um Verletzungen und Verluste durch Einklemmen zu vermeiden. Die Verpackung selbst entspricht dem bereits unter Punkt 2.1 geschilderten Ablauf, wobei zumeist auch hier ein Wasser/Gas-Verhältnis von 1/3 zu 2/3 einzuhalten ist (Abb. 11). Fischarten mit hartstrahliger Beflossung sollten in mehreren Transportbeuteln übereinander verpackt werden, die nötigenfalls durch eine dazwischenliegende Schicht mit Pack- oder Zeitungspapier vor dem Durchstechen geschützt werden. Im Gegensatz zu anderen Arten sollten Transportbeutel mit hochrückigen Fische aufrecht in Transportboxen positioniert und in dieser Lage stabilisiert werden (Abb. 12). Grundsätzlich sollten nur artgleiche Zierfische in einem Behältnis zusammen verpackt werden, zumal einige Arten Giftstoffe absondern. Große und aggressive Exemplare sind einzeln zu verpacken.



Abb. 11: Befüllen eines Transportsackes mit Sauerstoff (links: gasleerer Sack mit 1/3 Wasser und Fischen, Mitte: mit Sauerstoff befüllter Transportsack, rechts: verschlossener Transportsack)



Abb. 12: Transport in isolierten Boxen. In Abweichung von der Grundregel stehender Transport von hochrückigen Fischen

3 Gesetzliche Regelungen für den Transport von Fischen

Der Transport von lebenden Wirbeltieren, und somit auch der von Fischen, wird durch die *VO (EG) Nr. 1/2005 (Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates vom 22. Dezember 2004 über den Schutz von Tieren beim Transport und damit zusammenhängenden Vorgängen sowie zur Änderung der Richtlinien 64/432/EWG und 93/119/EG und der Verordnung (EG) Nr. 1255/97)* und die *TierSchTrV (Verordnung zum Schutz von Tieren beim Transport und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates (Tierschutztransportverordnung - TierSchTrV))* geregelt. Diese Verordnungen dienen dem Schutz von Tieren beim Transport (§ 1 Abs. 1 *TierSchTrV* i. V. m. *Art. 1 Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*). Die *VO (EG) Nr. 1/2005* und die *TierSchTrV* gelten aber nur für den Transport von Fischen, der in Verbindung mit einer wirtschaftlichen Tätigkeit durchgeführt wird und schließen auch Fälle ein, in denen direkt oder indirekt ein Gewinn erzielt bzw. angestrebt wird (§ 1 Abs. 2 *TierSchTrV* i. V. m. *Art. 1 Abs. 5 VO (EG) Nr. 1/2005*). So finden die Vorschriften zum Beispiel keine Anwendung für Fischereivereine, wenn sie nicht wirtschaftlich handeln. Die Vorschriften des § 7 (*Pflichten des Absenders*) und § 8 (*Nachnahmeversand*) der *TierSchTrV* (siehe Punkt 2.4) sowie die des *TierSchG (Tierschutzgesetz)* sind aber auch im Falle einer nicht wirtschaftlichen Tätigkeit zu berücksichtigen.

3.1 Allgemeine Bedingungen für den Transport

Art. 3 der *VO (EG) Nr. 1/2005* regelt die allgemeinen Bedingungen für den Transport von lebenden Tieren. So dürfen Fischtransporte nicht durchgeführt werden, wenn den Tieren dabei Verletzungen oder unnötige Leiden zugefügt werden könnten. Die Tiere müssen transportfähig sein und es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Beförderungsdauer so kurz wie möglich zu halten. Zudem muss das Wohlbefinden der Tiere regelmäßig kontrolliert und in angemessener Weise aufrechterhalten werden. Die Transportmittel müssen so konstruiert, gebaut, in Stand gehalten und verwendet werden, dass den Tieren Verletzungen und Leiden erspart werden und ihre Sicherheit gewährleistet ist. Weiterhin müssen die mit den Tieren umgehenden Personen in angemessener Weise geschult (gemäß Transportfähigkeit, Transportmittel und Transportpraxis) und qualifiziert sein. Hierbei gilt die Ausbildung zum Fischwirt natürlich als Qualifikation, wobei jeder Fischwirt auch andere Personen (z.B. seinen Fahrer) dementsprechend angemessen schulen kann.

3.2 Transportpapiere

Es müssen keine Transportpapiere mitgeführt werden, wenn die eigenen Tiere in den eigenen Transportmitteln über eine Entfernung von weniger als 50 km ab dem Betrieb transportiert werden. Dann gelten lediglich *Art. 3 (Allgemeine Bedingungen für den Transport von Tieren)* und *Art. 27 (Kontrollen und Jahresberichte der zuständigen Behörden)* der *VO (EG) Nr. 1/2005 (Art. 1 Abs. 2 Buchst. b VO (EG) Nr. 1/2005)*. Bei einem Transport ab einer Entfernung von 50 km müssen Transportpapiere mitgeführt werden, die

- die Herkunft und den Eigentümer der Tiere
- den Versandort
- den Tag und die Uhrzeit des Beginns der Beförderung
- den vorgesehenen Bestimmungsort
- die voraussichtliche Dauer der geplanten Beförderung

dokumentieren (*Art. 4 Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*). Die Transportpapiere können formlos sein, es reicht also auch ein Lieferschein mit den erforderlichen Angaben aus.

Für Transporte von lebenden Fischen zwischen Staaten innerhalb der EU („innerschenschaftlicher Handel“) ist eine sogenannte TRACES-Notifikation und ggf. auch eine Gesundheitsbescheinigung erforderlich, deren Ausstellung über das Veterinäramt zu veranlassen ist (siehe Kapitel 4). Ob und ggf. welche Untersuchungen damit verbunden sind, ist mit der jeweils zuständigen Behörde abzuklären. TRACES steht für „TRAde Control and Expert System“ und soll u. a. die Rückverfolgbarkeit von Tierbewegungen sicherstellen.

Für den Transport von Fischen in Drittländer, also Staaten außerhalb der EU, ist ggf. mit dem Empfänger oder der Botschaft des Empfängerstaates zunächst selbst abzuklären, welche Art der Bescheinigung und Untersuchungen erforderlich sind. Die ausstellende Instanz ist dann ebenfalls das Veterinäramt. Bei der Einfuhr von Fischen aus Drittländern muss an der Grenzkontrollstelle eine TRACES-Notifikation erstellt werden.

