

Peces de estanque sanos



- Detectar las enfermedades de los peces, determinar las causas
- Resultados positivos con los tratamientos de SERA

Índice

Diagnóstico	1	Más vale prevenir que curar	3
	2	Detectar las enfermedades de los peces	5
	2.1	Enfermedades por virus	7
	2.2	Enfermedades por bacterias	8
	2.3	Enfermedades por hongos	11
	2.4	Enfermedades por flagelados	12
	2.5	Enfermedades por ciliados	13
	2.6	Enfermedades por platelmintos	15
	2.7	Enfermedades por sanguijuelas piscícolas	16
	2.8	Enfermedades por crustáceos	16
2.9	Infecciones mixtas	18	
3	Síntomas carenciales y alimentación inadecuada	19	
4	Errores de cuidado e intoxicaciones	20	
5	Tabla de tratamientos: lo más importante en breve	23	
Tratamiento	6	Tratar las enfermedades de los peces	24
	6.1	Tratamiento de enfermedades por virus	24
	6.2	Tratamiento de enfermedades bacterianas	26
	6.3	Tratamiento de infecciones por hongos	28
	6.4	Tratamiento de infecciones por flagelados	28
	6.5	Tratamiento de infecciones por ciliados	30
	6.6	Tratamiento de afecciones por platelmintos ...	31
	6.7	Tratamiento de afecciones por sanguijuelas piscícolas	33
6.8	Tratamiento de afecciones por crustáceos	33	
6.9	Tratamiento de infecciones mixtas	35	
7	Prevenir y eliminar los síntomas carenciales y la alimentación inadecuada	36	
8	Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones	37	
Professional	9	Tratamientos SERA med Professional	44
	9.1	SERA med Professional Flagello	45
	9.2	SERA med Professional Protazol	46
	9.3	SERA med Professional Tremazol	48
	9.4	SERA med Professional Nematol	50
	9.5	SERA med Professional Argulol	51
General	10	Recomendaciones generales de utilización	53
	11	Lista de comprobación	58
	12	Alimentos para todo el año	62

1 Más vale prevenir que curar

El estrés daña el sistema inmunitario y debilita las defensas, por lo que, al igual que en los humanos, es uno de los principales causantes de enfermedades. Hay varios factores que producen estrés. Entre los más habituales se cuentan los errores de cuidado (medidas excesivas, insuficientes o incorrectas), una población no armónica o excesiva, grandes oscilaciones de temperatura y la sobrealimentación con la consecuente fuerte carga orgánica y un gran número de gérmenes en el agua. En tales circunstancias con frecuencia se declaran enfermedades cuyos agentes patógenos ya estaban presentes inadvertidamente en el estanque (entre otros, los llamados “parásitos de debilidad”).

Encontrará información detallada y fundada acerca del cuidado de los peces sin estrés en el **SERA** manual “Relájese con su estanque de jardín todo el año” y en internet, en www.sera.de. Consulte en su tienda especializada los peces que se pueden combinar sin dificultades y el equipamiento especial y los valores del agua que necesitan. Si después dedica entre una y dos horas semanales a su hobby, éste se convertirá en un placer sin complicaciones durante mucho tiempo. Si alguna vez aparece una enfermedad, con este manual y los **tratamientos SERA** dispone de herramientas excelentes para ayudar a sus peces de estanque de forma inmediata y eficaz.

Queremos que disfrute de su estanque y de unos peces sanos y llenos de vida.

¿Cómo se produce estrés en el estanque? Ejemplos

- Traslado y transporte
- Oscilaciones de temperatura, por ejemplo en primavera y otoño
- Estados de ansiedad de los peces, por ejemplo debido a combinaciones inadecuadas o peleas constantes para determinar la jerarquía
- Trabajos frecuentes en el estanque, por ejemplo, redecoración constante
- Estanques sin posibilidades para esconderse y refugiarse
- Demasiado movimiento del agua
- Valores del agua inadecuados
- Uso inadecuado de productos químicos (p. ej., fertilizantes inapropiados, sustancias del suelo del alrededor del estanque que llegan a él, uso incorrecto de productos de tratamiento)
- Malas condiciones de higiene, por ejemplo, debido a un cuidado insuficiente o incorrecto
- Alimentación en exceso, incorrecta o insuficiente debido al uso de alimentos de baja calidad
- Población excesiva

**Evitar el estrés =
prevenir enfermedades**



1 Más vale prevenir que curar



Consejo

Los **SERA sistemas UV-C** reducen, de modo puramente físico (sin carga química), el número de gérmenes en los acuarios de agua dulce y salada y en el estanque. Con el uso específico de una lámpara UV-C se reducen o se eliminan prácticamente por completo muchos agentes patógenos y un gran número de molestas algas. Las bacterias de filtra-

do prácticamente no se ven afectadas, puesto que en su mayor parte están fijas en el material de filtrado (**SERA siporax pond** es especialmente adecuado) y en el sustrato. Por lo tanto, los **SERA sistemas UV-C** contribuyen en gran medida a prevenir enfermedades y a garantizar una elevada calidad de vida en el estanque.

Filtro para estanque SERA KOI Professional 12000 con sistema UV-C de 24 vatios



- 1 Entrada de agua
- 2 Clarificador UV-C
- 3 Criba de parrilla de acero inoxidable, 200 µm
- 4 Salida de detritus

Filtro para estanque SERA KOI Professional 24000 con posibilidad de conexión de 2 SERA pond sistemas UV-C de 55 vatios



- 5 Enriquecimiento con oxígeno
- 6 Estera Matala
- 7 Filtrado biológico con **SERA siporax pond**
- 8 Salida: agua saludable y cristalina

2 Detectar las enfermedades de los peces

Lamentablemente, incluso en las mejores condiciones pueden producirse enfermedades de los peces. Es necesario detectar estas enfermedades, reconocerlas correctamente y tratarlas. Para ello se necesitan algunos conocimientos básicos sobre las enfermedades más frecuentes de los peces.

Para poder determinar con seguridad el estado de salud de los peces, se deberían observar todos los días al darles de comer para detectar síntomas de enfermedades y comportamientos inusuales. Si alguno de los peces, aunque sea sólo uno, se aparta de los otros o llama la atención por cualquier otro motivo, es necesario prestar una atención extrema.

En función de la forma, generalmente las enfermedades se dividen entre enfermedades externas e internas.

Las **enfermedades externas** aparecen principalmente en las aletas, la piel y las branquias. Normalmente se pueden detectar con rapidez y, por lo tanto, también tratar a tiempo. Las **enfermedades internas** no son tan fáciles de detectar. Sin embargo, si se realizan observaciones a fondo, la mayoría de enfermedades se manifiestan con un comportamiento atípico. Éste puede ser, por ejemplo, falta de apetito, comportamiento natatorio llamativo, apatía y cambios de color.

Por lo tanto, también en el caso de las enfermedades internas, un propietario de estanque atento puede darse cuenta rápidamente de que algo no va bien.

Mediante observaciones periódicas a fondo se pueden detectar muchas enfermedades ya en su primer estadio. Los peces afectados aún no están demasiado debilitados y hay muchas probabilidades de que los peces sanos no lleguen a contagiarse.

Un diagnóstico correcto es la condición indispensable para un tratamiento con éxito. Con los **tratamientos SERA**, diseñados a medida para combatir enfermedades específicas, se evita una carga innecesaria para los peces y el estanque.

En todas las enfermedades hay una regla básica a seguir: actuar y tratar con rapidez aumenta en gran medida las probabilidades de curación. Esto es especialmente cierto en el caso de enfermedades muy contagiosas.

En los siguientes capítulos, con fotografías como ejemplo y descripciones de síntomas, se le ofrecerán ayudas para el diagnóstico y las correspondientes recomendaciones de tratamiento. Tómese el tiempo necesario y lea atentamente los apartados acerca de todas las posibles causas de enfermedad y los consejos generales incluidos al final de este manual. Algunos cuadros patológicos son muy similares a primera vista. Un diagnóstico precipitado y, por tanto, posiblemente erróneo podría llevar a un tratamiento inadecuado que podría acarrear graves consecuencias. En caso de duda, diríjase a un veterinario especializado.



Consejo

Observación



Diagnóstico



Tratamiento

2 Detectar las enfermedades de los peces



Consejo: tratamientos de amplio espectro

Naturalmente, observar a los peces con exactitud en el estanque no es tan fácil como en un acuario. Así, no siempre será posible emitir un diagnóstico preciso, particularmente en los estanques naturales grandes y con peces esquivos. Por este motivo, con sus tres productos de amplio espectro especialmente desarrollados para el estanque **SERA pond omnipur**, **SERA pond omnisan** y **SERA pond cyprinopur**, **SERA** permite realizar un tratamiento cuidadoso y con éxito aunque no se conozca la causa exacta de la enfermedad. El amplio espectro de acción de estos tratamientos cubre en cada caso gran parte de los agentes patógenos que afectan con frecuencia a los peces ornamentales de estanque.



