

Einsatz von
Desinfektionsmitteln und
Arzneimitteln,
Behandlungshinweise



Übersicht Teil 2

Desinfektionsmittel

Immunstimulantien

Arzneimittel

- Impfstoffe
- Antibiotika
- Betäubungsmittel
- Hormone

Anwendungsbeispiele

Hinweise für die Praxis

Einführung Desinfektionsmittel

Biozidprodukte

Wirkstoffe, die dazu bestimmt sind, auf chemischem oder biologischem Weg Schadorganismen abzuschrecken, unschädlich zu machen, zu zerstören oder in anderer Weise zu bekämpfen oder Schädigungen durch Schadorganismen zu verhindern

Schadorganismus

Organismen, die unerwünscht oder schädlich sind für den Menschen oder seine Tätigkeiten; für Produkte, die er verwendet oder herstellt; für Tiere oder die Umwelt

Desinfektionsmittel wirken bei Kontakt → auf Oberflächen

Keine Desinfektionsmittel sind:

Mittel, die im Fisch wirken (= Arzneimittel) z.B.:

Impfstoffe, Antibiotika, Betäubungsmittel, Hormone, Immunstimulatoren

Einsatz Desinfektionsmittel 1



Trockene, gereinigte Becken



Fahrzeuge

Einsatz Desinfektionsmittel 2

Desinfektion in der Fischzucht

- Massnahme zur Abtötung, Inaktivierung bzw. Entfernung von Mikroorganismen
- Ebenfalls möglich: UV-C Bestrahlung, Ozon → Nie in Anwesenheit der Fische

Desinfektionsmittel sind Mittel zur **äusserlichen** Anwendung

- Desinfektion von Anlagen und Gerätschaften
- Minimierung des Erregereintrags (Bach- / Oberflächenwasser)
- Reduktion von Bakterien und Parasiten im Wasser (mit und ohne Fischbesatz)

- auf Haut und Kiemen → Desinfektion in Anwesenheit der Fische („Behandlung“)

„**BEHANDLUNG**“ gilt streng genommen für Anwendungen von Arzneimitteln, wird aber umgangssprachlich auch für Einsatz von Desinfektionsmitteln in Anwesenheit der Fische verwendet

Einsatz Desinfektionsmittel 3

Durchführung (In Anwesenheit von Fischen)

- als Langzeitbehandlung (ohne Wasserwechsel, Dauer: mehrere Stunden)
- als Kurzzeitbehandlung (mit Wasserwechsel, Dauer: Minuten bis 1 Stunde)
- Im Tropfverfahren in den Einlauf (bei konstantem Wasserzufluss)
- Als Wolke in den Einlauf (bei konstantem Wasserzufluss)
- Verteilung über das Becken (Giesskanne, Rückenspritze, Futterschaufel)

Achtung

- Dosierung ist gut, wenn die Fische kurz (2-3 min) unruhig sind
- bei längerer Unruhe ist die Dosierung zu hoch (sofort Frischwasserzugabe)
- Fische beobachten, Notfallmassnahmen bereithalten

