

7.3a Fischseuchen

1. Infektion mit dem HPR-deletierten Virus der Ansteckenden Blutarmut der Lachse

Erreger: Infectious Salmon Anaemia Virus (ISAV); Behülltes, pleomorphes, einzelsträngiges RNA-Virus aus der Familie *Orthomyxoviridae*; Erreger einer gelisteten Seuche der Kategorien C+D+E gemäß DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/925

1.1 Empfängliche Spezies

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind in der EU als empfängliche Arten amtlich gelistet:

Oncorhynchus mykiss, *Salmo salar*, *Salmo trutta*.

1.2 Tenazität

- UV- und Ozon-sensitiv
- pH 4 oder pH 12 über 24 h, und Chlor (100 mg/ml) für 15 min inaktivieren das Virus in Organhomogenaten ¹
- ISAV überlebt für Wochen bei niedriger Temperatur
- Infektiosität geht bei 56 °C über 30 min verloren ²

1.3 Vektoren

1.3.1 Belebt

In der Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind keine Überträgerarten gelistet.

1.3.2 Unbelebt

Netzgehege, Teiche, Becken, Bruthäuser, Brutrinnen, Geräte, Behälter, Personal, Transportfahrzeuge und Wege, Teile infizierter Fische, Urin, Kot, Wasser

2. Epizootische Hämatopoetische Nekrose

Erreger: Epizootic Haematopoietic Necrosis Virus (EHNV), Genus *Ranavirus*, Familie *Iridoviridae*; doppelsträngiges, behülltes DNA-Virus; Erreger einer gelisteten Seuche der Kategorien A+D+E gemäß DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/925

2.1 Empfängliche Spezies

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind in der EU als empfängliche Arten amtlich gelistet:

Esox lucius, *Onchorynchus clarkii*, *Oncorhynchus keta*, *Oncorhynchus kisutch*, *Oncorhynchus masou*, *Oncorhynchus mykiss*, *Oncorhynchus nerka*, *Oncorhynchus tshawytscha*, *Salmo marmoratus*, *Salvelinus namaycush*, *Salmo salar*, *Salmo trutta*, *Salvelinus alpinus*, *Salvelinus fontinalis*.

2.2 Tenazität

- über Monate extrem resistent gegenüber Austrocknung und im Wasser ⁴
- behält Infektiosität über mindestens ein Jahr in gefrorenem Fisch ⁵
- wird durch 70 %iges Ethanol (für PT3 „Hygiene im Veterinärbereich“ BiozidV nicht genehmigt); 200 mg/l Natriumhypochlorit; oder Erhitzung auf 60 °C für 15 min inaktiviert ⁴

2.3 Vektoren

2.3.1 Belebt

passiv durch piscivore Wasservögel

In der Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind als Überträgerarten gelistet:

Acipenser Baerii, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser ruthenus*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser sturio*, *Ameiurus melas*, *Aristichthys nobilis*, *Astacus astacus*, *Carassius auratus*, *Carassius carassius*, *Clarias gariepinus*, *Cyprinus carpio*, *Gadus morhua*, *Hippoglossus hippoglossus*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Huso huso*, *Ictalurus punctatus*, *Ictalurus spp.*, *Leuciscus spp.*, *Melanogrammus aeglefinus*, *Platichthys flesus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus clarkii*, *Pangasius pangasius*, *Rutilus rutilus*, *Sander lucioperca*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Silurus glanis*, *Tinca tinca*.

2.3.2 Unbelebt

Netzgehege, Teiche, Becken, Bruthäuser, Brutrinnen, Geräte, Behälter, Personal, Transportfahrzeuge und Wege, Teile infizierter Fische, Urin, Kot, Wasser

3. Infektiöse Hämatopoetische Nekrose der Salmoniden

Erreger: Infectious Haematopoietic Necrosis Virus (IHNV), Familie *Rhabdoviridae*, Genus *Novirhabdovirus*, Spezies *Salmonid Novirhabdovirus*; behülltes Virus, unsegmentiertes ssRNA-Genom negativer Polarität; Erreger einer gelisteten Seuche der Kategorien C+D+E gemäß DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/925