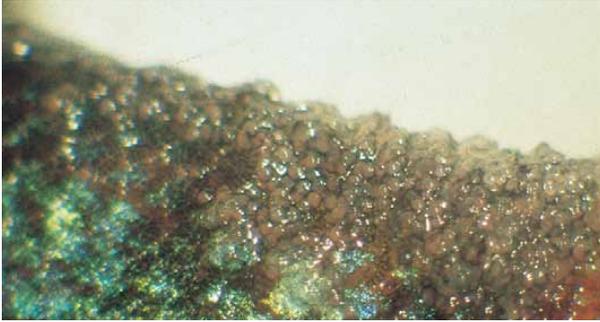
Los contenidos de este manual han sido elaborados por un equipo de expertos con el máximo cuidado y según los conocimientos científicos más actuales. Sin embargo, este breve manual puede ofrecer como mucho una vista general de algunas de las enfermedades más frecuentes y sus causas. En él no se describen las enfermedades poco frecuentes, las intratables o las que sólo se pueden tratar con ayuda de un veterinario (p. ej., úlceras cancerosas, daños neurológicos o malformaciones genéticas). Para tales casos quisiéramos remitirle a la bibliografía especializada como, por ejemplo, el libro "Krankheiten der Aquarien-

fische" (editorial Kosmos Verlag) del especialista de **SERA** Dieter Untergasser, con explicaciones sencillas y muchas imágenes (sólo en alemán).

Tenga en cuenta que las condiciones químicas y biológicas de los diferentes estanques pueden variar en gran medida. Por lo tanto, no se puede predecir la reacción exacta en cada estanque y especie. Esto es especialmente cierto si, a través del agua, de una carga orgánica o de un tratamiento anterior, han llegado al estanque sustancias químicas que puedan provocar interacciones imprevistas con los tratamientos. Por este motivo, el editor declina cualquier garantía y responsabilidad por daños personales, materiales o patrimoniales derivados de las propuestas de tratamiento contenidas en este manual.



2.1 Enfermedades por virus



Limfocistosis

Observación

Quistes duros en forma de bolitas de entre 0,5 y 1 mm de diámetro en la piel y en las aletas (células de las mucosas muy acrecentadas a causa del virus).

Diagnóstico: limfocistosis

Tratamiento: página 24



Koi con viruela de la carpa

Observación

En la superficie del cuerpo se forman elevaciones gelatinosas entre pálidas y rosáceas de forma entre redonda y oval, de entre 5 y 10 mm de tamaño. Aparecen mayoritariamente en los kois en primavera.

Diagnóstico: viruela de la carpa

Tratamiento: página 24



2.1 Enfermedades por virus



Koi con hemorragias en la piel



Infección secundaria por bacterias



Hemorragias en la piel

Observación

Apatía, trastornos del equilibrio, hemorragias puntuales o en grandes superficies, branquias pálidas.

Estadio tardío: exoftalmia (ojos saltones), ano herniado, excrementos viscosos, vientre hinchado y escamas levantadas. Esta enfermedad se declara sobre todo en temperaturas de alrededor de 15 °C.

Diagnóstico: *Rhabdovirus carpio*, viremia primaveral de las carpas, SVC (Spring Viremia of Carp)

Tratamiento: página 25



2.2 Enfermedades por bacterias



Columnaris

Observación

Aletas pegadas al cuerpo, labios blancos, bordes blancos en las escamas y manchas blancas en la zona de la cabeza y la espalda; heridas en la piel, pérdida de escamas; se propaga con gran rapidez.

Diagnóstico: *Columnaris*

Tratamiento: página 26



2.2 Enfermedades por bacterias



Podredumbre de las aletas en el estadio final

Observación

Las aletas se pudren y presentan bordes blancos, en el estadio final hasta la base de las aletas.

Diagnóstico: podredumbre de las aletas

Tratamiento: página 26



Podredumbre bacteriana de las aletas
(se ha retirado el opérculo)

Observación

Branquias pálidas, zonas lechosas en la piel, en el estadio final se desprenden las hojas branquiales.

Diagnóstico: podredumbre bacteriana de las branquias (normalmente infección secundaria, por ejemplo, tras una afección por parásitos)

Tratamiento: página 26



2.2 Enfermedades por bacterias



Focos infecciosos, a menudo causados por parásitos que chupan sangre y gusanos de la piel

Observación

Pequeñas manchas sangrientas en la piel, las aletas y las branquias o úlceras e inflamaciones sangrantes. Focos infecciosos, a menudo causados por parásitos que chupan sangre y gusanos de la piel.

Diagnóstico: infección por bacterias *Aeromonas* o *Pseudomonas*

Tratamiento: página 26



Hidropesía abdominal con escamas marcadamente levantadas

Observación

Exoftalmia (ojos saltones), ano herniado, excrementos viscosos, vientre hinchado y escamas levantadas (no siempre se presentan todos los síntomas).

Diagnóstico: hidropesía abdominal (de origen bacteriano)

Tratamiento: página 26



2.2 Enfermedades por bacterias



Carpa dorada con úlcera de eritrodermatitis



Eritrodermatitis en el estadio tardío

Observación

A las carpas les salen manchas rojas que se convierten en agujeros profundos o úlceras con un borde blanco; en el estado final, perforación de las úlceras originadas en el exterior del cuerpo hasta la cavidad abdominal.

Diagnóstico: eritrodermatitis

Tratamiento: página 27



2.3 Enfermedades por hongos



Carpa dorada con micosis en el costado

Observación

Formaciones blancas en forma de algodón sobre la piel con filamentos largos y separados (a menudo tras una herida previa).

Diagnóstico: afección por hongos (micosis)

Tratamiento: página 28



2.4 Enfermedades por flagelados



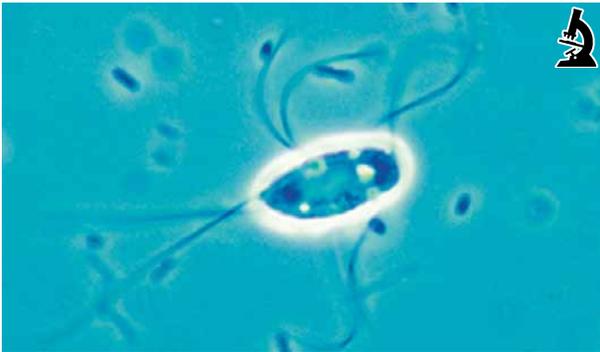
Koi con mucosidad en la piel a causa de *Ichthyobodo necator*

Observación

Manchas de color entre gris y lechoso en la piel (en caso de afección más grave, enrojecidas); aletas deshilachadas en los peces de aletas largas; las aletas se pegan al cuerpo.

Diagnóstico: *Ichthyobodo necator*
(anteriormente: *Costia necatrix*)

Tratamiento: página 28



Spironucleus sp.

Observación

Las aletas se deshacen, excrementos viscosos y blancuzcos, agujeros en la zona de la cabeza, a veces pérdida de peso.

Diagnóstico: flagelados intestinales (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. y otros parásitos como, por ejemplo, *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

Tratamiento: página 29



2.4 Enfermedades por flagelados



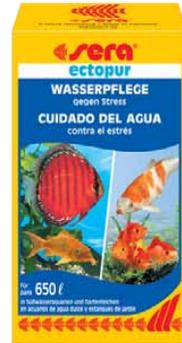
Piscinoodinium

Observación

En el primer estadio, los peces se frota contra los objetos de la decoración y nadan frenéticamente, después pequeños puntos blancos y amarillentos (< 0,3 mm) en la piel y las aletas; a menudo afección de las branquias; especialmente visto a contraluz, el pez parece como espolvoreado de harina; recubrimiento aterciopelado.

Diagnóstico: *Piscinoodinium*, enfermedad del terciopelo

Tratamiento: página 29



2.5 Enfermedades por ciliados



Carpa dorada con *Ichthyophthirius multifiliis*

Observación

Los peces presentan puntos blanquecinos claramente visibles (0,4 – 1,5 mm) en la piel y las aletas y aletas pegadas al cuerpo; se frota contra los elementos de la decoración.

Diagnóstico: *Ichthyophthirius multifiliis* (enfermedad del punto blanco)

Tratamiento: página 30



2.5 Enfermedades por ciliados



Afección por *Apiosoma* sp.

Observación

Manchas aterciopeladas tras heridas en las mucosas; con una lupa potente se pueden descubrir muchos organismos unicelulares alargados fijados sobre un pedúnculo corto (sin filamentos largos como en las enfermedades por hongos).

Diagnóstico: *Apiosoma* (anteriormente: *Glossatella*) o *Epistylis* (anteriormente: *Heteropolaria*)

Tratamiento: página 31



Infección por *Trichodina*

Observación

Manchas inflamadas blanquecinas claramente delimitadas en las mucosas (en parte, en forma de tiras); pequeñas manchas pálidas en la piel; pérdida de apetito y apatía. Los peces se frota y crisan ocasionalmente las aletas.

Diagnóstico: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella* (con forma de corazón)

Tratamiento: página 31



2.6 Enfermedades por platelmintos



Gyrodactylidae

Observación

Los peces se frotan, se vuelven apáticos. Enturbiamientos de la piel y pequeños gusanos que se mueven sobre ella (en parte visibles a simple vista, si no con una lupa; normalmente por debajo de 1 mm).