Einsatz Desinfektionsmittel 4

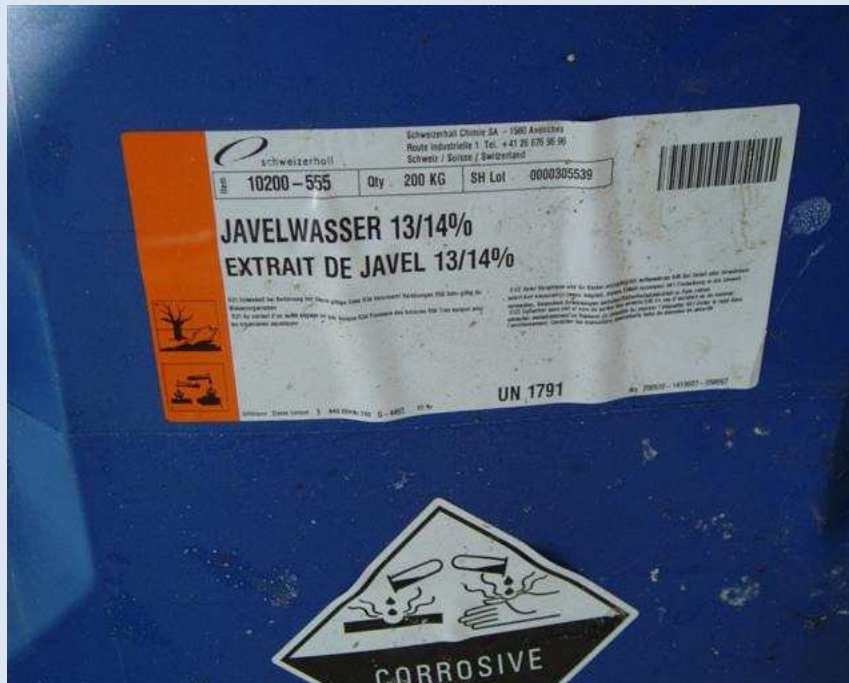
- Jeder Einsatz in Anwesenheit der Fische sollte spezifisch angeschaut werden
- Indikation? Was soll erreicht werden?
- Gesundheitszustand der Fische?
- Fischart, Grösse und Alter, Dichte,
- Wassertemperatur, pH, Sauerstoffsättigung
- Volumen? Beckenbeschaffenheit? Wasserstand absenkbar ja/nein?
- Zufluss regelbar? Wie viel Wasser kann zugegeben werden? Belüftung?

→ Wahl des geeigneten Mittels und der Methode

→ Erfahrungswerte /-austausch Fischzüchter – Tierarzt

Eigenschaften Desinfektionsmittel 1

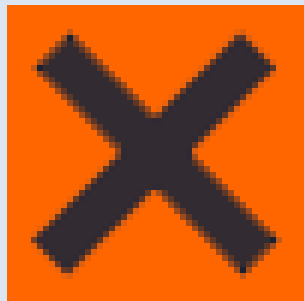
- Unterschiedliche Eigenschaften je nach Produkt
- Reaktive („aggressive“) chemische Verbindungen
- Reagieren bei Kontakt (korrosiv, entfärbend)
- Reagieren unspezifisch mit organischem Material (Schlamm, Algen,...)
- Keine Unterscheidung „gut“ – „böse“ (→ Biofilter Kreislaufanlagen)
- Können kurzfristig Wasserparameter (pH, Sauerstoffgehalt) verändern
- Wirkzeit Minuten bis wenige Stunden



Eigenschaften Desinfektionsmittel 2

Schutz des Anwenders, der Fische und der Umwelt

- Dämpfe nicht einatmen
- Schutzhandschuhe / -Brille tragen
- mit verdünnten Lösungen arbeiten
- mit registrierten Produkten (BAG) arbeiten
- moderne Desinfektionsmittel sind in der Regel schnell und gut biologisch abbaubar und reichern sich nicht im Fisch an (Gegensatz dazu: Malachitgrün)



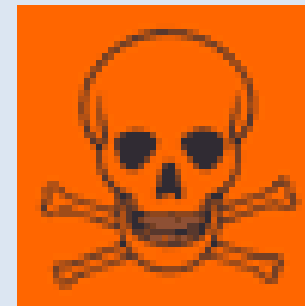
reizend



ätzend



Umwelt-
gefährlich



giftig



Hochent-
zündlich

Lagerung Desinfektionsmittel

- Nicht zu grosse Gebinde anbrauchen bei flüchtigen Substanzen (Wofasteril, Detarox)
→ Wirkung lässt sonst nach und Dosierung ist nicht mehr effektiv
- Stabilität der Produkte beachten (Flüssigkeiten idR weniger stabil als Pulver)
- Lagerungshinweise beachten (idR. dunkel, Raumtemperatur)
- Am besten in abgeschlossenem Raum, ausser Reichweite von Unbefugten