3.1 Empfängliche Spezies

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind in der EU als empfängliche Arten amtlich gelistet:

Esox lucius, *Onchorynchus clarkii*, *Oncorhynchus keta*, *Oncorhynchus kisutch*, *Oncorhynchus masou*, *Oncorhynchus mykiss*, *Oncorhynchus nerka*, *Oncorhynchus tshawytscha*, *Salmo marmoratus*, *Salvelinus namaycush*, *Salmo salar*, *Salmo trutta*, *Salvelinus alpinus*, *Salvelinus fontinalis*.

3.2 Tenazität

- Sehr stabil in Quellwasser
- Wasser 21 °C <24 h (90 % Inaktivierung)
- Wasser 12 °C <5 Tage (90 % Inaktivierung)
- „Süßwasser“ 1 Monat
- Austrocknung rasche Inaktivierung
- pH 3 rasche Inaktivierung
- pH 12 sehr geringe Laugenempfindlichkeit
- Formaldehyd 0,75 % < 5 min
- Sehr stabil nach Adsorption durch Bentonite, Lehm
- Adsorption an Lehm, Kaolin (Porzellanerde), Kieselgur 4 °C → mind. 9 Wochen infektiös

3.3 Vektoren

3.3.1 Belebt

passiv durch piscivore Wasservögel

In der Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind als Überträgerarten gelistet:

Acipenser Baerii, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser ruthenus*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser sturio*, *Ameiurus melas*, *Aristichthys nobilis*, *Astacus astacus*, *Carassius auratus*, *Carassius carassius*, *Clarias gariepinus*, *Cyprinus carpio*, *Gadus morhua*, *Hippoglossus hippoglossus*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Huso huso*, *Ictalurus punctatus*, *Ictalurus spp.*, *Leuciscus spp.*, *Melanogrammus aeglefinus*, *Platichthys flesus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus clarkii*, *Pangasius pangasius*, *Rutilus rutilus*, *Sander lucioperca*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Silurus glanis*, *Tinca tinca*.

3.3.2 Unbelebt

Netzgehege, Teiche, Becken, Bruthäuser, Brutrinnen, Geräte, Behälter, Personal, Transportfahrzeuge und Wege, Teile infizierter Fische, Urin, Kot, Wasser

4. Koi Herpesvirus-Infektion der Karpfen

Erreger: Koi Herpesvirus (KHV), Ordnung *Herpesvirales*, Familie *Alloherpesviridea*, Genus *Cyprinivirus*; doppelsträngiges DNA-Genom, ca. 296 kbp; **Erreger einer gelisteten Seuche der Kategorie E gemäß DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/925**

Als Erreger wurde ein Herpesvirus isoliert und als Koi-Herpesvirus (KHV) bezeichnet. Die Erkrankung wird international „KHV Disease (KHVD)“, in Deutschland aber Koi-Herpesvirus-Infektion der Karpfen (KHV-I) genannt. Wissenschaftlich wird das Virus, in Abgrenzung vom Karpfenpockenvirus (Carp pox Virus, Cyprinid Herpesvirus 1, CyHV-1) und dem „Herpesviral Haematopoietic Necrosis Virus“ (HVHNV) oder „Goldfish Herpesvirus“ (GHV, CyHV-2), als CyHV-3 bezeichnet.

4.1 Empfängliche Spezies

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind in der EU als empfängliche Arten amtlich gelistet:

alle Varianten und Unterarten von *Cyprinus carpio* und *Cyprinus-carpio*-Hybriden, z. B. *Cyprinus carpio* × *Carassius auratus*, *Cyprinus carpio* × *Carassius carassius*.

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

4.2 Tenazität

- Wenig bekannt
- Süßwasser: wenige Stunden bis Tage
- -20 °C: mindestens 1 Jahr
- -80 °C: mehrere Jahre

4.3 Vektoren

4.3.1 Belebt

In der Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind als Überträgerarten gelistet:

Carassius auratus, *Ctenopharyngodon idella*.