Diagnóstico: gusanos de la piel / Gyrodactylidae

Tratamiento: página 32



Hojas branquiales con afección por *Dactylogyridae*

Observación

La respiración se hace cada día más dificultosa hasta que los peces permanecen jadeando bajo la superficie; en parte respiración por un solo lado; uno o ambos opérculos cerrados o completamente abiertos, en las branquias hay pequeños gusanos de normalmente menos de 1 mm (con el pez quieto, a veces visibles con una lupa); los peces se frotan el opérculo.

Diagnóstico: gusanos de las branquias / Dactylogyridae

Tratamiento: página 32



2.7 Enfermedades por sanguijuelas piscícolas



Sanguijuela piscícola

Observación

Manchas circulares de entre 3 y 8 mm inflamadas y sangrantes en la piel de los peces; gusanos de máx. 5 cm de longitud (a menudo claramente más pequeños) con ventosas en ambos extremos y anillos claramente visibles; se encuentran en las plantas acuáticas o en los propios peces.

Diagnóstico: sanguijuela piscícola / *Piscicola* sp.

Tratamiento: página 33



2.8 Enfermedades por crustáceos



Argulus sobre koi

Observación

Los peces saltan y nadan frenéticamente; crustáceos de entre 4 y 14 mm, planos (similares a piojos), prácticamente transparentes con dos ojos negros que se pueden ver sobre la piel de los peces; puntos de succión rojos en la piel de los peces.

Diagnóstico: piojo de las carpas / p. ej. *Argulus*

Tratamiento: página 33



2.8 Enfermedades por crustáceos



Lernaea en la aleta caudal

Observación

Animales blancos alargados con dos pequeños saquitos en el extremo, anclados a gran profundidad y fuertemente en la piel; anemia y pérdida de peso de los peces.

Diagnóstico: gusano ancla / *Lernaea*

Tratamiento: página 33



Ergasilus en las branquias (se ha recortado el opérculo)
Fotografía: Dr. Dirk Kleingeld

Observación

Crustáceos de color entre blanco y azul grisáceo de entre 0,5 y 3 mm de longitud en las hojas branquiales.

Diagnóstico: crustáceo de las branquias / *Ergasilus*

Tratamiento: página 33



2.8 Enfermedades por crustáceos



Cochinilla parasitaria

Observación

Animales articulados ovales, opacos, con segmentos claramente diferenciados, de color entre marrón y amarillento (1 – 5 cm) pegados de los peces; picaduras sangrientas en forma de punto.

Diagnóstico: cochinillas parasitarias

Tratamiento: página 33



2.9 Infecciones mixtas



Carpa dorada con infección mixta

Observación

Fuerte producción de mucosidad, a menudo con micosis por partes, muchos otros síntomas posibles.

Diagnóstico: infección mixta (normalmente sólo un especialista puede proporcionar un diagnóstico diferenciado)

Tratamiento: página 35



3 Síntomas carenciales y alimentación inadecuada

Observación

Deformaciones de los opérculos, las aletas y la espina dorsal en las crías.

Causa: carencia de minerales y vitaminas debido a un agua demasiado blanda y a alimentos inadecuados pobres en vitaminas

Tratamiento: página 36



Deformación adiposa del hígado

Observación

Apatía, animales demasiado delgados o gordos, desarrollo insatisfactorio.

Causa: alimentos desequilibrados de baja calidad, debido a ello, entre otros, **deformación adiposa del hígado**

Tratamiento: página 36



4 Errores de cuidado e intoxicaciones



Koi demacrado con mucosidad en la piel

Observación

Coloración pálida, a veces comportamiento llamativo.

Causa: malestar, causado por un agua inadecuada o cargada o por condiciones de cuidado no adecuadas a la especie

Tratamiento: página 37



Observación

Mucosas frotadas, heridas en la piel.

Causa: heridas, por ejemplo debido al uso de un buitrón demasiado grueso, heridas durante el transporte, heridas a causa de huidas frenéticas (golpes contra objetos puntiagudos) o luchas territoriales

Tratamiento: página 37



4 Errores de cuidado e intoxicaciones



Enfermedad de las burbujas de gas
Fotografía: Dr. Sandra Lechleiter

Observación

Burbujas transparentes debajo de la piel (0,5 – 2 mm).

Causa: enfermedad de las burbujas de gas (sobresaturación del agua con gas)

Tratamiento: página 38

Observación

Piel viscosa, lechosa, hemorragias subcutáneas turbias; manchas gruesas y turbias en los ojos; manchas marronosas en las branquias.

Causa: acidosis, caída del nivel de pH

Tratamiento: página 38



4 Errores de cuidado e intoxicaciones



Branquias dañadas tras una intoxicación por amoníaco (se ha retirado el opérculo)

Observación

Enturbiamientos blanquecinos de la piel; las aletas se deshilachan; necrosis de hojas branquiales.

Causa: alcalosis o intoxicación por amoníaco

Tratamiento: página 38



Observación

Las mucosas se desprenden, las aletas se caen.

Causa: shock osmótico

Tratamiento: página 39



Observación

Los peces se vuelven apáticos y se mueren de repente a pesar de sus atractivos colores y a menudo sin otros signos exteriores de enfermedad; los kois saltan por encima de la superficie del agua.

Causa: intoxicación grave por nitrito

Tratamiento: página 40



5 Tabla de tratamientos

Enfermedad	Tratamiento en el estanque
<i>Aeromonas</i> o <i>Pseudomonas</i>	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
Afección por hongos (micosis)	SERA pond omnisan
<i>Apiosoma</i> o <i>Epistylis</i>	SERA pond omnipur o SERA pond omnisan
Cochinillas parasitarias	SERA pond cyprinopur
<i>Columnaris</i>	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
Crustáceo de las branquias (<i>Ergasilus</i>)	SERA pond cyprinopur
Enfermedad del terciopelo (<i>Piscinoodinium</i>)	SERA ectopur (en dosificaciones elevadas)
Eritrodermatitis	SERA pond cyprinopur, SERA baktopur direct (cuarentena) o SERA pond omnipur
Flagelados intestinales	SERA KOI BAKTO TABS, SERA baktopur direct (cuarentena)
Gusano ancla (<i>Lernaea</i>)	SERA pond cyprinopur
Gusanos de la piel	SERA pond omnipur
Gusanos de las branquias	SERA pond omnipur
Heridas (infectadas)	SERA pond omnisan o SERA pond omnipur
Hidropesía abdominal	SERA KOI BAKTO TABS, SERA pond omnipur o SERA pond cyprinopur
<i>Ichthyobodo necator</i> (<i>Costia</i>)	SERA pond omnisan o SERA pond omnipur
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (enfermedad del punto blanco)	SERA pond omnisan o SERA pond omnipur
Infección mixta	SERA pond omnipur o SERA pond omnisan
Limfocistosis	SERA pond cyprinopur
Piojo de las carpas (<i>Argulus</i>)	SERA pond cyprinopur
Podredumbre de las aletas	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
Podredumbre de las branquias (bacteriana)	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
Sanguijuela piscícola	SERA pond cyprinopur
<i>Trichodina</i> , <i>Tetrahymena</i> , <i>Chilodonella</i>	SERA pond omnisan o SERA pond omnipur
Viremia primaveral	SERA pond cyprinopur, SERA KOI BAKTO TABS
Viruela de la carpa	SERA pond cyprinopur

6 Tratar las enfermedades de los peces

6.1 Tratamiento de enfermedades por virus



La mejor ayuda contra las enfermedades por virus es el refuerzo del sistema inmunitario. Preste atención a unos valores adecuados del agua y suministre a sus peces todos los nutrientes necesarios, especialmente vitaminas (p. ej., **SERA KOI MULTIVITAMIN**). Los peces con defensas activas sucumben con una frecuencia claramente menor a las infecciones víricas que los animales estresados. Y si alguna vez se contagian, se curan con más rapidez.

Para evitar que se propaguen los virus en la población de peces, utilice los efectos desinfectantes de **SERA pond cyprinopur**. En muchas infecciones víricas, elevar cuidadosamente la temperatura del agua ayuda a los peces y acelera la curación, ya que el sistema inmunitario de los peces funciona a toda máquina y los tratamientos tienen más efecto (a partir de unos 12 °C del agua). Por este motivo, lo mejor es aislar a los peces enfermos y tratarlos en un acuario de cuarentena separado y calefactable con una temperatura más elevada (en la medida de lo posible).

Limfocistosis

Diagnóstico: página 7

El virus penetra en una célula de las mucosas y se reproduce rápidamente. Al hacerlo, la célula infectada crece hasta convertirse en un quiste gigantesco que al final revienta y libera un gran número de agentes patógenos en el agua. A su vez, estos virus pueden infectar células de las mucosas del mismo pez o de peces aún no afectados. Para reprimir esta propagación en el estanque de jardín resulta adecuado el tratamiento con **SERA pond cyprinopur**. Con este tratamiento se evita que los virus se peguen a nuevas células. Las zonas de la piel afectadas se curan en cuestión de pocas semanas.



