

# Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie

## Neuaufgabe der »Fisch- zucht-fibel 2003« (Teil 2)

Auch im Bereich der Anlagen gibt es Änderungen und Ergänzungen, da neue/geänderte Richtlinien neue Formulare enthalten, die z.T. umfangreich und mühsam auszufüllen sind. In zwei Anlagen sind die kennzeichnenden Merkmale der VHS und IHN zusammengestellt, und eine Anlage befasst sich mit der Reinigung und Desinfektion.

**Anlage 1 bis 4** bleibt unverändert.

**Anlage 5** (zu 4.8): Territorien mit anerkanntem Seuchenfreiheitsstatus ...  
Territorien mit genehmigten Programmen ...

**Anlage 6** (zu 4.8): Muster der Tiergesundheitsbescheinigung ...

**Anlage 7 bis 11:** entsprechen urspr. Anlagen 5 bis 9

**Anlage 12:** Gebiete, aus denen die Einfuhr von zu Zuchtzwecken bestimmter Arten lebender Fische, ihrer Eier und Gameten in die EU zugelassen ist.

**Anlage 13:** Muster der Tiergesundheitsbescheinigung für die Einfuhr von zu Zuchtzwecken bestimmten lebenden Fischen, Eier und Gameten; lebenden Zuchtfischen zum Verzehr; zum Wiederbesetzen von Angelgewässern in die EU

**Anlage 14:** Gemeinsames Veterinärndokument für die Einfuhr (GDVE) (ÖF 2003, Heft 11/12, S. 310 bis 311)

**Anlage 15:** Liste der Drittstaaten mit einem von der EU genehmigten Rückstandsüberwachungsplan:

Ver. Arab. Emirate	Sri Lanka
Albanien	Marokko
Argentinien	Madagaskar
Australien	Mexiko
Bangladesch	Malaysia
Brasilien	Mosambik
Bulgarien	Namibia
Belize	Neukaledonien
Kanada	Nicaragua
Schweiz	Neuseeland
Chile	Norwegen

Kolumbien  
Costa Rica  
Kuba  
Ecuador  
Eritrea  
Färöer-Inseln  
Guatemala  
Hongkong  
Honduras  
Kroatien  
Indonesien  
Israel  
Indien  
Iran  
Island  
Jamaika  
Japan  
Südkorea

Oman  
Panama  
Peru  
Philippinen  
Rumänien  
Seychellen  
Singapur  
Surinam  
Thailand  
Tunesien  
Türkei  
Taiwan  
Ver. Staaten v. Amerika  
Uruguay  
Venezuela  
Vietnam  
Mayotte  
Simbabwe

**Anlage 16:** Muster der Genusstauglichkeitsbescheinigung für die Einfuhr von Zuchtfischerzeugnissen zur Weiterverarbeitung vor dem Verzehr in die EU und Genusstauglichkeitsbescheinigung für die Einfuhr von Zuchtfischerzeugnissen für den unmittelbaren Verzehr in die EU

**Anlage 17 bis 20:** entspricht den urspr. Anlagen 11 bis 14

**Anlage 21:** Transportbescheinigung für das Inverkehrbringen von nicht den anfälligen Arten ... (ÖF 2003, Heft 11/12, S. 308 bis 309)

**Anlage 22:**

**Merckblatt: VHS (Virale Hämorrhagische Septikämie)**

**Erreger:** VHS-Virus (Rhabdovirus)

**Wirte:** verschiedene Salmonidenarten (in Österreich vor allem Regenbogenforellen), Äsche, Maräne, Hecht

**Symptome:** äußerlich: Lethargie; Freßunlust; Dunkelfärbung; Glotzaugen; Blutungen in der Haut und an den Flossenansätzen, blasse Kiemen

**Verlauf:** akute, chronische und nervöse Verlaufsform; bei Temperaturen < 4 °C und > 14 °C latente Infektion möglich

**Übertragung:** horizontal von Fisch zu Fisch über das Wasser, über Geräte und Personal. Vorsicht vor sog. durchseuchten bzw. latent infizierten Fischen, die keine Symptome zeigen!