- Carrierfische, auch bei latent infizierte Karpfen und Koi
- Nachweise in Karpfenläusen und Blutegeln vom infizierten Karpfen

4.3.2 Unbelebt

Netzgehege, Teiche, Becken, Bruthäuser, Brutrinnen, Geräte, Behälter, Personal, Transportfahrzeuge und Wege, Urin, Kot, Wasser

5. Virale Hämorrhagische Septikämie der Salmoniden

Erreger: Viral Haemorrhagic Septicaemia Virus (VHSV), Familie Rhabdoviridae, Genus Novirhabdovirus, Spezies *Piscines Novirhabdovirus*; behülltes Virus, unsegmentiertes ssRNA-Genom negativer Polarität; Erreger einer gelisteten Seuche der Kategorien C+D+E gemäß DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/925

5.1 Empfängliche Spezies

- Natürliche Infektionen treten bei mehr als 100 Fischarten auf.

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind in der EU als empfängliche Arten amtlich gelistet:

Alosa immaculata, *Ameiurus nebulosus*, *Ambloplites rupestris*, *Ammodytes hexapterus*, *Aplodinotus grunniens*, *Centrolabrus exoletus*, *Clupea harengus*, *Clupea pallasii pallasii*, *Coregonus artedii*, *Coregonus clupeaformis*, *Coregonus lavaretus*, *Ctenolabrus rupestris*, *Cyclopterus lumpus*, *Cymatogaster aggregata*, *Dorosoma cepedianum*, *Danio rerio*, *Engraulis encrasicolus*, *Esox lucius*, *Esox masquinongy*, *Fundulus heteroclitus*, *Gadus macrocephalus*, *Gadus morhua*, *Gaidropsarus*

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

vulgaris, Gasterosteus aculeatus, Labrus bergylta, Labrus mixtus, Lampetra fluviatilis, Lepomis gibbosus, Lepomis macrochirus, Limanda limanda, Merlangius merlangus, Micropterus dolomieu, Micropterus salmoides, Micromesistius poutassou, Morone americana, Morone chrysops, Morone saxatilis, Mullus barbatus, Neogobius melanostomus, Notropis atherinoides, Notropis hudsonius, Oncorhynchus kisutch, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus mykiss X Oncorhynchus kisutch Hybriden, Oncorhynchus tshawytscha, Paralichthys olivaceus, Perca flavescens, Pimephales notatus, Pimephales promelas, Platichthys flesus, Pleuronectes platessa, Pomatoschistus minutus, Pomoxis nigromaculatus, Raja clavata, Salmo marmoratus, Salmo salar, Salmo trutta, Salvelinus namaycush, Sander vitreus, Sardina pilchardus, Sardinops sagax, Scomber japonicus, Scophthalmus maximus, Solea senegalensis, Sprattus sprattus, Symphodus melops, Thaleichthys pacificus, Trachurus mediterraneus, Trisopterus esmarkii, Thymallus thymallus, Uranoscopus scaber.

5.2 Tenazität

- Bis zu einem Jahr bei 4 °C, mehrere Jahre bei -20 °C, mehrere Monate bei 4 °C, mehrere Wochen bei 20 °C
- Flusswasser 10 °C <7 Wochen
- „Süßwasser“ 4 °C 4-5 Wochen
- Brauchwasser 15 °C 13 Tage
- Austrocknung 4 - 20 °C < 4 Wochen
- Teichschlamm 10°C/ 20-30°C 10 Tage/ 1 Tag
- Tote Regenbogenforelle 4°C/20°C 1 Woche/ <48 h
- pH 2,5 10 min
- pH 12 12 h
- Formalin 2 % <5 min
- Im Kropf des Graureihers >120 min

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

5.3 Vektoren

5.3.1 Belebt

passiv durch piscivore Wasservögel

In der Durchführungsverordnung (EU) 2022/925 sind als Überträgerarten gelistet:

Acipenser baerii, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser ruthenus*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser sturio*, *Ameiurus melas*, *Argyrosomus regius*, *Aristichthys nobilis*, *Carassius auratus*, *Carassius carassius*, *Clarias gariepinus*, *Cyprinus carpio*, *Dentex dentex*, *Dicentrarchus labrax*, *Diplodus puntazzo*, *Diplodus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Epinephelus aeneus*, *Epinephelus marginatus*, *Huso huso*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Ictalurus punctatus*, *Ictalurus spp.*, *Leuciscus spp.*, *Morone chrysops x*, *Morone saxatilis*, *Mugil cephalus*, *Oreochromis*, *Pagellus bogaraveo*, *Pagellus erythrinus*, *Pagrus major*, *Pagrus pagrus*, *Pangasius pangasius*, *Rutilus rutilus*, *Salvelinus alpinus*, *Salvelinus fontinalis*, *Sander lucioperca*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Sciaenops ocellatus*, *Silurus glanis*, *Solea senegalensis*, *Solea solea*, *Sparus aurata*, *Thunnus spp.*, *Thunnus thynnus*, *Tinca tinca*, *Umbrina cirrosa*.

5.3.2 Unbelebt

Netzgehege, Teiche, Becken, Bruthäuser, Brutrinnen, Geräte, Behälter, Personal, Transportfahrzeuge und Wege, Teile infizierter Fische, Urin, Kot, Wasser

6. Entwesung bei allen zuvor aufgeführten Fischseuchen

Entwesung vor Beginn der Desinfektionsmaßnahmen unerlässlich

7. Anzuwendende Desinfektionsverfahren bei allen zuvor aufgeführten Fischseuchen

Die Verkehrsfähigkeit nach BiozidV der einzusetzenden Desinfektionsmittel ist immer zu prüfen.

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

7.1 Laufende Desinfektion

erforderlich

- Peressigsäure: 0,4 % - 1 h
- Ameisensäure: 4 % - 2 h
- Natronlauge: 2 %- 2 h (nur wenn keine Alternativen vorhanden sind, dann Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV siehe 5.3.4 beantragen)
- Formaldehyd: 1 %, nicht unter 8 °C - 2 h
- Organische Säuren mit Alkoholanteil: 1 %, pH-Wert 2,5 - mind. 4 h
- Kalkmilch 40 % - mind. 24 h
- Chlorabspalter (2 % Chlor in Lösung), z. B. Chloramin T: 3 % - 2 h
- Handelsdesinfektionsmittel (siehe 5.3.2.) bevorzugt Kombinationen aus Peroxidverbindungen.

Kältefehler und Eiweißfehler beachten. Reinigung vor der Desinfektion unerlässlich.

7.2 Vorläufige Desinfektion

erforderlich

- Natronlauge (bei Ausnahmegenehmigung siehe 5.3.4.): 2 % -2 h
- Formaldehyd: 1 % - 2 h
- Handelsdesinfektionsmittel (siehe 5.3.2.)

7.3 Endgültige Desinfektion

erforderlich

7.3.1 Reinigung

Alle Gegenstände, Materialien und Gebäude, die mit dem Virus in Kontakt gekommen sein können, sind gründlich zu reinigen, um anschließend eine effektive Desinfektion durchführen zu können.

7.3.2 Flächendesinfektion

- Natronlauge (bei Ausnahmegenehmigung siehe 5.3.4.): 2 % -2 h
- Formaldehyd: 1 % - 2 h

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

- Branntkalk: 0,7 kg/m²
- Kalkmilch 40 % - mind. 24 h
- Peressigsäure: 0,4 % 1 h
- Organische Säuren mit Alkoholanteil
- Handelsdesinfektionsmittel (siehe 5.3.2.)