Limfocistosis en el frotis

La duración del tratamiento depende de la progresión de la enfermedad. Con frecuencia se necesita un tratamiento de 2 semanas. En tal caso, aplique a diario en vez de 1 ml sólo 0,5 ml por cada 20 l de agua de estanque. Al cabo de aproximadamente una semana debería realizar un cambio parcial del agua, al igual que al final del tratamiento. Para el resto de información proceda como se indica en las instrucciones de uso. Debido al largo tratamiento, lo mejor es tratar a los peces afectados en un acuario de cuarentena, ya que de lo contrario los invertebrados (p. ej., caracoles) y las plantas podrían verse perjudicados. De esta manera, el cambio de agua importante recomendado tampoco presenta ningún problema y, dado el caso, se puede aumentar la temperatura con cuidado con un calentador para reforzar los efectos del tratamiento. Los peces curados se deben volver a acostumbrar a temperaturas más bajas muy lentamente (máx. 1 °C por día) antes de devolverlos al estanque.

Viruela de la carpa

Diagnóstico: página 7

No se trata de una viruela auténtica, sino de un herpes que, sin embargo, no es el mismo que el temido virus herpes del koi (KHV). No se puede contagiar a las personas. Esta enfermedad se declara sobre todo en caso de estrés o debilidad (a menudo tras el invierno). Con frecuencia transcurre sin complicaciones. En condiciones de cuidado adecuadas, las lesiones de la piel se pueden curar por sí mismas.

De modo preventivo o para evitar contagios a otros peces, se puede realizar un tratamiento con **SERA pond cyprinopur** siguiendo las instrucciones de uso. Para ello se debería esperar hasta que la temperatura del estanque supere los 12 °C. El preparado vitamínico **SERA KOI MULTIVITAMIN** refuerza las defensas propias de los peces y puede evitar la aparición de la enfermedad.

6.1 Tratamiento de enfermedades por virus

Rhabdovirus carpio, viremia primaveral

Diagnóstico: página 8

A menudo viene acompañada de una infección bacteriana secundaria. En el estadio final se manifiesta con frecuencia como “hidropesía abdominal infecciosa” (aunque la hidropesía abdominal también puede ser síntoma de muchas otras causas que no tengan nada que ver con la viremia primaveral).

La viremia primaveral de las carpas es una infección vírica grave y contagiosa. Llega al estanque a través de peces nuevos infectados. Cuando los peces han superado la enfermedad se vuelven inmunes, pero siguen siendo portadores latentes de los virus durante toda su vida.

A temperaturas bajas los virus se reproducen lentamente. Es cuando las temperaturas suben en primavera cuando empiezan a reproducirse con rapidez. En esta época, los peces debilitados por el duro invierno son especialmente propensos a esta infección. La viremia primaveral se vuelve crítica a temperaturas de entre 15 y 17 °C. Si no se trata, en el plazo de una semana pueden morir muchos o incluso todos los peces. A partir de una temperatura de 20 °C la enfermedad retrocede, y por encima de 25 °C ya no se producen más muertes. Por lo tanto, resulta especialmente adecuado aumentar la temperatura en un acuario de cuarentena. No obstante, una vez superada la enfermedad los animales no se pueden devolver simplemente al agua fría del estanque. Respete un tiempo de aclimatación adecuado en el que deberá bajar la temperatura gradualmente (máx. 1 °C por día) o espere hasta que las temperaturas suban a lo largo de la primavera y el verano.

En las enfermedades por virus la prevención es especialmente importante. Durante todo el año, el uso de alimentos de alta calidad ricos en vitaminas refuerza el sistema inmunitario de los peces. Para la primavera y para el acondicionamiento en otoño resultan ideales **SERA KOI Professional alimento para primavera/otoño** y **SERA KOI Professional Spirulina alimento colorante**. Adicionalmente, durante esta peli-



grosa época debería darles de comer **SERA KOI MULTIVITAMIN** y prestar especial atención a la calidad del agua y a un suministro suficiente de oxígeno.

Si a pesar de las medidas preventivas se declara la viremia primaveral, puede reprimir la propagación de virus en el agua con **SERA pond cyprinopur** y combatir las infecciones bacterianas secundarias con **SERA baktopur direct** o **SERA KOI BAKTO TABS**. Los peces que presentan un abdomen claramente hinchado a menudo ya no se pueden curar y liberan grandes cantidades de virus y bacterias. Por este motivo, en la medida de lo posible durante el tratamiento se deberían trasladar a un acuario de tratamiento para separarlos del resto de peces.

6.2 Tratamiento de enfermedades bacterianas

Las bacterias están presentes en todos los estanques y desempeñan tareas importantes, como la descomposición de compuestos de nitrógeno tóxicos para los peces. Sin embargo, algunas especies de bacterias pueden causar enfermedades. Esto es especialmente cierto en los peces con heridas, con un sistema inmunitario debilitado y en caso de grandes concentraciones de gérmenes. En un estanque cuidado de un modo adecuado prácticamente no debería haber problemas de bacterias.

Las enfermedades que se describen a continuación son causadas por diferentes especies de bacterias. Con frecuencia, sólo un laboratorio microbiológico especializado puede determinar la especie con seguridad. No obstante, para el tratamiento normalmente es irrelevante conocer la especie exacta. Los primeros indicios de una infección bacteriana pueden ser las aletas pegadas al cuerpo y la tendencia de los peces a esconderse.

Con los preparados **SERA pond omnipur**, **SERA pond cyprinopur** y **SERA KOI BAKTO TABS** tiene a su disposición tratamientos para uso en el estanque que pueden curar con seguridad la mayoría de infecciones bacterianas que afectan a los peces. Es particularmente importante iniciar el tratamiento pronto, ya que a medida que progresa la infección se afectan cada vez más órganos internos y los daños pueden llegar a ser irreparables.

Con el tratamiento de amplio espectro **SERA pond omnipur** se tratan eficazmente la mayoría de enfermedades de los peces de estanque, en especial las infecciones bacterianas. **SERA pond cyprinopur** tiene efectos desinfectantes y favorece el proceso de curación. Las tabletas alimenticias sabrosas y con efectos antibióticos **SERA KOI BAKTO TABS** en parte también pueden curar infecciones muy avanzadas. Se pueden utilizar siempre que los peces enfermos aún sigan comiendo (dárselas en vez del alimento normal). Los cambios de agua durante el suministro de las tabletas alimenticias normalmente sólo son necesarios en estanques muy pequeños para mantener la calidad del agua en perfecto estado. **SERA baktopor direct**, tabletas para el tratamiento del agua que contienen el mismo principio acti-

vo, se puede utilizar en el acuario de cuarentena, por ejemplo para peces que ya no comen. Los preparados **SERA baktopor direct** y **SERA KOI BAKTO TABS**, así como el **SERA baktopor** en formato líquido se pueden combinar (tratamiento en el acuario de cuarentena). Esto es especialmente recomendable en el caso de infecciones graves y avanzadas. Si las mucosas se ven afectadas, el tratamiento **SERA ectopur** favorece la recuperación. Libera oxígeno desinfectante y estimula la regeneración de la mucosa mediante la sal que contiene.

En todas las infecciones bacterianas es importante disponer de una calidad del agua impecable y buena ventilación. Durante el tratamiento se debería dejar de dar de comer a los peces (dado el caso, con excepción de **SERA KOI BAKTO TABS**) en la medida de lo posible para no cargar el agua adicionalmente. Durante el tratamiento es aconsejable reforzar el sistema inmunitario de los peces suministrándoles vitaminas adicionalmente (**SERA KOI MULTIVITAMIN**).

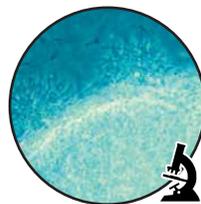
Columnaris

Diagnóstico: página 8
Tratamiento: véase arriba

Debido a la rápida progresión y propagación de la enfermedad se debería iniciar el tratamiento lo antes posible. Bajando el valor de pH ligeramente por debajo de 7 (p. ej., con **SERA pH-minus**), se favorece el tratamiento, ya que la bacteria prefiere agua alcalina. Con anterioridad debe informarse de si los peces que tiene toleran esta acidificación.



Escama con zonas desprendidas por la infección



Conglomerados de bacterias *Columnaris* en el frotis de la mucosa

6.2 Tratamiento de enfermedades bacterianas

Podredumbre de las aletas

Diagnóstico: página 9
Tratamiento: página 26

Esta enfermedad aparece con frecuencia cuando las condiciones higiénicas son malas y hay sobrepoblación. Estas bacterias que normalmente están presentes en cantidades bajas en el estanque sólo se convierten en un peligro a tener en cuenta en tales condiciones.