**Inkubationszeit:** temperaturabhängig: bei 8 °C 4 bis 7 Tage

**Infektionsquelle:** erkrankte Fische und Ausscheider (nach überstandener VHS, nach inapparenter oder bei latenter Infektion)

**Diagnose:** Virusnachweis im Labor

**Prophylaxe:** Expositionsprophylaxe (allgemeine Hygienemaßnahmen und laufende Desinfektion; Desinfektion zugekaufter Eier mit Jodophoren)

**Therapie:** keine

**Für den Menschen ist VHS ungefährlich.**

### Desinfektionsmöglichkeiten bei VHS (Virale Hämorrhagische Septikämie) Inaktivierung des VHS-Virus

Desinfektion	Konzentration	Einwirkdauer
Hitze	60 °C	2 Stunden
Organische Säuren	pH-Wert < 2,5	10 Minuten
Ätznatron/Branntkalk	pH-Wert > 12	2 Stunden
Formalin	2%-ig	5 Minuten
Jodophore	100 ppm*	15 Minuten

\* 15 ml Actomar® K30/l Wasser

## Anlage 24: Reinigung und Desinfektion

### 1. Definitionen

**Reinigung:** möglichst vollständige Beseitigung von Schmutz, Kot, Blut, Schleim und Fett, die Schutzhüllen um Krankheitserreger bilden, aus den Haltungseinheiten und von allen Gegenständen und Geräten, die mit Fischen Kontakt hatten, damit die nachfolgende Desinfektion ohne Wirkungsverlust durchgeführt werden kann (Eiweißfehler)

**Desinfektion:** Maßnahme zur gezielten Eliminierung unerwünschter Mikroorganismen mit dem Zweck, ihre Übertragung zu verhindern

Die Desinfektion hat sich auf Haltungseinrichtungen, Gegenstände, Geräte und Bekleidung zu erstrecken, die mit dem infektiösen Agens in Berührung gekommen sind, wie z.B.

- Fahrzeuge zum Transport von Fischen
- Teiche, Becken, Rinnen
- Transport- und Wiegebehälter; Sortiermaschinen
- Füttereinrichtungen
- Vermarktungsräume und deren Ausstattung
- Teichwirtschaftliche Gerätschaften (z.B. Kescher)
- Bekleidung, Schuhe/Stiefel
- Abflusswasser aus dem Schlachtbereich

**Laufende Desinfektion:** umfasst die kontinuierlich durchzuführende Desinfektion.

**Schlussdesinfektion:** erfolgt nach der Entfernung aller Fische aus einem Betrieb (z.B. im Seuchenfall).

**Ein Desinfektionsverfahren umfasst immer Reinigung und Desinfektion.**

### 2. Reinigung

Die Reinigung hat den Zweck, Schmutz und organisches Material von den Einrichtungen in den Bruthäusern und Vermarktungsräumen bzw. aus Teichen, Becken, Rinnen, Behältern, Transportfahrzeugen und Geräten zu entfernen. Mit besonderer Sorgfalt sind Ecken, Fugen, Spalten, Risse und Löcher zu behandeln. Zweckmäßigerweise wird dies mit heißem Wasser, meist unter Zusatz von Reinigungsmitteln, z. B. Sodalösung (3 kg Soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) auf 100 l Wasser), oder Seifenlösung (3 kg Schmierseife auf 100 l Wasser) mittels Bürsten und Besen durchgeführt.

Personen haben die Hände intensiv zu waschen, Kleidung und Schuhwerk sind gründlich zu reinigen und anschließend zu desinfizieren.

Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ist der Reinigungslösung je nach Kältegrad Auftausalz (Kochsalz) beizumischen, um ein Gefrieren auf den zu reinigenden Flächen zu verhindern.

Die Reinigung ist abgeschlossen, wenn sich im ablaufenden Spülwasser keine Schmutzteile mehr befinden.

### 3. Desinfektion

Grundsätzlich ist zwischen physikalischen und chemischen Verfahren zu unterscheiden.

#### 3.1 physikalische Verfahren

##### 3.1.1 Austrocknung

Austrocknung und UV-Licht-Einwirkung können bei Behältern, Geräten und Haltungseinheiten aus Beton und Kunststoff angewandt werden. Bei Naturteichen müsste der Boden 3 Monate bei Temperaturen > 18 °C trocken liegen.

### 3.1.2 Thermische Verfahren

Hitzeinwirkung ist eine effektive Desinfektionsmöglichkeit bei Fischviren. Feuchte Hitze ist wirksamer als trockene Hitze. Wichtig ist, dass die für die Abtötung notwendige Temperatur tatsächlich die Mikroorganismen erreicht (Eiweißfehler). Inaktivierungszeit siehe 8.2!

Dampfstrahlgeräte sind nicht geeignet, da sich die Dampftemperatur am Objekt sehr schnell der Umgebungstemperatur anpasst.

### **3.2 Chemische Verfahren**

Die chemische Desinfektion bedient sich einer Vielzahl chemischer Verbindungen und Substanzen, um unerwünschte Mikroorganismen zu vernichten. Ihre Wirksamkeit ist abhängig von der Art des verwendeten Desinfektionsmittels, von der Genauigkeit der Durchführung der Desinfektionsarbeit und von der Beachtung einiger die Desinfektionswirkung beeinflussender Faktoren.