„Innerliche Desinfektion“

Tabelle Desinfektionsmittel Fischzucht

Produkt	Wirkstoff	Parasiten	Bakterien	Pilze	Viren	Algen	Dosierung pro m3	Giftigkeit	Bemerkungen		
Peridox	Wasserstoff-peroxid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja, direkter Kontakt	<u>weiches Wasser:</u> 35-45g <u>mittelhartes Wasser:</u> 45-60g <u>hartes Wasser:</u> 60-80g <u>Bei Gyrodactylus:</u> Dosis + 10g	Unverträglichkeit mit Kupfer	Flächig auf die Oberfläche streuen.		
Wofasteril E 400	Peressig-säure	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	<u>Allgemein:</u> 2.5 ml / m3 für 8 - 24h <u>Ichthyophthirius:</u> 2.5 ml / m3 alle 8h für 1 Woche	Unverträglichkeit mit Kupfer	Sauerstoffversorgung gewährleisten.		
Desamar B100	Quaternäre Ammoniumverbindungen	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	<u>Brütlinge (bis 1g):</u> 3 ml während 15 Minuten . <u>1 bis 250g :</u> 5 (-10) ml während 30 Minuten. 1 x wöchentlich. <u>Grösser als 250g:</u> 10 ml für 1h. 1 x wöchentlich. <u>Erdteiche:</u> 10 ml. 1 - 4 mal / Jahr	Temperaturbereich: 10 bis 20°C. Achtung: Die letale Konzentration liegt bei 90g / m3 (Forellen)	Wirkstoffkonzentrationen der einzelnen Handelsprodukte unterscheiden sich stark		
Formalin	Formaldehyd	Ja mässig	Ja	Mässig	Nein	Nein	<u>Temp < 10°C:</u> 250ml <u>Temp < 15°C:</u> 200ml <u>Temp < 15°C:</u> 150 ml	Kiemenschäden bei zu häufigem Einsatz. Niemals mit Chloramin T !!	Formalin reduziert die Verfügbarkeit von Sauerstoff, wenn möglich belüften.		
Halamid	Chloramin T	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Chloramin T in g/m3 (Einwirkzeit: 30 min)			31 mg/L während 96 h	Wirksamkeit eingeschränkt bei Vorhandensein von organischem Material
							pH	Weiches Wasser	Hartes Wasser		
							6.0	2.5	7.0		
							7.0	10.0	15.0		
							8.0	20.0	20.0		
Virkon S / aquatic	Kaliummonopersulfat	Mässig	Ja	Ja	Ja	Nein	<u>Allgemein:</u> 2g während 24h (Virkon aquatic).		Gut Umwelt- und Materialverträglich. Antiviral. Farbindikator		
Desamar K30	Jodophor	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	<u>Für Eier:</u> 100ml pro 10 Liter Wasser für 10 Minuten (Giftig nach Schlupf)	Nur benutzen bei pH < 8. Giftig für ausgewachsene Fische	11		



- Startseite
- Suche nach Stoffen und Zubereitungen
- Autorisierter Zugang



Wofasteril E 400

Eindeutige Datensatznummer SZID	300326
Registriernummer	CHZN1732
Firma	Hortiplus Technik+Hygiene AG
	Hauptstrasse 18
	CH-2563 Ipsach
Verwendungskategorie	berufliche Verwenderinnen
Aggregatzustand	flüssig
pH-Wert	

Hauptbezeichnungen

Sprache	Name
	Wofasteril E 400

Produkteart

Code	Produkteart
03	Biozidprodukte für die Hygiene im Veterinärbereich
02	Desinfektionsmittel für den Privatbereich und den Bereich des öffentlichen Gesundheitswesens sowie andere Biozidprodukte im Bereich des öffentlichen Gesundheitswesens
04	Desinfektionsmittel für den Lebens- und Futtermittelbereich