Podredumbre de las aletas en el estadio final

Podredumbre bacteriana de las branquias

Diagnóstico: página 9
Tratamiento: página 26

Bacterias *Aeromonas* o *Pseudomonas*

Diagnóstico: página 10
Tratamiento: página 26

Hidropesía abdominal

Diagnóstico: página 10
Tratamiento: página 26

Las situaciones de estrés constantes, como agua con fuerte carga orgánica, debilitan el sistema inmunitario de los peces, de modo que el organismo es más susceptible a los ataques de las bacterias. A menudo sólo se ven afectados peces aislados. La enfermedad empieza normalmente con una infección bacteriana del intestino. Esto se manifiesta con excrementos viscosos. Más adelante, la mucosa intestinal empieza a descomponerse (se excreta en forma de hilo viscoso de color blanco). El alimento consumido ya no se puede digerir. Ahora, la mucosa intestinal dañada deja pasar los agentes patógenos, por lo que en este estadio otros órganos también se infectan o degeneran debido a la falta de nutrientes. Cuando finalmente aparecen trastornos de funcionamiento de los riñones, el líquido no excretado se acumula en la cavidad abdominal (abdomen hinchado), en la dermis (escamas erizadas) o en las órbitas de los ojos (exoftal-

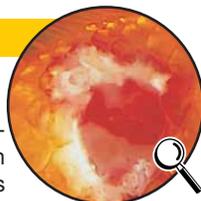
mia). Si la vejiga natatoria también está infectada, se manifiesta normalmente con un comportamiento natatorio anómalo. Cuando presentan estos síntomas a menudo los peces ya no se pueden salvar.

Al detectar cualquiera de estos síntomas se debe realizar de inmediato un tratamiento completo con los productos de tratamiento anteriormente mencionados. Lo mejor es poner a los peces afectados, que excretan muchos gérmenes, en cuarentena y combinar los dos preparados **SERA baktopur** y, si los peces aún comen, **SERA KOI BAKTO TABS**. Para evitar de forma segura que la enfermedad siga propagándose en el estanque principal, tras retirar a los peces de comportamiento llamativo también se debería añadir aquí **SERA pond omnipur** o **SERA pond cyrinopur**. En todo caso, preste atención a que la calidad del agua sea impecable.

Eritrodermatitis

Diagnóstico: página 11

La eritrodermatitis normalmente sólo se declara en peces cuyas defensas están debilitadas debido a condiciones de cuidado inadecuadas (especialmente mala calidad del agua y alimento de baja calidad). Si la enfermedad se detecta y trata a tiempo, hay muchas probabilidades de curarla de forma rápida y por completo. Sin embargo, si los peces ya presentan úlceras abiertas es necesario tratarlos intensivamente en un acuario de tratamiento separado (cuarentena). La temperatura se debería elevar lentamente a 22 – 25 °C (airear bien y procurar una excelente calidad del agua). El tratamiento se puede llevar a cabo con **SERA pond omnipur**. Como alternativa se puede utilizar **SERA baktopur direct**, complementado con un tratamiento de cinco días con **SERA pond cyrinopur**. Al mismo tiempo, el producto de cuidado **SERA ectopur** favorece el proceso de curación. En esta gravísima enfermedad, en el estadio avanzado se deberían utilizar los tratamientos en un acuario de cuarentena sobredosificándolos ligeramente



Agujero causado por eritrodermatitis

6.2 Tratamiento de enfermedades bacterianas

(aprox. un 50%). Tras finalizar el tratamiento (en principio al cabo de 5 días) se debería realizar un cambio de agua importante (mín. 50%). Ya en este momento las heridas empiezan a cerrarse. Sin embargo, la cicatrización necesi-

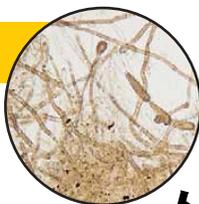
ta más tiempo. Los peces tratados en el agua caliente del acuario separado no se deben devolver al frío estanque sin una fase de aclimatación previa.

6.3 Tratamiento de infecciones por hongos

Afección por hongos (micosis)

Diagnóstico: página 11

Los hongos (como *Saprolegnia*) son organismos descomponedores presentes en todos los estanques. Tienen un papel importante para la higiene, ya que procesan productos de desecho, como los excrementos de los peces y las partes muertas de las plantas. Si la mucosa está intacta, los hongos son inofensivos para los peces, ya que ésta los protege eficazmente contra la penetración de las esporas (el estado reproductivo de los hongos). No obstante, si la mucosa está dañada, por ejemplo a causa de heridas o de afecciones por parásitos, las esporas se pueden fijar en la piel y germinar. En los peces ya afectados, el hongo también puede infestar zonas sanas de la piel y órganos internos e incluso causar la muerte del pez. Las temperaturas del agua bajas estimulan la afección por hongos. Por este moti-



Hifas micóticas y cápsulas de esporas de *Saprolegnia*



vo, ya al detectar los primeros raspones en la piel tras atrapar y transportar a los peces es importante añadir de inmediato **SERA KOI PROTECT** en el agua como medida preventiva (adicionalmente también **SERA pond bio humin**).

Los componentes protectores de las mucosas incluidos sellan rápidamente los pequeños raspones y heridas. Una vez declaradas, las infecciones por hongos se tratan con **SERA pond omnisan**. Si se utiliza **SERA ectopur** al mismo tiempo, se favorece su acción, se acelera la curación y se reduce el riesgo de infecciones secundarias causadas por organismos unicelulares y bacterias.



6.4 Tratamiento de infecciones por flagelados

Ichthyobodo necator (anteriormente: *Costia necatrix*)

Diagnóstico: página 12

El *Ichthyobodo* o *Costia* es un parásito unicelular que sólo se reproduce sin trabas cuando los peces sufren estrés y ya están debilitados. Como parási-



Ichthyobodo necator

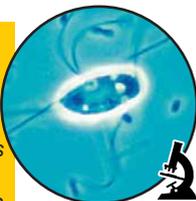


to puro, se alimenta únicamente de la mucosa del pez y muere al cabo de poco tiempo al separarse de su huésped. En caso de invasiones fuertes se pueden destruir grandes superficies de piel, lo que causa la muerte de los peces. Haga un tratamiento seguro y eficaz con **SERA pond omnisan**. Con el producto de cuidado **SERA ectopur** se puede realizar un tratamiento posterior para favorecer la curación.

6.4 Tratamiento de infecciones por flagelados

Flagelados intestinales

(*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. y otros parásitos como, por ejemplo, *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.) y/o enfermedad del agujero en la cabeza



Spirionucleus sp.

Diagnóstico: página 12

La afección del intestino por flagelados y la fuerte infección bacteriana derivada que se produce con frecuencia tienen como consecuencia una absorción insuficiente de vitaminas y minerales. Esta carencia se manifiesta, entre otras formas, mediante la llamada enfermedad del agujero en la cabeza. No obstante, el cuadro sintomático de la enfermedad del agujero en la cabeza también se da a menudo sin la acción de agentes patógenos, simplemente por una alimentación inadecuada y agua demasiado blanda y pobre en minerales.

Los flagelados intestinales unicelulares, muy extendidos e inofensivos en bajas concentraciones, se pueden reproducir masivamente en el intestino de los peces en caso de estrés o de alimentación inadecuada o de baja calidad. Causan graves daños e incluso la muerte. Lo mismo es aplicable a la invasión masiva del intestino por determinadas bacterias. Los patógenos extraen del alimento ingerido por el pez nutrientes, minerales y vitaminas importantes, interfieren en la digestión y dañan la mucosa intestinal. El organismo del pez intenta compensar las carencias resultantes (entre otros, de minerales) absorbiendo el tejido cartilaginoso de la cabeza. Debido a ello se producen los agujeros típicos. La recuperación del tracto digestivo de los peces es un proceso lento y, en muchos casos, si hay fuerte presencia de bacterias patógenas, se debe estimular con un tratamiento antibacteriano. Éste se puede llevar a cabo con especial eficacia con **SERA baktapur direct** en el acuario de cuarentena o con **SERA KOI BAKTO TABS** (mientras los peces ingieran alimentos).

Una alimentación variada según el ejemplo de la naturaleza, así como la adición regular de **SERA pond bio balance** (contiene valiosos minerales

y estabiliza la calidad del agua) y **SERA KOI MULTIVITAMIN** en función de las necesidades, previenen la enfermedad del agujero en la cabeza y estimulan el proceso de curación. Los alimentos inadecuados de mala calidad pueden estimular la dañina propagación de flagelados intestinales y bacterias. Gracias al uso exclusivo de organismos acuáticos para el suministro de proteínas y grasas, todos los alimentos de **SERA** se adaptan a la perfección a las necesidades de los peces, con lo que se garantiza vitalidad y un desarrollo sano. Los alimentos **SERA**, de alta calidad, se digieren por completo, por lo que no cargan el agua innecesariamente. Para regenerar la flora intestinal resulta especialmente adecuado **SERA KOI Professional Spirulina** alimento colorante.