3.3 Zulassung als Transportunternehmer

Werden die Fische über eine Entfernung von mehr als 65 km transportiert, wird vom Veterinäramt eine Zulassung als Transportunternehmer benötigt (*Art. 6 Abs. 1 i. V. m. Abs. 7 VO (EG) Nr. 1/2005*).

Ein Transportunternehmer ist nach *Art. 2 Buchst. x* der *VO (EG) Nr. 1/2005* jede natürliche oder juristische Person, die entweder auf eigene Rechnung oder für eine dritte Person Tiere befördert.

Die Zulassung als Transportunternehmer durch das Veterinäramt erfolgt nur, wenn die Antragsteller auch in dem Mitgliedstaat ansässig sind, in dem sie die Zulassung beantragen. Sie müssen nachgewiesen haben, dass sie über ausreichend und geeignetes Personal sowie über ausreichende und angemessene Ausrüstungen und Verfahren verfügen, um dieser Verordnung nachzukommen. Weiterhin dürfen sie keine ernststen Verstöße innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren vor dem Tag der Antragstellung gegen das gemeinschaftliche und/oder nationale Tierschutzrecht begangen haben (*Art. 10 Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*).

Bei der Zulassung als Transportunternehmer muss zwischen Beförderungen bis zu 8 Stunden und Beförderungen über 8 Stunden unterschieden werden. Beförderungen bis zu 8 Stunden benötigen eine Zulassung vom Typ 1 (siehe Anhang 2), Beförderungen über 8 Stunden eine Zulassung vom Typ 2 (siehe Anhang 3), die für alle Beförderungen gilt (*Anh. III (Formulare) Kap. I und Kap. II VO (EG) Nr. 1/2005*). Beide Zulassungen sind jeweils höchstens fünf Jahre gültig (*Art. 10 Abs. 2 und Art. 11 Abs. 3 VO (EG) Nr. 1/2005*). Beförderungen über 8 Stunden gelten als lange Beförderungen und es müssen zusätzlich bei der Antragstellung Notfallpläne eingereicht werden (*Art. 11 Abs. 1 Buchst. b Ziff. iv VO (EG) Nr. 1/2005*). Die Notfallpläne müssen Angaben enthalten, wie mit den Tieren in kritischen Situationen verfahren wird und kommen z. B. bei technischen Pannen der Transportfahrzeuge zum Tragen.

Ein Zulassungsnachweis der Transportmittel ist bei einem Transport von lebenden Fischen in der Regel nicht erforderlich, da hierfür spezielle Transportbehältnisse verwendet werden (*Art. 7 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 VO (EG) Nr. 1/2005*). Weiterhin wird auch kein Fahrtenbuch (*Art. 5 Abs. 4 VO (EG) Nr. 1/2005*) und Befähigungsnachweis der Fahrer nach *Art. 17 Abs. 2* der *VO (EG) Nr. 1/2005* benötigt (*Art. 6 Abs. 5 VO (EG) Nr. 1/2005*).

3.4 Transportmittel und Transportbehälter

Transportunternehmer müssen die Fische nach Maßgabe der in *Anh. I* der *VO (EG) Nr. 1/2005* genannten technischen Vorschriften befördern (*Art. 6 Abs. 3 VO (EG) Nr. 1/2005*).

Die Fische dürfen nur transportiert werden, wenn sie im Hinblick auf die geplante Beförderung transportfähig sind (*Transportfähigkeit, Anh. I Kap. I VO (EG) Nr. 1/2005*). Die Transportmittel und Transportbehälter sowie ihre Ausrüstungen müssen so konstruiert, gebaut, instandgehalten und verwendet werden, dass Verletzungen und Leiden der Fische vermieden werden sowie die Fische vor schädlichen Witterungseinflüssen geschützt sind und nicht entweichen können (*Transportmittel, Anh. I Kap. II Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*). Zudem sollen sie leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Es müssen ruckartige Stöße und Schüttelbewegungen der Transportbehälter vermieden werden und die Befestigung der Transportbehälter am Transportmittel sollte so erfolgen, dass sie bei Fahrzeugbewegungen nicht verrutschen können (*Anh. I Kap. II Abs. 5 i. V. m. Anh. I Kap. III VO (EG) Nr. 1/2005 (Transportpraxis)*). Zudem muss an den Transportbehältern eine deutlich sichtbare Beschilderung angebracht sein, dass sie mit lebenden Tieren beladen sind (*Anh. I Kap. II Abs. 2 i. V. m. Abs. 5 VO (EG) Nr. 1/2005*). Weiterhin müssen auch entsprechende Ver- und Entladevorrichtungen mitgeführt werden (*Anh. I Kap. II Abs. 2. VO (EG) Nr. 1/2005*).

Zusätzlich dürfen nach § 13 der *TierSchTrV (Wechselwarme Wirbeltiere und wirbellose Tiere)* Fische nur in Behältnissen transportiert werden, deren Wasservolumen den Tieren ausreichende Bewegungsmöglichkeiten bietet. Es müssen unverträgliche Fische sowie Fische erheblich unterschiedlicher Größe getrennt voneinander transportiert werden. Weiterhin müssen die besonderen Wasserqualitäts- und Temperaturansprüche der einzelnen Arten berücksichtigt und gewährleistet werden und eine ausreichende Sauerstoffversorgung sichergestellt sein. Wechselwarme Wirbeltiere mit Ausnahme von Fischarten gemäßigter Klimazonen und wirbellose Tiere dürfen nur in Behältnissen befördert werden, die zur Vermeidung starker Temperaturschwankungen isoliert sind (§ 13 Abs. 1 *TierSchTrV*). Bei Aalen ist eine Beförderung in ausreichend feuchter Verpackung erlaubt. Krustentiere dürfen innerstaatlich nur im Wasser oder vorübergehend auf feuchter Unterlage transportiert werden.

3.5 Versand

Bei einem innerstaatlichen Versand von lebenden Fischen hat nach § 7 der *TierSchTrV* der Absender sicherzustellen, dass auf dem Behältnis die zustellfähigen Anschriften des Absenders und Empfängers sowie die Art und Zahl der Tiere angegeben sind. Auch Angaben über die Versorgung im Notfall müssen auf dem Behältnis gemacht werden. Weiterhin muss der Absender den Empfänger vor der Absendung über die Absendezeit, die voraussichtliche Ankunftszeit und über die Versandart unterrichten.

Sollen die Fische per Nachnahme versandt werden, muss zusätzlich § 8 der *TierSchTrV* eingehalten werden. So darf der Absender die Fische nur bei einer schriftlichen Bestellung der Tiere und einer schriftlichen Zusicherung durch den Empfänger, dass die Tiere sofort nach ihrem Eintreffen angenommen werden, per Nachnahme versenden.