7.3.3 Desinfektion von Teichschlamm

- siehe Allgemeiner Teil unter 5.3.3.1
- Branntkalk
- bis zu 10.000 kg/ha auf den trockenen (besser möglichst noch feuchten) Teichboden
- Karpfenteiche: bei armen Böden 1-2 t/ha, bei schlammigen Böden bis zu 3 t/ha ⁶

7.3.4 Wasserdesinfektion

siehe Allgemeiner Teil unter 5.5.1. Desinfektion in der Teichwirtschaft

7.3.5 Desinfektion von Gegenständen, Geräten, Hälterungsbecken und Textilien

- Siehe auch Allgemeiner Teil unter 5.5.1 und 5.4.4 und 5.4.15.
- Formaldehyd: 1 % 2 h
- Natronlauge (bei Ausnahmegenehmigung siehe 5.3.4.): 2 % - 2 h
- Peressigsäure: 0,4 % 1 h
- Kalkmilch 40 % - mind. 24 h
- Organische Säuren mit Alkoholanteil
- Handelsdesinfektionsmittel

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

8. Rechtsgrundlagen

- **DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/925 DER KOMMISSION vom 14. Juni 2022 zur Änderung des Anhangs der Durchführungsverordnung (EU) 2018/1882 betreffend gelistete Wassertierseuchen und die Liste der Arten und Artengruppen, die ein erhebliches Risiko für die Ausbreitung dieser gelisteten Seuchen darstellen**

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2020/691 DER KOMMISSION vom 30. Januar 2020 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften für Aquakulturbetriebe und Transportunternehmer, die Wassertiere befördern

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2020/689 DER KOMMISSION vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften betreffend Überwachung, Tilgungsprogramme und den Status „seuchenfrei“ für bestimmte gelistete und neu auftretende Seuchen

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2020/687 DER KOMMISSION vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften für die Prävention und Bekämpfung bestimmter gelisteter Seuchen

Aquatic Code **der WOA**H in der jeweils neuesten Fassung

Fischseuchenverordnung vom 24. November 2008 (FischSeuchV 2008, BGBl. I S. 2315) in der jeweils geltenden Fassung

Tabelle 1: Desinfektionsmittel für die Fischhaltung mit Anwendungshinweisen (modifiziert nach Baur et al., 2010) ⁷

Anwendungsbereich	Desinfektionsmittel	Anwendungs- konzentration Anmerkungen	Einwirkzeit	Bemerkungen
Naturteich, betonierter Teich, leer u. gereinigt	UV-Licht/Sonne, Austrocknung		3 Monate Sömmerung	
	Branntkalk	0,2 - 1 kg/m ²	3 Tage bei pH 12	Wirkstoff nach BiozidV genehmigt
Bespannter Teich ohne Besatz	Branntkalk	0,2 - 1 kg/m ³ (je nach SBV*)	3 Tage bei pH 12	Wirkstoff nach BiozidV genehmigt

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

Anwendungsbereich	Desinfektionsmittel	Anwendungs- konzentration Anmerkungen	Einwirkzeit	Bemerkungen
Stiefel, Geräte, Behältnisse, Tröge, Becken betonierter Teich	35 - 37 %iges Formaldehyd	3 - 5 %ige Lösung (Atemschutz!)	2 h	Verfahren zur Wirkstoffgenehmigung läuft
Stiefel, Geräte, Behälter, Brutrinnen	Natronlauge	2 %ige Lösung (ätzend!, korrodierend!)	2 h	Wirkstoff nicht als Biozid genehmigt. Verwendung nur nach Antrag über BVL möglich
Bruthaus, Brutrinnen, Fahrzeug, Behälter, Geräte, Stiefel	Biozidprodukt aus organischen Säuren mit Alkoholanteil	1 %ige Lösung bewirkt einen pH- Wert von 2,5 (korrodierend!)	Hersteller- angaben	Verkehrsfähigkeit als Biozidprodukt: siehe Herstellerangaben
Bruthaus, Brutrinnen, Fahrzeug, Behälter, Geräte, Stiefel	Biozidprodukt Jod- Tensid-Komplex und Phosphor in wässriger Lösung	2 %ige wässrige Lösung färbt behandelte Flächen, ermöglicht Sichtkontrolle	Hersteller- angaben	Verkehrsfähigkeit als Biozidprodukt: siehe Herstellerangaben
Bruthaus, Brutrinnen, Fahrzeug, Behälter, Geräte, Stiefel, leere betonierte Teiche	aktivsauerstoffhaltige Desinfektionsmittel, z. B. Peroxyessigsäure, mit einem Anteil von 5 % Peroxyessigsäure im Reaktionsgemisch	0,15 - 2 %ige Lösung	Hersteller- angaben	Verkehrsfähigkeit als Biozidprodukt: siehe Herstellerangaben
Fischeier, 1-mal 10 Stunden nach der Befruchtung oder im Augenpunktstadium	Jodophore auf Polyvinylpyrrolidon- basis	15 ml/l Wasser,	20 min (Forelleneier)	2000 Forelleneier verbrauchen 1 l Gebrauchslösung
			10 min (Hechteier)	Wirkstoff nach BiozidV genehmigt
Fischeier gegen Pilzbefall bei Wassertemperatur von 10 °C und höher	35 -37 % Formaldehyd	4000 ppm (4 ml/l Gesamtvolumen) im Durchlauf	2 min, jeden 2.Tag	Verfahren zur Wirkstoffgenehmigung läuft.
Fischeier wie oben bei Wassertemperatur unter 8 °C	Bronopol (bromhaltig)	Dosierung nach tierärztlicher Anweisung	jeden 2. Tag gegen Pilzbefall	Verfahren zur Wirkstoffgenehmigung läuft.
Hände	alkoholhaltige Handelspräparate	i. A. 70 - 80 %iger Alkohol		Verkehrsfähigkeit als Biozidprodukt: siehe Herstellerangaben