Piscinoodinium, enfermedad del terciopelo

Diagnóstico: página 13

El *Piscinoodinium* es un ectoparásito unicelular que se adhiere a la superficie del cuerpo y que debido a su cuadro sintomático a menudo se confunde con *Ichthyophthirius* (enfermedad del punto blanco). No obstante, los puntitos provocados por el *Piscinoodinium* son considerablemente menores. Se consiguen buenos resultados con baños con una concentración de sal relativamente alta en el acuario de cuarentena con **SERA ectopur**. La concentración de sal final se debe adaptar a cada especie de pez. Las carpas, por ejemplo, toleran la sal muy bien (no obstante, en caso de más de 5 g/l la sal se añade gradualmente para ir sobre seguro). En el propio estanque, **SERA ectopur** en concentraciones normales o moderadamente aumentadas (de 0,1 a 1 g/l) también aporta alivio y estimula el proceso de curación.



Piscinoodinium pillulare en el frotis

6.5 Tratamiento de infecciones por ciliados

Ichthyophthirius multifiliis (enfermedad del punto blanco)

Diagnóstico: página 13

Es indispensable iniciar el tratamiento precozmente, ya que en el hábitat relativamente superpoblado y limitado de un estanque puede producirse una propagación casi explosiva de las formas libres de este parásito. Contra estos parásitos, con **SERA pond omnisan**, **SERA** le ofrece un tratamiento fiable para el estanque. Con el producto de cuidado **SERA ectopur** se puede realizar un tratamiento posterior para favorecer la curación.

Durante el tratamiento se debería airear bien el agua. Los puntitos blancos de la piel de los peces siguen siendo visibles durante algunos días incluso tras un tratamiento con éxito, pero cada vez se transparentan más (los puntos con parásitos vivos son de color blanco opaco) y al final desaparecen por completo. Sólo cuando se detecte con seguridad que aparecen nuevos puntos se puede determinar que han

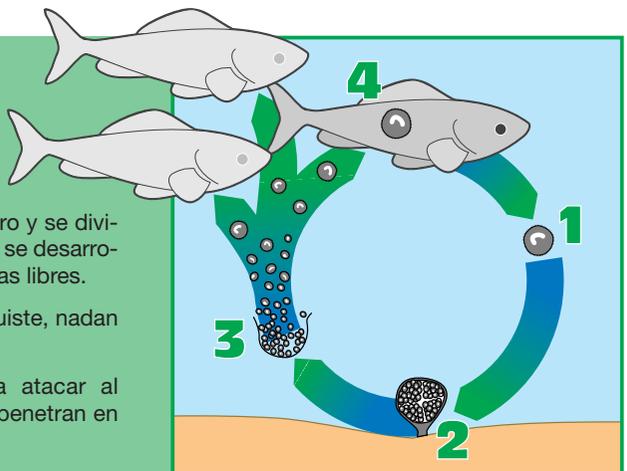


Ichthyophthirius multifiliis

sobrevivido agentes patógenos o que han vuelto a llegar al estanque y que se necesita un tratamiento más.

La enfermedad del punto blanco es bastante fácil de diagnosticar. Sin embargo, en algunos casos las infecciones con limfocistosis (virus) o con determinadas especies de *Apicomplexa* (otros parásitos unicelulares) presentan un cuadro sintomático asombrosamente parecido. Algunos relatos de posibles resistencias tras, a veces, varios tratamientos correctos contra *Ichthyophthirius* podrían deberse a estos diagnósticos comprensiblemente incorrectos. Otra confusión posible son los tubérculos reproductores de la cabeza de las carpas doradas macho durante la época de reproducción (un signo de predisposición para el apareamiento: ¡ninguna enfermedad!).

- 1 Los parásitos maduros se desprenden del pez y nadan libremente en busca de lugares protegidos con poca corriente de agua.
- 2 El parásito forma un quiste duro y se divide varias veces. En los quistes se desarrollan varios centenares de formas libres.
- 3 Las formas libres rompen el quiste, nadan y vuelven a dividirse.
- 4 Las formas libres vuelven a atacar al mismo pez o a otros peces y penetran en su piel.



Ciclo de desarrollo de *Ichthyophthirius multifiliis*

6.5 Tratamiento de infecciones por ciliados

Apiosoma (anteriormente: *Glossatella*) o **Epistylis** (anteriormente: *Heteropolaria*)

Diagnóstico: página 14



Apiosoma sp.

Apiosoma sp. y *Epistylis colisarum* son organismos unicelulares muy similares que se asientan en las heridas ya existentes de la piel de los peces y evitan su curación (no se trata de parásitos propiamente dichos). Más adelante pueden afectar a zonas de la piel sanas limítrofes, en las que se asienten otros agentes patógenos (p. ej., hongos y bacterias). El uso de **SERA KOI PROTECT** previene la infección de las heridas pequeñas. En caso de infecciones leves, normalmente basta con usar **SERA ectopur**. En caso de afecciones más graves con estos ciliados resulta de ayuda un tratamiento con **SERA pond omnipur**.



Trichodina, **Tetrahymena**, **Chilodonella** (con forma de corazón)

Diagnóstico: página 14



Trichodina

Estos ciliados son mayormente lo que se conoce por parásitos de debilidad. Por lo general, no se produce una reproducción masiva hasta que un pez ya está debilitado por otra enfermedad o hasta que las condiciones del agua son desfavorables. Los daños en la piel y las branquias causados por estos organismos unicelulares pueden causar la muerte. Por lo tanto, es importante actuar con rapidez. Preste especial atención a una buena calidad del agua y trate los peces con **SERA pond omnisan** o **SERA pond omnipur**. También en este caso es recomendable realizar un tratamiento posterior con **SERA ectopur**.

6.6 Tratamiento de afecciones por platelmintos

Los platelmintos abarcan muchos parásitos importantes. Algunos representantes de vida libre de este grupo son las planarias o gusanos de los cristales, que pertenecen a la clase Turbellaria. Los Monogenea, que incluyen los gusanos de la piel y de las branquias, son auténticos parásitos. Entre los trematodos, al aficionado a los peces ornamentales tal vez le sonarán los gusanos escamosos. El cuarto grupo de platelmintos, las tenias (Cestoda), también se encuentra en los peces ornamentales.

Contra los platelmintos parasitarios en el estanque de jardín resulta eficaz **SERA pond omnipur**. Como medida preventiva, en caso de invasión leve o como complemento durante el tratamiento o para favorecer la curación tras finalizarlo, el producto de cuidado **SERA ectopur** ha mostrado repetidamente su eficacia.

6.6 Tratamiento de afecciones por platelmintos

A diferencia de los Monogenea, los **trematodos de la subclase Digenea** necesitan uno o dos huéspedes intermediarios para completar su ciclo de desarrollo. Como primer huésped intermediario utilizan caracoles. Los estadios de larvas más avanzados pueden afectar a los peces y causar daños en el tejido del cuerpo del huésped durante su recorrido (p. ej., en los ojos, como la llamada **catarata verminosa**). Otra forma muy extendida de la afección por larvas es la **enfermedad del punto negro**. Los peces también pueden ser huéspedes finales, es decir, el huésped de los gusanos adultos que han alcanzado la madurez sexual. En caso de fuerte afección con larvas o trematodos adultos, los peces pueden quedar muy debilitados o incluso morir. Normalmente, la mayoría de los peces resiste sin problemas una invasión leve con **Monogenea**. Sólo cuando, debido a otros factores debilitantes, se produce una propagación masiva, las heridas causadas por los ganchos de sujeción de los gusanos se convierten en un problema. En las zonas afectadas de la piel o de las branquias se producen cada vez más infecciones secundarias.



Quistes de metacercaria en las hojas branquiales

Gusanos de la piel / Gyrodactylidea

Diagnóstico: página 15

Los gusanos del orden Gyrodactylidea se encuentran más en la piel que en las branquias de los peces. Se distinguen del gusano de las branquias (*Dactylogyrus*) tam-



Gyrodactylus sp. con tres larvas una dentro de la otra

bién debido a la falta de ojos pigmentados en su extremo delantero. Se fijan a la piel de los peces mediante un gancho situado en su extremo posterior. La mucosa de los peces se inflama como reacción. Las heridas que se producen en la piel tienen a menudo infecciones secundarias como consecuencia. Mientras que una invasión con pocos gusanos normalmente se desarrolla sin síntomas, una invasión masiva puede causar rápidamente la muerte de muchos peces. Por este motivo, inicie el tratamiento lo antes posible con **SERA pond omnipur** siguiendo las instrucciones de uso.

Gusanos de las branquias / Dactylogyridea

Diagnóstico: página 15

Los gusanos de las branquias (*Dactylogyridea*) parasitan principalmente las branquias de los peces. Las irritaciones y heridas de las finas hojas branquiales, causadas por sus ganchos de sujeción, provocan una mayor secreción de mucosidad, que dificulta cada vez más el intercambio de gases, de modo que al final los peces pueden asfixiarse.

Los *Dactylogyrus* se pueden distinguir de los *Gyrodactylus*, entre otras cosas, por la existencia de ojos pigmentados en su extremo delantero. La diferenciación respecto a los gusanos de la piel vivíparos es relevante para el tratamiento: puesto que los gusanos de las branquias ponen huevos cuya cáscara no deja pasar el principio activo, es necesario realizar un segundo tratamiento para eliminar así también las larvas que hayan salido más tarde del huevo. En caso de distinción poco clara, es recomendable proceder como en el caso de los gusanos de las branquias y tratar a los peces dos veces con **SERA pond omnipur**. El desarrollo de las larvas de los gusanos depende de la temperatura. En función de la temperatura del agua, en el estanque podría durar entre 5 y 14 días. El segundo tratamiento se debería realizar algo antes o después en función de la temperatura actual del agua (normalmente se prevé al cabo de 7 días).