3.6 Aus- und Einfuhr

Sollen die Fische im Rahmen einer wirtschaftlichen Tätigkeit in Drittländer aus- oder aus Drittländern eingeführt werden, darf dies nur über Zollstellen mit zugeordneten Grenzkontrollstellen oder sonstigen Ausgangsstellen erfolgen, die das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit im Bundesanzeiger bekannt gegeben hat (§ 14 Abs. 1 und

§ 16 *TierSchTrV*). Der Ausführende und Einführende muss die voraussichtliche Ankunft des Transports unter Angabe von Art und Anzahl der Tiere mindestens einen Werktag vorher an die Grenzkontrollstelle oder sonstige Ausgangsstelle anzeigen (§ 14 Abs. 2 und § 15 Abs. 2 *TierSchTrV*).

3.7 Kontrollen

Transporte können jederzeit angehalten und kontrolliert werden (§ 20 Abs. 1 *TierSchTrV*). Das Veterinäramt prüft durch Zufallskontrollen oder gezielte Kontrollen der Tiere, Transportmittel und Begleitpapiere (*Art. 15 Abs. 1 i. V. m. Art. 27 Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*), ob die Vorschriften der *VO (EG) Nr. 1/2005* und der *TierSchTrV* eingehalten werden. Kontrollen finden auch an Ausgangsorten und Grenzkontrollstellen statt (*Art. 21 VO (EG) Nr. 1/2005*). So sind bei Kontrollen zum Zeitpunkt der Tierbeförderung die Transportpapiere und eine Kopie der Zulassung als Transportunternehmer den Behörden auf Verlangen vorzulegen (*Art. 4 Abs. 2 und Art. 6 Abs. 1 i. V. m. Abs. 8 VO (EG) Nr. 1/2005*).

Weiterhin prüft bei der Einfuhr und Durchfuhr das Veterinäramt bei der Grenzkontrollstelle die Einhaltung der tierschutzrechtlichen Bestimmungen durch die Besichtigung der Tiere und Transportmittel (§ 19 Abs. 1 *TierSchTrV*). Ebenso finden eine Dokumentenprüfung und eine Nämlichkeitskontrolle (Kontrolle der Kennzeichnung des Transportbehältnisses und der in den Transportbehältnissen befindlichen Tiere mit den Angaben der diese begleitenden Bescheinigung) statt.

3.7.1 Verstöße

Verstöße gegen die Vorschriften der *VO (EG) Nr. 1/2005* und der *TierSchTrV* stellen eine Ordnungswidrigkeit nach *Art. 23, Art. 25 und Art. 26 der VO (EG) Nr. 1/2005* sowie nach § 21 der *TierSchTrV* dar und sind mit Bußgeld bewehrt. Die Rechtsgrundlage bildet § 18a Nr. 1 *TierSchG*.

4 Fischseuchenrechtliche Aspekte

Beim Transport von lebenden Fischen darf es auch zu keiner Übertragung von Fischseuchen kommen. Aus diesem Grund sind beim Transport von Fischen ebenfalls die Vorschriften der Fischseuchenverordnung (*FischSeuchV*) einzuhalten.

So ist ein Transportbetrieb verpflichtet, Buch zu führen (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 *FischSeuchV*) über

- den Namen und die Anschrift des bisherigen Besitzers und des Erwerbers
- den Ort und das Datum der Übernahme bzw. der Abgabe
- die Fischart
- das Durchschnittsgewicht und die Stückzahl oder das Gesamtgewicht der jeweiligen Fischart
- jeden Wasserwechsel während des Transports, mit Angaben über die Herkunft des neuen und den Ort des Ablassens des verbrauchten Wassers
- die Sterblichkeit während des Transportes, aufgeschlüsselt nach Transportarten und den transportierten Tierarten

Das Buch oder auch die Loseblattdurchschreibsysteme sind nach Ablauf eines Kalenderjahres mindestens drei Jahre lang aufzubewahren (§ 8 Abs. 2 *FischSeuchV*).

Weiterhin dürfen nach § 18 der *FischSeuchV* Fische aus Aquakultur nur in Fahrzeugen und Behältnissen transportiert werden, die wasserdicht und während des Transports so verschlossen sind, dass Wasser nicht mehr als unvermeidlich auslaufen kann. Sie müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Zudem muss bei einem Wasserwechsel während des Transports sichergestellt sein, dass die beförderten Fische aus Aquakultur, die Fische am Ort des Wasserwechsels und die Fische am Bestimmungsort im Hinblick auf Seuchen durch den Wasserwechsel nicht gefährdet werden. Anfallende Flüssigkeiten dürfen nicht unmittelbar in Gewässer eingeleitet werden. Fahrzeuge und Behältnisse, in denen Fische aus Aquakultur transportiert wurden, sowie alle Geräte, die zum Fang, Verladen, Entladen und Umladen verwendet wurden, müssen vor erneuter Benutzung gereinigt und desinfiziert werden.

Bei einer Verbringung von lebenden Fischen zum Zwecke der Zucht, Haltung und Hälterung, des Besatzes oder der weiteren Verarbeitung für den menschlichen Verzehr in ein Schutzgebiet oder ein Gebiet, für das ein von der Europäischen Kommission genehmigtes Überwachungs- oder Tilgungsprogramm besteht, ist die Mitführung einer Tiergesundheitsbescheinigung gemäß *Anl. 2* der *FischSeuchV* (innerstaatlich) oder gemäß *Anh. II* der *VO (EG) Nr. 1251/2008* (innergemeinschaftlich) verpflichtend (§ 13 Abs. 1 *FischSeuchV*). Auf die TRACES-Erfordernisse wurde bereits unter Punkt 3.2 hingewiesen.

Für das innergemeinschaftliche Verbringen und für die Ein-, Aus- und Durchfuhr von Fischen sind die Vorschriften der Binnenmarkt-Tierseuchenschutzverordnung (*BmTierSSchV*) zu beachten.

4.1 Kontrollen

Die Aufzeichnungen werden durch das Veterinäramt kontrolliert und sind diesem auf Verlangen zur Einsicht vorzulegen. Nach Ablauf eines Kalenderjahres sind die Aufzeichnungen des betroffenen Kalenderjahres mindestens drei Jahre lang aufzubewahren. Ohne

Genehmigung des Veterinäramtes dürfen die Aufzeichnungen nicht aus dem Betrieb entfernt werden (§ 8 Abs. 2 *FischSeuchV*).