Verwendungsmethode

Code	Verwendungsmethode
D-044	Molkereien, Milchverarbeitung
D-046	Flächendesinfektion: Gewächshäuser, Agrikultur
D-045	Melkmaschinen
D-003	Flächendesinfektion Allgemein

Wirksamkeit

Code	Verwendungsmethode
1	Viren
1-18	Polio (Enterovirus)
1-3	Vakzinia - Pockenvirus
2	Bakterien
1-13	Papoviren
1-12	Adenoviren
2-2-7	Mykobakterien

Praxisinfo für Fischzüchter Einsatz von Peressigsäure in der Fischwirtschaft

Wofasteril® (Wirkstoff: Peressigsäure) bietet folgende Vorteile:

- breites Wirkungsspektrum gegen Bakterien, Pilze, Mren (behüllt und unbehüllt), Sporen, Schwächeparasiten
- kurze Einwirkzeiten
- niedrige Anwendungskonzentrationen
- auch im unteren Temperaturbereich voll wirksam (<math>< 10^{\circ}\text{C}</math>)
- rückstandstoxikologisch und ökologisch unbedenklich, da Zerfall in natürlich vorkommende Essigsäure, Wasser und Sauerstoff
- umfangreich gelistet
- universell einsetzbar z.B. auch bei meldepflichtigen Tierseuchen der Fische
- frei verkäufliches Arzneimittel
- Behandlung ganzer Tierbestände, auch der Brut, möglich
- keine Wartezeiten bei Lebensmittel liefernden Tieren

Einsatzgebiete:

- ✓ Desinfektion von Teichanlagen und Hälterungen,
- ✓ Hygienisierung / Desinfektion von Anlagen- bzw. Ausrüstungswasser,
- ✓ Flächendesinfektion
- ✓ Desinfektion von Geräten (Käscher, Netze, Eimer)
- ✓ Fahrzeugdesinfektion (bevorzugt das Wofasteril – Kombiverfahren einsetzen, siehe dazu gesonderte Informationen)

Für bestimmte **Indikationen in der Bekämpfung von Krankheiten** bei Fischen erweist sich die Anwendung von Peressigsäure zur Therapie und Prophylaxe als erfolgreich. Unter dem Tatbestand, dass Arzneimittel immer weniger zur Verfügung stehen, stellen peressigsäurehaltige Arzneimittel zunehmend mehr eine Alternative dar und können laut § 56a (3) Arzneimittelgesetz angewandt bzw. umgewidmet werden.

Nachweisbare Wirkungen konnten bisher unter Labor- und Praxisbedingungen bei Nutz- und Zierfischen ermittelt werden:

- Erregern, die zur **Kiemenschwellung** und **Verpilzung** führen (Saprolegnia, Flavobakterien, Citrobacter)
- fischparasitären **Trematoden** (Gyrodactylus),
- **Ziliaten** (Trichodina, Apiosoma, Ichthyophthirius und Chilodonella),
- **Fischegel** (Piscicola) und
- **Flagellaten** (Costia) sowie
- nach / bei **virusbedingten Erkrankungen** der Fische

Anwendungsbeispiele:

Desinfektion von	Produkt	Aufwand / Konzentration	Einwirkzeit	Bemerkungen
leeren Hälterungen, Teichen, Anlagen (ohne Wasser)	Wofasteril® E 400	0,5% (50 ml auf 10 Liter Wasser)	30 min	im Sinne einer Flächendesinfektion je m ² zu desinfizierende Fläche 400 ml der Gebrauchslösung aufsprühen
leeren Hälterungen, Teichen, Anlagen (ohne Fische, aber mit Wasser gefüllt)	Wofasteril® E 400	0,1% (1 Liter auf 1000 l Wasser)	mind. 15 Min.	im Sinne der Desinfektion von Anlagen (z.B. Sanierung eines Bestandes) gleichmäßig verteilen, Wasser nach Möglichkeit umwälzen
befestigten Oberflächen außerhalb der Teiche, Hälterungen, Anlagen	Wofasteril® E 400	0,5% (50 ml auf 10 Liter Wasser)	30 min	im Sinne einer Flächendesinfektion je m ² zu desinfizierende Fläche 400 ml der Gebrauchslösung aufsprühen
Desinfektion von Gerätschaften (Käscher, Netze)	Wofasteril® E 400	0,2% (20 ml auf 10 Liter Wasser)	15 min	Gerätschaften eintauchen bzw. einlegen Desinfektionslösung am besten täglich, jedoch nach maximal 1 Woche erneuern
Hygienisierung von Wasser bei Anwesenheit von Fischen	Wofasteril® E 400	2,5 ml pro 1000 Liter Wasser	24 Stunden	vorverdünnen, gleichmäßig und langsam verteilen, Tiere beobachten, Sauerstoffversorgung aufrecht erhalten Einsatz nach Bedarf Einsatzempfehlung: 1x pro Woche – 1x pro Monat
Therapie von Fischkrankheiten	Wofasteril® für medizinische Anwendungen (Humanarznei- mittel, Zul.Nr. 3000145.00.00)	2,5 ml pro 1000 Liter Wasser	8 – 24 Stunden	vorverdünnen, gleichmäßig und sehr langsam verteilen, Tiere beobachten, Sauerstoffversorgung aufrecht erhalten je nach Indikation alle 8 Std. (z.B. Ichthyo- phthirius) bzw. alle 24 Std. über ca. eine Woche einsetzen ohne Dosierung zu verändern

Peridox

Indikation: Hautparasiten, Verpilzungen, Algen

Eigenschaften

- Pulverförmig
- Wirkstoff: Wasserstoffperoxid
- Oxidationsmittel
- Setzt Sauerstoffradikale frei

Achtung

- Wird aktiviert durch Kontakt mit Wasser
- Erhöht kurzfristig pH-Wert



Formalin (35-40 %)

Indikation: Hautparasiten (insbesondere Costia), Verpilzungen

Eigenschaften

- Flüssig
- Mischung von Formaldehyd in Wasser (idR 35-40%)
- Formalin wirkt als Reduktionsmittel
→ bindet und verändert Proteine

Achtung

- Entzieht dem Wasser Sauerstoff
- Nicht bei schweren Kiemenschäden einsetzen
- Bei tiefen Temperaturen wenig wirksam
- Gasförmige Dämpfe nicht einatmen!!
- Nur klare Lösungen verwenden



Wofasteril® E400

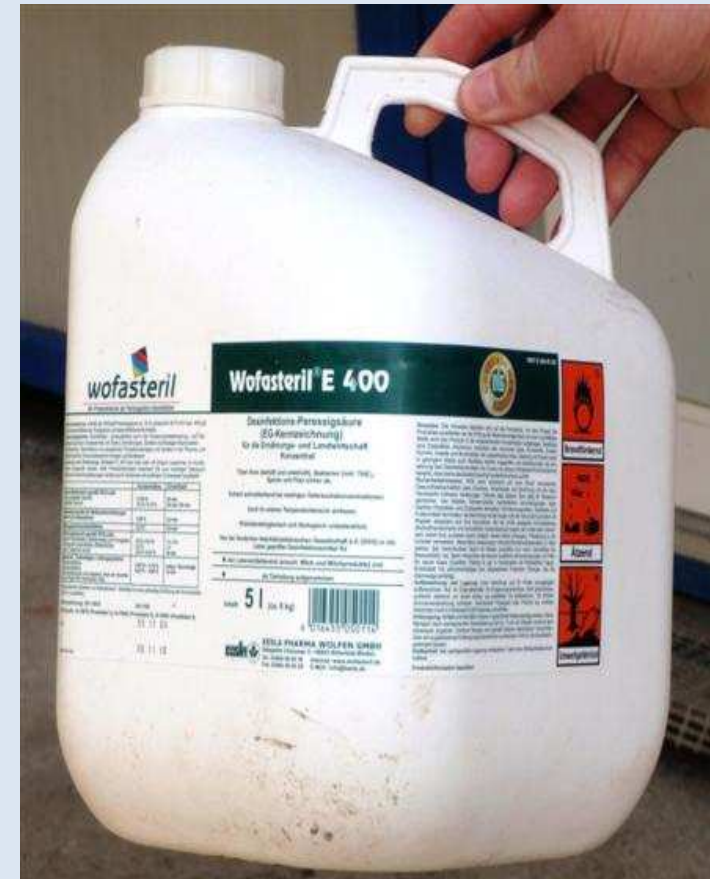
Indikation: Verpilzungen, Parasiten, Bakterien, grössere Becken