Hojas branquiales con afección por *Dactylogyrus*

6.7 Tratamiento de afecciones por sanguijuelas piscícolas

Sanguijuela piscícola / *Piscicola* sp.

Diagnóstico: página 16

Las sanguijuelas piscícolas pertenecen al filo de los **anélidos**, al que también pertenecen conocidas especies no parasitarias, como la lombriz de tierra o el tubifex. La sanguijuela piscícola se pega a los peces con la ventosa que tiene en la boca y les chupa la sangre. Al hacerlo, inyecta hirudina, un anticoagulante, en la herida. Una vez saciado, el gusano se desprende del pez al cabo de como máximo 2 días. Al chupar daña la piel del pez (con menor frecuencia, las branquias o aletas). La pérdida de sangre en sí, incluyendo las hemorragias posteriores, siempre causa una debilitación, y en peces pequeños puede causar incluso la muerte inmediata. A menudo se producen infecciones secundarias peligrosas en la picadura. Además, al chupar sangre, las sanguijuelas pueden transmitir parásitos que hayan absorbido anteriormente al morder a otro pez.



Sanguijuela piscícola

Las sanguijuelas o los capullos con sus crías pueden llegar al estanque con peces nuevos, comida viva, plantas acuáticas o aves acuáticas que aterricen en el estanque. Realizando con frecuencia cambios de agua, recolecciones de gusanos y limpiezas de las piedras, del sustrato y de las plantas se puede reducir la población de sanguijuelas hasta llegar a erradicarla. (Lamentablemente, se trata de un proceso laborioso, pero necesario.)

Si es necesario separar a las sanguijuelas del propio pez, por ejemplo en caso de una invasión masiva, se deberían retirar los gusanos con mucho cuidado aplicando unas pinzas romas cerca de su boca. Al hacerlo no se debería apretar el estómago (parte central) del gusano, ya que de lo contrario la sanguijuela vomita el contenido de su estómago en la herida y aumenta el peligro de transmisión de alguna enfermedad. Lo mismo es aplicable a otras medidas que podrían irritar al gusano (p. ej. echarle sal encima). Es más seguro retirar el gusano del estanque cuando ya haya abandonado al pez voluntariamente. **SERA pond cyprinopur** ayuda a combatir las sanguijuelas y las enfermedades que causan. El uso de **SERA ectopur** favorece la curación de las heridas y previene infecciones.

6.8 Tratamiento de afecciones por crustáceos

El amplio grupo de los crustáceos incluye algunas especies que viven parasitariamente con los peces de estanque. A pesar de sus nombres a veces equívocos (p. ej., **piojo** de las carpas y **gusano** ancla) y de su aspecto a menudo inusual, todos los parásitos descritos a continuación son crustáceos.

Los crustáceos que chupan sangre representan un peligro para los peces no sólo por la pérdida de sangre y por la posible infección de las heridas, sino porque además también transmiten los agentes patógenos más variados de un pez a otro. A ellos cabe añadir un grupo de crustáceos que, aunque no viven parasitariamente, actúan como huéspedes intermediarios para otros parásitos. Así, los peces se pueden infectar con estadios de parásitos al comer estos crustáceos (p. ej., los copépodos pueden ser huéspedes intermediarios para las larvas de tenia).

Se puede prevenir la llegada de estos crustáceos al estanque prescindiendo de comida congelada o viva potencialmente peligrosa (todos los alimentos de **SERA** tienen la garantía de ser libres de parásitos) y tomando precauciones al comprar peces y plantas (p. ej., con medidas de cuarentena). Preste también atención a las aves acuáticas, ya que pueden llevar pequeños crustáceos hasta el estanque.

Si a pesar de todas las medidas de precaución aparecen crustáceos parasitarios, se aplica **SERA pond cyprinopur**. El uso de **SERA ectopur** favorece la curación de las heridas y previene infecciones. Con medidas de higiene consecuentes, como cambios de agua repetidos y la limpieza a fondo de las piedras, el sustrato y las plantas, se reduce la población de crustáceos parasitarios hasta que al final desaparecen por completo (en caso de problemas

6.8 Tratamiento de afecciones por crustáceos

persistentes con crustáceos parasitarios, véase también la información acerca de **SERA med Professional Argulol**).

Piojo de las carpas / p. ej. *Argulus*

Diagnóstico: página 16
Tratamiento: página 33

Los piojos de las carpas son buenos nadadores. Se buscan un pez como huésped en el agua libre y se pegan a su piel con sus dos ventosas. Allí chupan sangre (a veces durante semanas) y van cambiando los puntos de succión con frecuencia. Algunas especies inyectan además un veneno o un alérgeno que puede causar infecciones, intoxicaciones e incluso la muerte. Además, al chupar se pueden transmitir agentes patógenos de un pez al siguiente, como la viremia primaveral y la eritrodermatitis en los kois. En todo caso los peces afectados siempre se debilitan a causa de la pérdida de sangre. A menudo se producen infecciones secundarias.

Algunos miembros del grupo de los **copépodos** son huéspedes intermediarios de peligrosos gusanos parasitarios. Cuando un pez se los come, se puede infectar. Otras especies de copépodos son parásitos ellos mismos (p. ej., los gusanos ancla y los crustáceos de las branquias), por lo que son una amenaza para los peces. Estos copépodos parasitarios se fijan a los peces mediante estructuras especiales y les chupan la sangre. Debido a su modo de vida específico, a menudo su cuerpo prácticamente no se reconoce como el de un crustáceo.



Argulus

Gusano ancla / *Lernaea*

Diagnóstico: página 17
Tratamiento: página 33

El crustáceo *Lernaea* es mayormente conocido como “gusano ancla” por los aficionados a los peces ornamentales, ya que se ancla profundamente en la piel del pez con un órgano de adhesión ramificado en su extremo delantero y tiene un cuerpo alargado sin extremidades visibles. En su extremo posterior, las hembras tienen dos saquitos en los que se desarrollan los huevos. Debido a la constante pérdida de sangre y a graves infecciones en los profundos puntos de anclaje, los peces quedan muy debilitados.

Crustáceo de las branquias / *Ergasilus*

Diagnóstico: página 17
Tratamiento: página 33

El crustáceo *Ergasilus* dispone de pinzas puntiagudas con ganchos con las que se fija de por vida en las branquias del pez huésped. Sólo las hembras viven como parásitos sobre los peces, donde se alimentan de células de la piel. Los machos nadan libremente. Las hembras forman dos sacos de huevos de gran tamaño en su extremo posterior. Los peces afectados sufren de fuerte asfixia debido a la irritación constante de las branquias y la formación más elevada de mucosidad. A veces en las branquias se producen alteraciones en parte irreparables y hemorragias peligrosas. A menudo se producen infecciones secundarias.



Crustáceo de las branquias, fotografía: Dr. Sandra Lechleiter

Cochinillas parasitarias

Diagnóstico: página 18
Tratamiento: página 33

Las cochinillas también pertenecen a los crustáceos. Algunas especies parasitan los peces y les chupan sangre. La pérdida de sangre y las heridas de las picaduras debilitan a los peces.

6.9 Tratamiento de infecciones mixtas

Infección mixta (normalmente sólo un especialista puede proporcionar un diagnóstico diferenciado)

Diagnóstico: página 18



Naturalmente, los peces también pueden verse afectados por varias especies de agentes patógenos a la vez. Como síntoma no específico se observa por lo general una inflamación de las mucosas. A menudo aparecen manchas entre grises y blanquecinas. Bajo el microscopio, en un frotis se pueden ver a menudo tanto gusanos de la piel como diferentes organismos unicelulares como *Ichthyobodo* (*Costia*), *Chilodonella*, *Trichodina* y *Tetrahymena*. También con frecuencia se ven bacterias y hongos. En el estadio inicial, los peces normalmente se frota contra el sustrato o los objetos del estanque. Más adelante se vuelven apáticos, se balancean y pegan las aletas al cuerpo en la corriente de agua del retorno del filtro. En el estadio avanzado, se desprenden trozos de mucosa y aparecen otros síntomas no específicos. En función de los agentes patógenos implicados, es posible que, a corto o largo plazo, esté en peligro la vida de algunos o de todos los peces.

Frotis con infección mixta:

Ichthyophthirius,
Chilodonella,
Trichodina, *Costia* y
Piscinoodinium

Un diagnóstico diferenciado completo y fiable normalmente sólo puede ser llevado a cabo por expertos que dispongan del equipamiento correspondiente. A menudo, esto representaría unos costes desproporcionados o ni siquiera es posible por causas logísticas. Para tales casos, **SERA** le ofrece el fiable tratamiento de amplio espectro **SERA pond omnipur**. Con este tratamiento se cubre prácticamente toda la gama de patógenos y se previenen infecciones secundarias. Como medida de apoyo, en las infecciones mixtas también puede utilizar **SERA ectopur**.