4.1.1 Verstöße

Zu widerhandlungen gegen die Vorschriften der *FischSeuchV* sind Ordnungswidrigkeiten nach § 29 der *FischSeuchV* und mit Bußgeld bewehrt.

5 Sauerstoff-Flaschen/Flüssigsauerstoff-Tanks

Beim Transport von Fischen in Behältnissen stellt der Sauerstoff ein Betriebsmittel dar. Das heißt, der Sauerstoff wird nicht als Gefahrgut transportiert, da hier eine Einrichtung zur allmählichen Abgabe des Sauerstoffs besteht. Somit sind Fischtransporte von der Einhaltung der Vorschriften des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße ausgenommen (*ADR, Anl. A Teil 1 Kap. 1.1 Unterabschn. 1.1.3.2 Buchst. e*). Dies gilt sowohl für Transporte, bei denen die Fische aus Sauerstoff-Flaschen versorgt werden, als auch für eine Versorgung aus Flüssigsauerstoff-Tanks.

Trotz dieser Ausnahme von den Vorschriften des *ADR* und somit auch von der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (*GGVSEB*) müssen die Sauerstoff-Flaschen und Flüssigsauerstoff-Tanks beim Transport von lebenden Fischen dennoch den Vorschriften der *GGVSEB* über Bau, Ausrüstung und Prüfung entsprechen. Somit besteht die Verpflichtung zur Kennzeichnung der Sauerstoff-Flaschen und Flüssigsauerstoff-Tanks mit Gefahrzetteln und UN-Nummer sowie einer gültigen TÜV-Plakette. Die Sauerstoff-Flaschen müssen mit geschlossenen Ventilen und Schutzkappen transportiert werden, solange aus diesen keine Fische versorgt werden bzw. die Gasflaschen nicht betrieben werden. Weiterhin dürfen die Sauerstoff-Flaschen nicht gemeinsam mit leicht entzündlichem Ladegut (v.a. Öl und Fett) transportiert werden und es muss zusätzlich ein tragbarer 2 kg-Feuerlöscher mitgeführt werden. Erfolgt der Transport der Sauerstoff-Flaschen in geschlossenen Fahrzeugen, ist mindestens eine Fahrzeugscheibe einen Spalt breit zu öffnen. Die Sauerstoff-Flaschen bzw. Flüssigsauerstoff-Tanks müssen am Fischbehälter oder auf der Ladefläche des verwendeten Fahrzeugs ausreichend gesichert und befestigt sein. Die Gasleitung vom Reduzierventil zum Fischbehälter muss flexibel sein und es darf kein gefährlicher Überdruck beim Betreiben des Fischbehälters entstehen. Zudem darf die Sauerstoff-Flasche nicht über die Konturen des Fahrzeugs hinausragen. Es ist erlaubt, soviel Sauerstoff (gasförmig oder flüssig) mitzuführen, wie für den Transport der Fische und einen etwaigen Rücktransport benötigt wird.

Werden die Sauerstoff-Flaschen bzw. Flüssigsauerstoff-Tanks nicht in Verbindung zu einem Fischbehälter transportiert, kann die sogenannte „Kleinmengen-Regelung“ (Freistellung im Zusammenhang mit Mengen, die je Beförderungseinheit befördert werden) ausgenutzt werden. Das heißt, es dürfen bis zu 1000 l (Volumen) Sauerstoff und 1000 kg Flüssigsauerstoff („1000-Punkte-Regel“, wobei 1 l Sauerstoff bzw. 1 kg Flüssigsauerstoff 1 Punkt entsprechen) transportiert werden, um weitgehend von den Vorschriften des *ADR* freigestellt zu sein. Es müssen dann nur oben genannte Vorschriften beachtet werden.

6 Straßenverkehr

Die Vorschriften für den Straßenverkehr sind auch im Rahmen eines Fischtransportes zu beachten (*Berufskraftfahrer-Qualifikations-Gesetz - BKrFQG*); *Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2006 zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr*; *Fahrpersonalverordnung – FPersV*; *Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Februar 2014 über Fahrtenschreiber im Straßenverkehr*; *Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)*).

6.1 Grundqualifikation und Weiterbildung

Fahrer, die Fahrten im Güterkraftverkehr zu gewerblichen Zwecken mit Kraftfahrzeugen durchführen, für die eine Fahrerlaubnis der Klassen C1, C1E, C und CE erforderlich ist, unterliegen dem Berufskraftfahrer-Qualifizierungs-Gesetz (§ 1 Abs. 1 BKrFQG).

So sind Fahrer, die in der Land- und Forstwirtschaft oder Fischzucht eingesetzt werden, vom BKrFQG ausgenommen, wenn sie Beförderungen gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 7 Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG) für eigene Zwecke durchführen. Diese Befreiung vom BKrFQG ergibt sich aus § 1 Abs. 2 Nr. 5 BKrFQG und gilt nur, wenn es sich beim Führen des Kraftfahrzeuges nicht um die Haupttätigkeit des Fahrers handelt.

Weiterhin gilt das BKrFQG nicht für Fahrer bei gemeinnützigen Vereinen, wenn diese gelegentliche, nichtgewerbsmäßige Beförderungen von Gütern für ihre Mitglieder oder gemeinnützige Zwecke durchführen (§2 Abs. 1 GüKG).

Nach erfolgter Grundausbildung schreibt das BKrFQG eine Weiterbildung im Abstand von jeweils 5 Jahren vor (§5 Abs. 1 BKrFQG).

6.2 Ruhe- und Lenkzeiten

Bei einer Beförderung von lebenden Fischen in Fahrzeugen, deren zulässige Höchstmasse einschließlich Anhänger oder Sattelanhänger 2,8 t übersteigt, sind Ruhe- und Lenkzeiten einzuhalten (*Art. 2 Abs. 1 Buchst. a VO (EG) Nr. 561/2006 i. V. m. § 1 Abs. 1 Nr. 1 FPersV*). Hiervon ausgenommen sind Fahrzeuge oder Fahrzeugkombinationen mit einer zulässigen Höchstmasse von nicht mehr als 7,5 t, die zur nichtgewerblichen Güterbeförderung verwendet werden (*Art. 3 Buchst. h VO (EG) Nr. 561/2006 i. V. m. § 1 Abs. 2 Nr. 2 FPersV*) und Fahrzeuge, die von Fischereiunternehmen zur Güterbeförderung, insbesondere auch zur Beförderung lebender Tiere, im Rahmen der eigenen unternehmerischen Tätigkeit in einem Umkreis von bis zu 100 Kilometern vom Standort des Unternehmens verwendet werden (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 i. V. m. § 18 Abs. 1 Nr. 2 FPersV).