Tabelle 1: Desinfektionsmittel für die Fischhaltung mit Anwendungshinweisen (modifiziert nach Baur et al., 2010)⁷

7. Verfahren bei den einzelnen Seuchen

Beim Umgang mit Desinfektionsmittel ist der Arbeitsschutz zu beachten. Ggf. sind Schutzkleidung bzw. Atemschutzgeräte zu verwenden.

* SBV = Säurebindungsvermögen

9. Literatur

1. Rimstad E., Dale O.B., Dannevig B.H., Falk K.: **Infectious salmon anaemia**. In: *Fish diseases and disorders. Volume 3: viral, bacterial and fungal infections*, 2 edn. Edited by Woo P. T. K., Bruno D. W. Wallingford: CABI; 2011: 143-165.
2. Falk K., Namork E., Rimstad E., Mjaaland S., Dannevig B.H.: **Characterization of infectious salmon anemia virus, an orthomyxo-like virus isolated from Atlantic salmon (*Salmo salar* L.)**. *Journal of Virology* 1997, 71(12):9016-9023.
3. Oelckers K., Vike S., Duesund H., Gonzalez J., Wadsworth S., Nylund A.: **Caligus rogercresseyi as a potential vector for transmission of Infectious Salmon Anaemia (ISA) virus in Chile**. *Aquaculture* 2014, 420:126-132.
4. Langdon J.S.: **Experimental Transmission and Pathogenicity of Epizootic Hematopoietic Necrosis Virus (Ehnv) in Redfin Perch, *Perca fluviatilis* L and 11 Other Teleosts**. *Journal of Fish Diseases* 1989, 12(4):295-310.
5. Whittington R.J., Kearns C., Hyatt A.D., Hengstberger S., Rutzou T.: **Spread of epizootic haematopoietic necrosis virus (EHNV) in redfin perch (*Perca fluviatilis*) in southern Australia**. *Aust Vet J* 1996, 73(3):112-114.
6. FAO: [Simple Methods for Aquaculture-Management](#) - Chapter 4 Protecting Farm Structures and Fish Stocks letzter Zugriff am 09.04.2019
7. Baur W. H. B.G., Rapp J.: **Nutzfische und Krebse: Lebensraum, Erkrankungen und Therapie**, 3. Auflage edn. Stuttgart: Enke Verlag; 2010.

Autorenkollektiv

PD Dr. Uwe Fischer, Dr. Dr. habil. Sven M. Bergmann, Dr. Heike Schütze
AG Fische am IMED, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald - Insel Riems

Dr. D.W. Kleingeld, Dr. R. Kuhn, Dr. G. Bräuer, Dr. E. Nardy
AG Fischseuchen der Bund-Länder Task Force Tierseuchenbekämpfung