#### 3.2.1 Zu beachtende Faktoren

##### Einwirkungszeit

Für jedes Desinfektionsmittel ist eine Mindesteinwirkungszeit, die unbedingt eingehalten werden muss, vorgeschrieben. Das ist jene Zeitspanne, welche eine bestimmte chemische Substanz auf das zu desinfizierende Objekt einwirken muss.

##### Temperatur

Bei hohen Temperaturen läuft der Desinfektionsprozess in der Regel schneller ab als bei niedrigen Temperaturen. Allgemein gilt, dass bei 10 °C doppelt so lange Einwirkungszeiten notwendig sind als bei 20 °C, wobei das unterschiedliche Temperaturverhalten der verschiedenen Stoffklassen im Einzelfall berücksichtigt werden muss. Ausschlaggebend ist immer die Temperatur der Desinfektionsmittellösung zur Zeit des Kontaktes mit dem zu desinfizierenden Material. Ist eine Desinfektion bei Temperaturen um und unter dem Gefrierpunkt durchzuführen, sind nur die für diesen Anwendungsbereich geeigneten Produkte zu verwenden.

##### Konzentration und Eiweißfehler

Es bestehen bestimmte Beziehungen zwischen Einwirkungszeit, Temperatur und Anwendungskonzentration eines Desinfektionsmittels, d.h., die für eine Keimabtötung notwendige Konzentration kann bei vielen Desinfektionsmitteln mittels höherer Temperatur bzw. durch eine längerdauernde Einwirkzeit variiert werden. Nicht sinnvoll ist jedoch eine zu niedrige Einsatzkonzentration, da es dadurch nur zu einer begrenzten Wirkung (Mi-

krobiostase) kommt und nicht zur geforderten Mikrobiozidie.

Wesentlichen Einfluss auf die Konzentration nimmt der sogenannte Eiweißfehler. Trotz Reinigung befinden sich noch immer Mikroorganismen auf den zu desinfizierenden Oberflächen, die in Resten von Blut, Kot, Schleim etc. eingeschlossen sind. Trocknen diese Stoffe ein, so bilden sie ideale Schutzhüllen, wodurch die Desinfektion in ihrer Wirkung erheblich gehemmt bzw. gänzlich wirkungslos wird, sodass in der Praxis die Konzentration erhöht oder zu einem anderen Wirkstoff übergegangen werden muss.

##### pH-Wert und Materialverträglichkeit

Jedes Desinfektionsmittel hat entsprechend seiner chemischen Zusammensetzung einen bestimmten pH-Bereich, in welchem es seine optimale Wirksamkeit entfaltet. Durch extreme pH-Wert-Verschiebungen in den sauren oder alkalischen Bereich kann eine Desinfektionswirkung oft schneller erreicht werden, da das Wachstum und/oder die Stabilität von Mikroorganismen vom pH-Bereich stark beeinflusst werden. Neben der Korrosionswirkung, die durch extreme pH-Wert-Verschiebungen in den sauren oder alkalischen Bereich auf Materialien entstehen können, ist bei Fischviren auf deren Säuren- bzw. Laugenempfindlichkeit zu achten.

#### 3.2.2 Chemische Desinfektionsmittel

##### Brantkalk (CaO)

wirkt gegen Krankheitserreger in der Fischzucht durch Entstehen eines pH-Wertes im alkalischen Bereich und durch die Hitzeentwicklung beim Löschvorgang, wenn er auf den feuchten Teichboden aufgebracht wird. Günstig sind Einwirkungszeiten von 2 bis 3 Wochen. Zur Desinfizierung nach Virusinfektionen werden 10 t/ha benötigt. Nach dem Befüllen des Teiches und vor Einsetzen der Fische ist der pH-Wert zu kontrollieren. Brantkalk ist das Mittel der Wahl in ablassbaren Naturteichen.

Um die Wände von Haltungseinheiten zu desinfizieren, kann es notwendig sein, diese mit Wasser zu füllen. Dabei ist das Säurebindungsvermögen des Wassers zu beachten: Bei niedrigem SBV reichen geringere Brantkalkmengen, um einen pH-Wert von 12 zu erreichen. Es wird empfohlen, die Wirksamkeit der Desinfektionsmaßnahme durch Messen des pH-Wertes zu überprüfen.

##### Natronlauge (NaOH)

ist ein preisgünstiges Desinfektionsmittel mit korrodierenden Eigenschaften auf Metallen. Zur Desinfektion von Geräten, Behältern und

Stiefeln wird eine Lösung aus 20 g Ätznatron auf 1 l Wasser hergestellt.