Bei Transporten über 2,8 t, die nicht nach § 1 Abs. 2 Nr. 1 und 2 FPersV von den Art. 4, 6 bis 9 der VO (EG) Nr. 561/2006 ausgenommen sind, ist Folgendes einzuhalten:

Tägliche Lenkzeit (*Art. 6 Abs. 1 VO (EG) Nr. 561/2006*)

- maximal 9 Stunden
 - darf höchstens zweimal in der Woche auf 10 Stunden verlängert werden

Wöchentliche Lenkzeit (*Art. 6 Abs. 2 VO (EG) Nr. 561/2006*)

- maximal 56 Stunden

Fahrtunterbrechung (Art. 7 VO (EG) Nr. 561/2006)

- mindestens 45 Minuten nach einer Lenkzeit von 4,5 Stunden
- Aufteilung möglich in zuerst mindestens 15 Minuten und dann mindestens 30 Minuten

Tägliche Ruhezeit (Art. 4 Buchst. g i. V. m. Art. 8 VO (EG) Nr. 561/2006)

Bezeichnet den täglichen Zeitraum, in dem der Fahrer frei über seine Zeit verfügen kann und umfasst eine

- regelmäßige tägliche Ruhezeit
 - Ruhepause von mindestens 11 Stunden
 - Aufteilung möglich, dann aber Einhaltung von mindestens 12 Stunden Ruhezeit, wobei zuerst eine Ruhepause von mindestens 3 Stunden und dann mindestens 9 Stunden eingehalten werden muss

und eine

- reduzierte tägliche Ruhezeit
 - Ruhepause von mindestens 9 Stunden aber weniger als 11 Stunden
 - höchstens 3 reduzierte tägliche Ruhezeiten zwischen zwei wöchentlichen Ruhezeiten

Wöchentliche Ruhezeit (Art. 4 Buchst. h i. V. m. Art. 8 VO (EG) Nr. 561/2006)

Diese beginnt spätestens am Ende von sechs 24-Stunden Zeiträumen nach dem Ende der vorangegangenen wöchentlichen Ruhezeit (Art. 8 Abs. 6 VO (EG) Nr. 561/2006) und umfasst eine

- regelmäßige wöchentliche Ruhezeit
 - Ruhepause von mindestens 45 Stunden

und eine

- reduzierte wöchentliche Ruhezeit
 - Ruhepause von weniger als 45 Stunden, wobei eine Reduzierung auf eine Mindestzeit von 24 aufeinander folgenden Stunden möglich ist, dann aber ein Ausgleich geschaffen werden muss

Zusätzlich sind die (Arbeits-) Zeiten anderer getätigter Arbeiten zu berücksichtigen.

Es sind Aufzeichnungen über die Zeiten zu führen (§ 1 Abs. 6 FPersV). Die Aufzeichnungen sind für jeden Tag getrennt zu fertigen und für den laufenden Tag und die vorausgegangenen 24 Kalendertage mit allen benötigten Angaben mitzuführen.

6.3 Kontrollgeräte

6.3.1 Analoges und digitales Kontrollgerät

Mit einem analogen oder digitalen Kontrollgerät bzw. Fahrtenschreiber müssen Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t, die der Personen- oder Güterbeförderung im Straßenverkehr dienen, ausgerüstet sein (Art. 3 Abs. 1 VO (EU) Nr. 165/2014 i. V. m. Art. 2 Abs. 1 VO (EG) Nr. 561/2006). Für Neuzulassungen solcher Fahrzeuge ist

seit dem 01. Mai 2006 der Einbau eines digitalen Fahrtenschreibers verpflichtend (*Art. 27 VO (EG) Nr. 561/2006*).

Hiervon ausgenommen sind wiederum Fahrzeuge oder Fahrzeugkombinationen mit einer zulässigen Höchstmasse von nicht mehr als 7,5 t, die zur nichtgewerblichen Güterbeförderung verwendet werden (*Art. 3 Abs. 1 VO (EU) Nr. 165/2014 i. V. m. Art. 3 Buchst. h VO (EG) Nr. 561/2006*) und Fahrzeuge, die von Fischereiunternehmen zur Güterbeförderung, insbesondere auch zur Beförderung lebender Tiere, im Rahmen der eigenen unternehmerischen Tätigkeit in einem Umkreis von bis zu 100 Kilometern vom Standort des Unternehmens verwendet werden (*§ 18 Abs. 1 Nr. 2 FPersV*).

6.3.2 Eichfähiger Fahrtsschreiber

Bei Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t und darüber ist der Einbau eines eichfähigen Fahrtsschreibers verpflichtend (*§ 57a Abs. 1 Nr. 1 StVZO*), es sei denn, das Fahrzeug ist bereits mit einem analogen oder digitalen Kontrollgerät ausgerüstet (*§ 57a Abs. 3 StVZO*). Dies gilt wiederum nicht für Fahrzeuge, die von Fischereiunternehmen zur Güterbeförderung, insbesondere auch zur Beförderung lebender Tiere, im Rahmen der eigenen unternehmerischen Tätigkeit in einem Umkreis von bis zu 100 Kilometern vom Standort des Unternehmens verwendet werden (*§ 57a Abs. 1 Nr. 4 StVZO i. V. m. § 18 Abs. 1 Nr. 2 FPersV*).

Allgemein müssen Fahrzeuge über 3,5 t die nach dem 02. März 2019 neu zugelassen werden, mit einem digitalen Fahrtsschreiber der 2. Generation, einem sogenannten „intelligenten Fahrtsschreiber“, ausgerüstet sein (*Art. 8 bis 10 VO (EU) Nr. 165/2014 i. V. m. Art. 6 Durchführungsverordnung (EU) 2016/799*).

Ist ein Fahrzeug, das nicht unter die oben genannten Vorschriften fällt, mit einem analogen bzw. digitalen Kontrollgerät oder einem eichfähigen Fahrtsschreiber ausgestattet, sind die eingebauten Geräte zwingend zu benutzen (*§ 1 Abs. 7 FPersV*).

6.4 Aufzeichnungen

Die Aufzeichnungen zu Ruhe- und Lenkzeit sind bei einem Transport der Fische in Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t und nicht mehr als 3,5 t handschriftlich vorzunehmen (*§ 1 Abs. 6 FPersV*).