Eigenschaften

- Flüssigkeit
- Wirkstoff: 35 % Peressigsäure
- Ähnlich wie Detarox, 10x ergiebiger
- Oxidationsmittel
- Setzt Sauerstoffradikale frei
- Auch bei tiefen Temperaturen wirksam

Achtung

- Wofasteril-Deckel sind gasdurchlässig; nicht umfüllen
- Gebrauchsverdünnung innert 2 Stunden verbrauchen
- Nasen vertragen Wofasteril nicht



Chloramin T (Halamid®)

Indikation: Kiemenschwellung, Reduktion Bakterien Haut und Kiemen

Eigenschaften

- Pulverförmig
- Wirkstoff: Tosylchloramid-Natrium
- Setzt Chlor frei

Achtung

- Lichtempfindlich
- organisch belastetes Wasser reduziert Wirkung
- Verträglichkeit abhängig von pH und Härte

pH	Weiches Wasser	Hartes Wasser
6	2.5	7
6.5	5	10
7	10	15
7.5	18	18
8	20	20



Virkon aquatic

Indikation: Antiviral, Materialdesinfektion

Eigenschaften

- Pulverförmig
- Wirkstoff: Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)

Achtung

- Farbindikator: rot = aktiv, weiss = verbraucht



Stiefelwechsel



Fussbad mit Virkon



Stiefeldesinfektion mit Virkon



Koch- (Regenerier-)Salz

Indikation: einzellige Parasiten, Kiemenschwellung, Mykosen

Wirkmechanismus

- Änderung des osmotischen Drucks durch Anhebung des Salzgehaltes
→ Parasiten werden „ausgetrocknet“
- entschleimende Wirkung → Parasiten können sich nicht mehr im Schleim „verstecken“
- Kiemen werden entschleimt

Langzeitbehandlung

10 kg/m³ Wasser. Dauer: maximal 2 Stunden; danach Zufluss wieder anstellen

Kurzzeitbehandlung

20 – 30 kg/ m³ Wasser. Dauer: 30 Minuten bis maximal 1 Stunde. Wiederholung jeden oder jeden zweiten Tag bis zur Gesundung der Fische

Hinweise und Vorsichtsmassnahmen

- Während der Behandlung gut belüften und Fische beobachten
- Jod- und Fluor- freies Salz verwenden (z.B. Regeneriersalz)

Immunistimulantien

AquaVac Ergosan (Pulverförmiges Extrakt aus Algen)

Indikation

Stimulation des Immunsystems

vor planbarem Stress

- Sortieren
- Transport
- Futterumstellung

Zur besseren Erholung

- nach Behandlung / Krankheit

Zur besseren Immunantwort

- vor Impfung

Allgemeine Hinweise

- Einmischen ins Futter
- Kein Arzneimittel
- Kein Eintrag in Behandlungsjournal / Inventarliste



Impfstoffe (Vakzine)

Indikation: Vorbeugung bestimmter bakterieller Krankheiten

Z.B. Furunkulose, Rotmaulkrankheit

Allgemeine Hinweise:

- keine registrierten Impfstoffe für Fische in der Schweiz
- nur über den Bestandestierarzt zu beziehen
- mittels Sonderbewilligung importieren

Kommerzielle (allgemeine) Impfstoffe

- manchmal schwierig erhältlich in Mitteleuropa

Teichspezifische Impfstoffe

- Bakterien werden aus erkrankten Fischen isoliert, vermehrt, in Formalin abgetötet und konzentriert
- Impfstoff darf nicht in anderen Anlagen eingesetzt werden



Impfung in der Praxis

Anwendung

- Erstimpfung im Tauchbad (ca. 30 sec), Fische ca 5g
- Ev nach ca. 6 Monaten Nachimpfung („Booster“) via Futter (10 Tage lang)
- Abgabe von Impfstoff an den Halter zum Einmischen über das Futter („top-dressing“: jeden Tag frisches Medizinalfutter mischen)
- Herstellung eines Fütterungsarzneimittels (grössere Mengen) durch einen Produzenten (Hokovit)

Kosten

- ca 350.- / Liter
- 1 Liter reicht für 10-20'000 Fische

Impfung Badverfahren (Film)



Antibiotika 1

Indikation: systemische bakterielle Infektionen

Beispiele

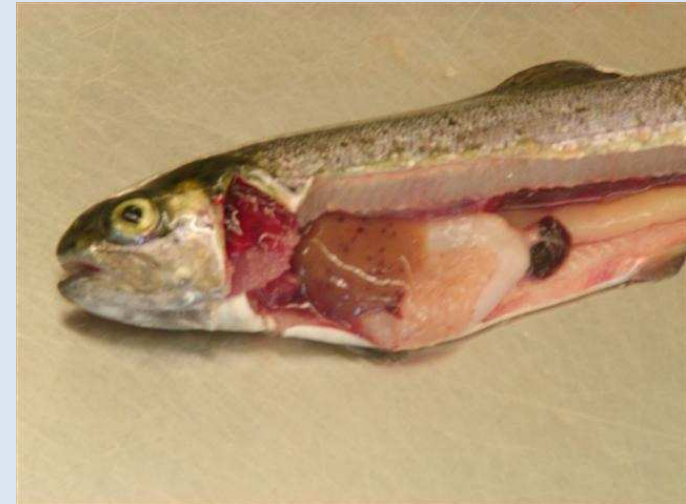
- Systemische Myxobakteriose, RTFS
- Furunkulose
- Rotmaulkrankheit

Wichtig

- Antibiotika wirken nur gegen Bakterien
(nicht gegen Parasiten, Pilze, Viren)

Achtung

- nur über den Bestandestierarzt zu beziehen
- Resistenztest (NAFUS) → wirksames Antibiotikum bestimmen



Antibiotika 2

Indikation: systemische bakterielle Infektionen

Beispiele

- Systemische Myxobakteriose
- Furunkulose
- Rotmaulkrankheit

Allgemeine Hinweise

- nur über den Bestandestierarzt zu beziehen
- Resistenztest (NAFUS) → wirksames Antibiotikum



Wichtig

- Bestandesbesuch notwendig vor Einsatz. Alternative:
- Tierarzneimittelvereinbarung → Abgabe von AB an Halter auf Vorrat zum Einmischen in Futter („top-dressing“: jeden Tag frisches Medizinalfutter mischen)
- Herstellung eines Fütterungsarzneimittels (grössere Mengen) durch Hokovit

Betäubungsmittel

Indikation: Ruhigstellen / Betäuben der Fische

Beispiele

- Streifen / Markieren / Untersuchen / Behandlung

Produkte

- MS-222 (Arzneimittel)
- Nelkenöl (kein Arzneimittel)
- Phenoxyethanol
(für Zierfische als Arzneimittel zugelassen: Koimed sleep)