Ätznatron ist gut geeignet zur Desinfektion von widerstandsfähigen Oberflächen mit Rissen. Es wird als Mischung angewandt, die aus 100 g Ätznatron, 10 g Teepol® (flüssiger Spezialreiniger in wässriger Zubereitung) und 500 g Löschkalk besteht. Diese wird in 10 l Wasser gelöst, wovon 1 l/10 m<sup>2</sup> für 48 Stunden einwirken muss.

#### Formalin

zur Desinfektion von Becken, Rinnen, Betonsteinen, Behältern, Geräten und Stiefeln als 5%-ige Lösung. Basierend auf 37%-igem Formalin: 5 Teile Formalin zu 32 Teilen Wasser; Einwirkungsdauer 2 Stunden. Pro m<sup>2</sup> sind 0,3 l Gebrauchslösung auszubringen. Achtung: Kältefehler beachten. Unter 8 °C bildet sich fischgiftiges Paraformaldehyd, das keine wirksame Desinfektion bewirkt.

#### Organische Säuren

zur Desinfektion von Becken, Rinnen, Betonsteinen, Fahrzeugen, Behältern, Geräten und Stiefeln. Organische Säure korrodieren Metalle. Im Handel sind Kombinationspräparate aus verschiedenen organischen Säuren, Alkohol und Tensiden erhältlich. In der Teichwirtschaft gut bewährt haben sich Ameisensäure (angeblich Kältefehler bei Temperaturen < 10 °C) und Zitronensäure. Zur Desinfektion muss unbedingt ein pH-Wert < 2,5 aufrecht erhalten werden.

**Um Probleme durch das Ablassen großer Mengen saurer Desinfektionsflüssigkeit in den Vorfluter zu vermeiden, sollte diese neutralisiert werden (z.B. mit Natronlauge).** Allgemein ist zu empfehlen, vor der Anwendung organischer Säuren Rücksprache mit einer der als Untersuchungsstelle angeführten Institutionen zu halten.

#### Peressigsäure (CH<sub>3</sub> – COOH)

eignet sich für die Desinfektion von Becken, Rinnen, Betonteichen, Fahrzeugen, Behältern, Geräten und Stiefeln. Konzentrationen von 0,5 bis 2%; Dauer mindestens 1 Stunde. Bei Temperaturen < 8 °C Konzentration und/oder Einwirkungszeit erhöhen. Auch Peressigsäure wirkt korrosiv. Vorsicht bei Gebrauch und Lagerung!

Für Abwasserdesinfektion: 0,4%-ige Peressigsäure; 15 Minuten

#### Natriumhypochlorid (NaOCl)

Oberflächendesinfektion, Wasser, Netze und Stiefel. Bei der Desinfektion von Oberflächen und Wasser muss die Chlorkonzentration 30 mg/l betragen. Nach 3 Stunden neutralisieren mit Natriumthiosulfat. Für die Desinfektion von Netzen und Stiefeln beträgt die Konzentration des Chlors 200 mg/l bei einer Einwirkungsdauer von einigen Minuten.

#### Jodophore

In Österreich erhältlich als Actomar® K30. Laut Herstellerangabe beträgt der Aktivjodgehalt von Actomar® K30 mindestens 1%. Zur Entkeimung von Brutanlagen, Becken, Behältern und Geräten wird Actomar® K30 in 0,1 bis 1,5%-iger Lösung während 5 bis 15 Minuten angewandt.

Anwendungsempfehlungen zur Wasserdesinfektion stehen laut Erzeugerfirma (Ciba-Geigy) auf Anfrage zur Verfügung.

**Chlor und Jod sind hochtoxisch für aquatische Tiere. Es empfiehlt sich daher vor der Entsorgung jod- oder chlorhaltiger Abwässer, diese mit Natriumthiosulfat zu neutralisieren: pro g Chlor 2,85 g Thiosulfat; pro g Jod 0,78 g Thiosulfat.**



## **FISCHZUCHTFIBEL 2004**

**Rechtlicher Leitfaden für die Praxis der Fischzucht und Vermarktung in Österreich**

Verfaßt von Dr. Elisabeth Licek

Herausgegeben vom Österreichischen Fischereiverband in Zusammenarbeit mit dem Teichwirteverband Niederösterreich, dem Verband der Teichwirte Steiermark und dem Verband der Österreichischen Forellenzüchter

Aktualisierte und erweiterte Auflage

Preis: € 10,-  
+ Versand € 1,50

Bestellung bei:  
Österreichischer  
Fischereiverband  
Haberlg. 32/13A  
1160 Wien  
und über Internet:  
[www.fischereiverband.at](http://www.fischereiverband.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Licek Elisabeth

Artikel/Article: [Neuaufgabe der »Fischzuchtfibel 2003« \(Teil 2\) 64-67](#)