Bei einem Transport in Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t muss dies von einem analogen bzw. digitalen Kontrollgerät oder einem eichfähigen Fahrtsschreiber übernommen werden.

Vom Fahrer sind sämtliche handschriftlichen Aufzeichnungen, Ausdrucke und Schaublätter des laufenden Tages und der vorausgegangenen 28 Kalendertage mitzuführen (*§ 1 Abs. 6 FPersV i. V. m. Art. 36 Abs. 1 und 2 VO (EU) Nr. 165/2014*). Diese Dokumente sind ein Jahr lang in chronologischer Reihenfolge und in lesbarer Form aufzubewahren (*§ 1 Abs. 6 FPersV i. V. m. § 57a Abs. 2 StVZO*).

Wie bereits oben erwähnt, sind nichtgewerbliche Transporte mit Fahrzeugen von nicht mehr als 7,5 t und Fahrzeuge, die von Fischereiunternehmen im Rahmen der eigenen unternehmerischen Tätigkeit in einem Umkreis von bis zu 100 Kilometern vom Standort des Unternehmens davon befreit (*§ 1 Abs. 6 i. V. m. § 18 Abs. 1 Nr. 2 FPersV*).

6.5 Kontrollen

Die Kontrollen zur Einhaltung der Sozialvorschriften im Straßenverkehr werden von der Polizei oder dem Bundesamt für Güterverkehr durchgeführt. Den Kontrollbeamten müssen auf Verlangen jederzeit sämtliche handschriftliche Aufzeichnungen, Ausdrücke und Schaublätter des laufenden Tages und der vorausgegangenen 28 Kalendertage, soweit nicht von der Aufzeichnungspflicht befreit, vorgelegt werden können (*Art. 36 Abs. 1 Buchst. i (EU) Nr.165/2014 i. V. m. § 57a Abs. 2 StVZO*).

Der Unternehmer muss die Niederschriften, Ergebnisprotokolle und andere Unterlagen über bei ihm auf dem Gelände vorgenommene bzw. bei seinen Fahrern auf der Straße vorgenommene Kontrollen für ein Jahr aufbewahren und den Kontrollbehörden auf Verlangen vorlegen (§ 2a FPersV).

6.5.1 Verstöße

Zu widerhandlungen gegen die FPersV (§ 21 FPersV), die VO (EG) Nr. 561/2006 (Art. 19 VO (EG) Nr. 561/2006), die VO (EU) Nr.165/2014 (§ 23 FPersV) und die StVZO (§ 69a Abs. 5 StVZO) sind Ordnungswidrigkeiten und mit Bußgeld bewehrt. Eine Nichteinhaltung der Sozialvorschriften im Straßenverkehr führt zu einem Ermittlungsverfahren nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG).

7 Zusammenfassung der rechtlichen Verpflichtungen (HARRER, 2011)

Transport in Verbindung mit einer wirtschaftlichen Tätigkeit:

- Mitführung von Transportpapieren bei einer Transportstrecke ≥ 50 km
- Zulassung als Transportunternehmer notwendig bei einer Transportstrecke > 65 km

Transportmittel und Transportbehälter

- Transportfähigkeit
- Vermeidung von Verletzungen und Leiden der Fische
- Schutz vor schädlichen Witterungseinflüssen
- sichere Befestigung der Transportbehälter am Transportmittel
- ausreichendes Wasservolumen und ausreichende Sauerstoffversorgung
- Beachtung der Wasserqualitäts- und Temperaturansprüche
- Trennung unverträglicher Fische sowie Fische erheblich unterschiedlicher Größe
- Beschilderung „lebende Tiere“

Vermeidung der Übertragung von Fischseuchen

- Buchführungspflicht
- Reinigung und Desinfektion der Transportmittel, Behältnisse und sämtlicher Gerätschaften
- Treffen von Vorkehrungen bei einem Wasserwechsel

„**Kleinmengen-Regelung**“ (1000-Punkte) bei Transport von Sauerstoff-Flaschen und Flüssigsauerstoff-Tanks

Einhaltung von **Lenk- und Ruhezeiten** bei einer Beförderung in Fahrzeugen mit einer zulässigen Höchstmasse $> 2,8$ t

Einbau eines **digitalen Fahrtenschreibers** bei Fahrzeugen mit einer zulässigen Höchstmasse $> 3,5$ t

Einbau eines **eichfähigen Fahrtenschreibers** bei Fahrzeugen mit einer zulässigen Höchstmasse $\geq 7,5$ t

8 Zusammenstellung der Rechtsgrundlagen für den Fischtransport

Schutz von Fischen beim Transport

- Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates vom 22. Dezember 2004 über den Schutz von Tieren beim Transport und damit zusammenhängenden Vorgängen sowie zur Änderung der Richtlinien 64/432/EWG und 93/119/EG und der Verordnung (EG) Nr. 1255/97
- Verordnung zum Schutz von Tieren beim Transport und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates (Tierschutztransportverordnung - TierSchTrV) vom 11. Februar 2009
- Tierschutzgesetz (TierSchG) vom 24. Juli 1972, Neufassung vom 18. Mai 2006

Fischseuchen

- Fischseuchenverordnung (FischSeuchV) vom 24. November 2008
- Verordnung (EG) Nr. 1251/2008 der Kommission vom 12. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2006/88/EG des Rates hinsichtlich der Bedingungen und Bescheinigungsvorschriften für das Inverkehrbringen und die Einfuhr in die Gemeinschaft von Tieren in Aquakultur und Aquakulturerzeugnissen sowie zur Festlegung einer Liste von Überträgerarten
- Verordnung über das innergemeinschaftliche Verbringen sowie die Einfuhr und Durchfuhr von Tieren und Waren (Binnenmarkt-Tierseuchenschutzverordnung - BmTierSSchV)

Straßenverkehr

- Gesetz über die Grundqualifikation und Weiterbildung der Fahrer bestimmter Kraftfahrzeuge für den Güterkraft- oder Personenverkehr (Berufskraftfahrer-Qualifikations-Gesetz - BKrFQG) vom 14. August 2006
- Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG) vom 22. Juni 1998
- Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2006 zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr und zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 3821/85 und (EG) Nr. 2135/98 des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 des Rates
- Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Februar 2014 über Fahrtenschreiber im Straßenverkehr, zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates über das Kontrollgerät im Straßenverkehr und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr
- Durchführungsverordnung (EU) 2016/799 der Kommission vom 18. März 2016 zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Vorschriften über Bauart, Prüfung, Einbau, Betrieb und Reparatur von Fahrtenschreibern und ihren Komponenten