Allgemeine Hinweise

- Markt zu klein
- Keine für Nutzfische zugelassenen Produkte
- MS-222 mittels Sonderbewilligung

Achtung

- Grundsätzlich als Arzneimittel behandeln
- Elterntiere = Speisefisch oder wie Zierfisch behandeln?
→ Diskussionen mit Swissmedic



Hormone

Indikation: Steuerung des Ablaichens

Produkte

- Karpfenhypophyse
- synthetische Hormone

Allgemeine Hinweise

- Keine für Nutzfische zugelassenen Produkte in CH
- Bei Salmoniden idR nicht eingesetzt
- Markt sehr klein

Achtung

- Arzneimittel
- Mittels Sonderbewilligung
- Eintrag in Behandlungsjournal / Inventarliste / Absetzfristen



Eigenes Beispiel Behandlungsjournal

ALLGEMEINE ANGABEN				FISCHE			
Behandlungsdatum		Behandlungsdauer	Becken-Nr.	Behandlungsgrund	Anzahl	Ø Gewicht	Gewicht
erstes	letztes	[Tage]		Krankheit	Tiere	/ Tier [kg]	total [kg]
06.07.2001	16.07.2001	10	1	RTFS	75'000	0.002	150

TIERARZNEIMITTEL				
Handelsname	Wirkstoff-Dosierung [g bzw ml / kg / Tag]	AMV-Wirkstoff Konzentration [%]	Menge AMV pro Tag [g bzw ml/ kg LGW]	Total Menge AMV [g bzw. ml]
Nuflor	0.010	30	0.033	50

ABSETZFRIST			
Absetzfrist		Durchschn.	Freigabedatum
in Tagen	Tagesgrade	Wassertemp.	
80	1'000	8	04.10.01

Zusammenfassung 1

Desinfektionsmittel und Immunstimulantien

- müssen nicht in Inventarliste / Behandlungsjournal eingetragen werden
- Keine Absetzfristen

Desinfektionsmittel

- müssen in der Schweiz registriert sein (BAG)
- wirken gegen Mikroorganismen
- wirken äusserlich, bei Kontakt
- werden über das Wasser (in Anwesenheit der Fische) verabreicht
- können gezielt zur Vorbeugung von infektiösen Krankheiten eingesetzt werden

Immunstimulantien

- können unterstützend zur Stärkung des Immunsystems / zur Krankheitsprophylaxe eingesetzt werden

Zusammenfassung 2

Medikamente / Arzneimittel

- sind nur über den Bestandestierarzt zu beziehen
- müssen in Inventarliste / Behandlungsjournal eingetragen werden
- haben Absetzfristen (Tage / Tagesgrade)

Antibiotika

- werden eingesetzt zur Behandlung von bakteriellen Krankheiten
- werden idR über das Futter verabreicht
- in der Schweiz 2 registrierte Produkte für Fische / Umwidmung durch Tierarzt

Hormone

- können zur Steuerung des Abblaus eingesetzt werden (idR nicht bei Salmoniden)
- keine für Fische registrierten Produkte in CH
- Umwidmung / Sonderbewilligung durch Tierarzt

Impfstoffe

- können zur Prophylaxe von einigen bakteriellen Krankheiten eingesetzt werden
- werden idR über das Wasser verabreicht (Sömmerlinge)
- werden idR über das Futter verabreicht (grössere Fische)
- keine für Fische registrierten Produkte in CH
- Teichspezifische Vakzine vs kommerzielle Vakzine
- Sonderbewilligung via Tierarzt

Zusammenfassung 3

Aufbewahrungspflicht

- Behandlungsjournale und Inventarlisten: 3 Jahre

Gutes Beobachten, Erfahrung und optimale Hygiene sind Grundvoraussetzungen für gesunde Fische.

Desinfektionsmittel, Immunstimulantien und Arzneimittel werden gezielt eingesetzt zur Optimierung des Gesundheitsmanagements in der Fischzucht

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