- Verordnung zur Durchführung des Fahrpersonalgesetzes (Fahrpersonalverordnung - FPersV) vom 27. Juni 2005
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) vom 26. April 2012
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 30. September 1957, Anpassung alle zwei Jahre an die neuesten technischen und juristischen Erkenntnisse
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB) vom 17. Juni 2009

9 Literatur

- BERKA, R. (1986). The transport of live fish. A review. EIFAC Technical Paper No. 48. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 52 pp.
- BOHL, M. (1999). Zucht und Produktion von Süßwasserfischen. BLV Buchverlag GmbH & Co, VerlagsUnion Agrar 2., München: 736 S.
- HARMONS, T.S. (2009). Methods for reducing stressors and maintaining water quality associated with live fish transport in tanks: a review of the basics. *Reviews in Aquaculture* 1: 58-66.
- HARRER, D. (2011). Rechtliche und praktische Anforderungen beim Transport von Fischen. *Fischer & Teichwirt* 62: 135-137.
- HEINER, H. (1983). Begasung sichert neue wirtschaftliche Formen der Zucht. Lebendfischtransport durch Flüssigsauerstoff leicht gemacht. *Allg. Fischwirtschaftsztg.* (13/14): 532–534.
- KAMALAM, B.S., PATIYAL, R.S., RAJESH, M., MIR, J.I., SINGH, A.K. (2017). Prolonged transport of rainbow trout fingerlings in plastic bags: Optimization of hauling conditions based on survival and water chemistry. *Aquaculture* 480: 103-107.
- KLEINGELD, D.W. (2015). Aquakultur im Spannungsfeld “Tierschutz und Ökonomie“ – Aspekte der Haltung, des Transports und der Schlachtung. In: Niedersächsischer Tierärztetag 2015. Vortragszusammenfassungen: 152 S.
- LÜBKKE, K. UND WEDEKIND, H. (2016). Reaktion von Regenbogenforellen auf Temperaturveränderungen. *Fischer & Teichwirt* 67: 331-332.
- PIPER, R.G., McELWAIN, I.B., ORME, L.E., McCRAREN, J.P., FOWLER, L.G. and LEONARD, J.R. (1982). Fish hatchery management, United States Department of the Interior, Fish and Wildlife. Service, Washington, D.C.: 348–371.
- RAPP, J. (2013). Praktische Hinweise und Empfehlungen zum Transport lebender Süßwasserfische. In: Bohl & Wedekind (Hrsg.) *Aquakultur – Zucht und Produktion von Süßwasserfischen*. DLG-Verlag (in Vorbereitung).
- RÜMMLER, F. (1986). Verfahrensgestaltung der Sauerstoffbegasung bei der intensiven Fischproduktion. *Fortschritte Fischereiwissenschaft* 4: 61 – 74.
- SAMPAIO, F.D.F. and FREIRE, C.A. (2016). An overview of stress physiology of fish transport: changes in water quality as a function of transport duration. *Fish and Fisheries* 17 (4): 1055-1072.
- SCHÄPERCLAUS, W. und v. LUKOWICZ, M. (1998). *Lehrbuch der Teichwirtschaft*. Verlag Paul Parey, Berlin, 4. Auflage. 590 S.
- SCHRECKENBACH, K. (2010). Gesundheit und Hygiene – Basis für Wachstum. In: „Fisch vom Hof“. DLG-Verlag, Frankfurt a. Main: 87-116.
- SHABANI, F., ERIKSON, U., BELI, E., REXHEPI, A. (2016). Live transport of rainbow trout (*Onchorhynchus mykiss*) and subsequent live storage in market: Water quality, stress and welfare considerations. *Aquaculture* 453: 110-115.

WEDEKIND, H. (2004a). Lebensmittelqualität bei Fischen – Konsequenzen für die Hälterung und Aufbewahrung. In: Tierschutz in der Fischerei. Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V. , Tagungsband: 63-70.

WEDEKIND, H. (2004b). Untersuchungen zur Stress- und Handlingempfindlichkeit bei Barschartigen. X. Gemeinschaftstagung der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizer Sektion der European Association of Fish Pathologists (EAFP), 8.-10. September 2004, Stralsund, Tagungsband: 280-291.

WEDEKIND, H. und SCHRECKENBACH, K. (2004). Grundlagen und Wirkmechanismen von Stress bei Fischen. In: Tierschutz in der Fischerei. Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V., Tagungsband: 43-48.

WEDEKIND, H. (2012). Aquakultur – gute fachliche Praxis. In: Akademie für tierärztliche Fortbildung, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (Hrsg.): Aktuelle Probleme des Tierschutzes. 32. Fachtagung: 60-65.

WEDEKIND, H. (2015). Wie steht es mit dem Tierwohl in der Aquakultur? Rundschau für Fleischhygiene und Lebensmittelüberwachung 9: 316-318.

10 Anhang

Anhang 1

Richtwerte zu Fischtransporten in geschlossenen und offenen Systemen

Tab. 10: Erfahrungswerte beim Transport von großen Brütlingen und Setzlingen in Plastiksäcken (BOHL, 1999)

Fischart/ Größe	Volumen	Wassermenge	Wassertem- peratur	Stückzahl/ Gewicht	max. Dauer
Forellen 4-6 cm	50 l	15 l	10 °C	500 Stk./ 800-1000 g	12 h
Forellen 6-9 cm	50 l	15 l	10 °C	300 Stk./ 1000-1200 g	12 h
Forellen 9-12 cm	50 l	15 l	10 °C	150 Stk./ 1300-1500 g	12 h
Forellen 12-15 cm	50 l	15 l	10 °C	70 Stk./ Ca. 1800 g	12 h
Hechte 4-7 cm	50 l	15 l	6-8 °C	1000 Stk./ 800-1200 g	12 h
Zander 3-5 cm	30 l	15 l	10 °C	2000 Stk./ 800 g	12 h
Zander 6-9 cm	30 l	15 l	10 °C	400 Stk./ 1200 g	12 h
Zander 9-12 cm	30 l	15 l	10 °C	150 Stk./ 1200 g	12 h
Karpfen (K _v) 3-4 cm	30 l	15 l	12-15 °C	1500 Stk./ Ca. 1500 g	12 h

Tab. 11: Richtwerte zur Transportmenge von Dottersackbrut (Angabe in Tausendstück) in Plastiksäcken mit 50 l Gesamtvolumen (20 l Wasser und Brütlinge + 30 l Sauerstoff) (BERKA, 1986; BOHL, 1999)

Fischart	Wassertemperatur															
	10 °C				15 °C				20 °C				25 °C			
	4	8	12	(24)	4	8	12	(24)	4	8	12	(24)	4	8	12	(24)
Bachforelle	20	15	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bachsaibling	20	15	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regenbogenforelle	25	20	15	10	20	15	10	5	15	10	5	3	-	-	-	-
Äsche	40	30	25	20	30	25	20	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Felchen/Renke	80	60	50	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hecht	80	50	40	30	50	30	25	20	-	-	-	-	-	-	-	-
Karpfen	-	-	-	-	200	150	100	50	120	80	60	40	100	80	60	30
Schleie	-	-	-	-	100	80	60	30	60	40	30	15	60	40	30	15
Graskarpfen	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	40	30	40	30	25	15
Wels	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	40	30	40	30	25	15
Döbel/Aitel	-	-	-	-	100	80	60	40	80	60	40	20	-	-	-	-
Barbe	-	-	-	-	100	80	60	40	80	60	40	20	-	-	-	-
Nase	-	-	-	-	100	80	60	40	80	60	40	20	-	-	-	-

Tab. 12: Richtwerte zur Transportmenge von Vorstreckbrut in Kunststoffsäcken (20 l Wasser und Fisch + 30 l Sauerstoff) (BOHL, 1999)

Fischart	Wassertemperatur					
	10 °C		15 °C		20 °C	
	Transportdauer					
	bis 5 h	bis 10 h	bis 5 h	bis 10 h	bis 5 h	bis 10 h
Salmoniden	2 kg	1 kg	1,3 kg	0,6 kg	-	-
Karpfen	-	-	3 kg	1,5 kg	2 kg	1 kg
Graskarpfen	-	-	2,5 kg	1,25 kg	1,75 kg	0,8 kg
Hecht	1,5 kg	0,75 kg	1 kg	0,5 kg	-	-

Tab. 13: Erfahrungswerte aus der Praxis bei erfolgreichem Transport von Salmoniden im offenen System (RAPP, 2013, in Vorbereitung)


Volumen	Fischgewicht/Stückgewicht	Sauerstoff	Dauer
1000 l	225 kg/250-500 g	5 l/min	3 h
1250 l	250 kg/250-500 g	4,5 l/min	bis 8 h
1800 l	300 kg/100-200 g	10-12 l/min	6-8 h
1800 l	350 kg/200-1000 g	12-13 l/min	6 h
1800 l	250 kg/30-100 g	8-10 l/min	6 h
1800 l	150 kg/20 g	7-8 l/min	6 h
1800 l	90 kg/3 g	5 l/min	6 h
1800 l	50-60 kg/1 g	4 l/min	6 h
1800 l	20 kg/0,2 g fressf. Brut	3 l/min	6 h
2400/2230 l	325 kg/30-100 g	10 l/min	10-12 h
2400/2230 l	400 kg/250-500 g	10 l/min	10-12 h

Tab. 14: Richtwerte für Transportmengen verschiedener Fischarten und -größen im offenen System (BOHL, 1999)

Fischart Gewicht/Alter	Volumen : Fischgewicht	Wassertemperatur	Dauer
Forellen und Saiblinge 250-1000 g	4,5:1	10-12 °C	3-5 h
	4:1 Winter	10 °C	6-8 h
	5,5:1 Sommer	10-12 °C	10-20 h
Forellen und Saiblinge 150-200 g	-	-	-
	5:1	-	6-8 h
	6,8-7:1	10-12 °C	bis 12 h
10-20 g	10:1	-	6-8 h
Forellen und Saiblinge 5 g	-	-	-
	13:1	-	6-8 h
	15:1	10-12 °C	10-12 h
3 g	20-25:1	-	6-8 h
1,5-3 g			
Karpfen K ₃ K ₂ K ₁ K _v	2:1	-	bis 10 h
	2,2:1	10-12 °C	bis 10 h
	3,3:1	-	bis 12 h
	5:1	über 12 °C	bis 4 h
	10-16:1	nicht unter 15 °C	5-10 h

Anhang 2

Zulassung des Transportunternehmers gemäß *Art. 10 Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*

1. ZULASSUNGSNUMMER DES TRANSPORTUNTERNEHMERS		
2. ANGABEN ZUR IDENTIFIZIERUNG DES TRANSPORTUNTERNEHMERS		<div style="border: 3px double black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>TYP 1 NICHT GÜLTIG FÜR LANGE BEFÖRDERUNGEN</p> </div>
2.1. Firmenbezeichnung		
2.2. Anschrift		
2.3. Stadt	2.4. Postleitzahl	2.5. Mitgliedstaat
2.6. Telefon	2.7. Fax	2.8. E-Mail
3. ZULASSUNG BEGRENZT AUF BESTIMMTE		
Tierarten <input type="checkbox"/>		Verkehrsmittel <input type="checkbox"/>
Bitte erläutern:		
Diese Zulassung ist gültig bis		
4. ZULASSUNGSBEHÖRDE		
4.1. Name und Anschrift der Behörde		
4.2. Telefon	4.3. Fax	4.4. E-Mail
4.5. Datum	4.6. Ort	4.7. Amtssiegel
4.8. Name und Unterschrift des zuständigen Beamten		

Anhang 3

Zulassung des Transportunternehmers gemäß *Art. 11 Abs. 1 VO (EG) Nr. 1/2005*

1. ZULASSUNGSNUMMER DES TRANSPORTUNTERNEHMERS		
2. ANGABEN ZUR IDENTIFIZIERUNG DES TRANSPORTUNTERNEHMERS		TYP 2 GÜLTIG FÜR ALLE BEFÖRDERUNGEN, EINSCHLIESSLICH LANGE BEFÖRDERUNGEN
2.1. Firmenbezeichnung		
2.2. Anschrift		
2.3. Stadt	2.4. Postleitzahl	2.5. Mitgliedstaat
2.6. Telefon	2.7. Fax	2.8. E-Mail
3. ZULASSUNG BEGRENZT AUF BESTIMMTE		
Tierarten <input type="checkbox"/>		Verkehrsmittel <input type="checkbox"/>
Bitte erläutern:		
Diese Zulassung ist gültig bis		
4. ZULASSUNGSBEHÖRDE		
4.1. Name und Anschrift der Behörde		
4.2. Telefon	4.3. Fax	4.4. E-Mail
4.5. Datum	4.6. Ort	4.7. Amtssiegel
4.8. Name und Unterschrift des zuständigen Beamten		