La aparición conjunta de varios agentes patógenos a la vez es un indicio de unas condiciones de cuidado problemáticas. Por ello, compruebe los valores del agua y el resto de condiciones. Realice de inmediato las modificaciones necesarias (p. ej., reducción de la población, mantenimiento del filtro, cambio de agua, etc.) y refuerce las defensas de los peces dándoles preparados de vitaminas (**SERA KOI MULTIVITAMIN**).



7 Prevenir y eliminar los síntomas carenciales y la alimentación inadecuada

Carencia de minerales y vitaminas debido a un agua demasiado blanda y a alimentos inadecuados pobres en vitaminas

Causa: página 19

Prevención/recomendación: los peces extraen del agua minerales y oligoelementos a través de la piel y las branquias. El contenido equilibrado de minerales de **SERA pond bio balance**, así como el yodo y el magnesio presentes en **SERA KOI PROTECT** en combinación con vitaminas importantes de **SERA KOI MULTIVITAMIN** (p. ej., vitamina D₃ para la formación del esqueleto), corrigen las situaciones carenciales (p. ej., en caso de agua muy blanda debido a lluvias constantes). Así se protege a los peces eficazmente contra deformaciones no genéticas (a menudo en las branquias o aletas). Especialmente en los primeros estadios de desarrollo es decisivo suministrarles suficientes minerales y una alimentación rica en vitaminas (p. ej. **SERA KOI ROYAL MINI** o **SERA goldy**). Pero también los peces adultos pueden mostrar síntomas carenciales en forma de alteraciones corporales patológicas.

Alimentos desequilibrados de baja calidad, debido a ello, entre otros, deformación adiposa del hígado

Causa: página 19

Prevención/recomendación: una alimentación desequilibrada e inadecuada con un alimento de baja calidad producido a partir de materias primas inadecuadas y deficientes provoca, a largo plazo, síntomas carenciales y problemas fisiológicos. Tales alimentos no son suficientemente digestibles, lo que representa una carga inace-

saria para el agua. Además se da el problema de que sus peces por un lado se ceban en exceso con productos baratos para engordarlos y por el otro echan en falta nutrientes vitales como vitaminas, aminoácidos esenciales y ácidos grasos Omega. La comida que se vende a granel o en bolsas de plástico transparentes está expuesta a la luz y al oxígeno del aire. Las grasas se ponen rancias rápidamente y las vitaminas se descomponen. Algunos alimentos de baja calidad contienen incluso moho extremadamente tóxico. En tales circunstancias pueden producirse adiposidades del hígado, infecciones intestinales y las enfermedades derivadas correspondientes. Mucha comida viva que se ha dado tradicionalmente, los productos crudos o el pan representan un grave peligro para sus protegidos. Los dos primeros transmiten a menudo peligrosos agentes patógenos, mientras que el último es, por su composición, inadecuado para el tracto digestivo de los peces.

Los alimentos de alta calidad de **SERA** le dan la seguridad de alimentar a sus peces según el ejemplo de la naturaleza, de forma equilibrada y completa. Mediante esta alimentación adecuada a la especie se previenen la adiposidad del hígado, especialmente frecuente y a menudo mortal en las carpas, y otras enfermedades debidas a la alimentación.



8 Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones

Enfermedad de las burbujas de gas (sobresaturación del agua con gas)

Causa: página 21

Prevención/recomendación: una sobresaturación de gas puede producirse, por ejemplo, al cambiar demasiada agua por agua más fría. En el agua fría y bien aireada (p. ej., directamente del grifo) hay más gases disueltos que en el agua estancada y posiblemente más cálida del estanque. Si el agua añadida se calienta rápidamente en el estanque, que está a más temperatura, se produce una sobresaturación de gas, ya que el agua más caliente no puede retener tantos gases disueltos. La sobresaturación de gas, que se manifiesta con pequeñas burbujas de gas en las mucosas de los peces y en otras superficies, puede provocar una embolia en los vasos sanguíneos. En caso de sobresaturación de gas, se debe procurar un buen movimiento de la superficie del agua (p. ej. con una mayor actividad de la bomba) para posibilitar un intercambio intenso con el aire y, por lo tanto, la liberación de los gases sobrantes.

En general, en los cambios de agua o al trasladar a los peces (p. ej., en tratamientos en el acuario de cuarentena) se debería observar de todos modos que la temperatura no varíe más de unos cuantos grados. Las oscilaciones de temperatura fuertes, también, por ejemplo, a causa de cambios meteorológicos repentinos, debilitan las defensas de los peces.

Acidosis, caída del nivel de pH

Causa: página 21

Prevención/recomendación: mida el valor de pH con el **SERA test de pH**. Si es demasiado bajo o está sujeto a fuertes oscilaciones, a menudo es debido a una dureza de carbonatos (KH) demasiado baja. Por este motivo, también se debería comprobar el nivel de KH (**SERA test de KH**). Tenga en



cuenta que el valor de pH varía en función del momento del día y que especialmente de noche puede bajar mucho. En caso necesario, puede elevar el valor de pH con **SERA pond bio balance** y así, al mismo tiempo, procurar un efecto tampón suficiente (gracias a la KH más elevada). Usando **SERA KOI**



PROTECT adicionalmente se ayuda a mitigar los daños causados para que se curen con más rapidez.

Alcalosis o intoxicación por amoníaco

Causa: página 22

Prevención/recomendación: en caso de valores de pH por encima de 9 se producen enturbiamientos blanquecinos de la piel, las aletas pueden deshilacharse y las branquias pueden sufrir abrasiones. Compruebe el valor de pH con el **SERA test de pH** (varía a lo largo del día, normalmente al mediodía está en su nivel más alto) y rebájelo en caso necesario con **SERA pH-minus**. Las intoxicaciones por amoníaco muestran síntomas similares a los de los valores de pH demasiado altos. Por ello, determine adicionalmente el valor de amonio con el **SERA test de NH₄/NH₃**. Si el valor de pH es alto, el amonio cada vez está más presente como amoníaco, su forma extremadamente tóxica para los peces. Lo ideal sería que el valor de medición quedara por debajo del nivel perceptible. En caso de cargas por encima de 0,5 mg/l de amonio, especialmente si el valor de pH es superior a 7, debería reaccionar de inmediato con un cambio parcial del agua y la adición de **SERA pond toxivec**. El amoníaco resulta letal ya a partir de dosis muy bajas.



8 Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones

Shock osmótico

Causa: página 22

Prevención/recomendación: es vital evitar las diferencias importantes en la conductividad, que se pueden producir al trasladar peces o realizar cambios importantes de agua. El pez no puede compensar el cambio repentino a un contenido de sal claramente mayor o menor al acostumbrado.

Si se trasladan peces de un agua con una conductividad elevada (alto contenido en sal) a un agua con una conductividad baja sin aclimatarlos previamente, sufren un shock osmótico (al igual que en el caso inverso). Las mucosas se desprenden y el organismo de los peces sufre una carga enorme y queda debilitado. A menudo se producen enfermedades derivadas. Si las diferencias de conductividad son grandes, las finas articulaciones cartilaginosas de los radios de las aletas pueden explotar debido a la elevada presión osmótica. Las aletas se caen a grandes pedazos.

Evite un shock osmótico midiendo el valor de pH y la conductividad del agua de transporte y del agua del estanque antes de introducir a los peces. En caso de duda, si no dispone de ningún medidor de conductividad, al comprar peces nuevos pregunte en su tienda si los tenían “en sal”. Por supuesto, también se debe actuar con precaución al devolver a los peces al estanque después de un baño de sal. Por lo general, los peces reaccionan con menos sensibilidad cuando se aumenta la conductividad, es decir, al añadir sal. Aumentando el contenido de sal con relativa rapidez se mejora la utilidad terapéutica de un baño de sal. Sin embargo, en caso de querer concentraciones finales más elevadas, la conductividad se debería adaptar gradualmente.

Esta adaptación se consigue añadiendo agua con menos sal al agua con más sal o añadiendo **SERA ectopur** al agua menos salada. Las diferencias de entre 100 y 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no tienen efectos importantes (por ejemplo, una simple dosificación preventiva de **SERA ectopur** con 0,1 g/l o 5 g por cada 50 l aumenta la conductividad en unos 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$). A pequeños pasos, con fases de aclimatación de varias horas cada una se pueden adaptar las condiciones del agua con cuidado a los valores deseados.



8 Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones

Intoxicación grave por nitrito

Causa: página 22

Prevención/recomendación: mida el contenido de nitrito con el **SERA test de NO₂**. En caso de valores peligrosamente elevados (más de 0,5 mg/l) debería reaccionar de inmediato con un cambio importante de agua y el uso de **SERA pond toxivec**. Aumentar ligeramente el contenido de sal con **SERA ectopur** reduce hasta cierto punto la toxicidad del nitrito para los peces.

A largo plazo, puede evitar eficazmente la acumulación del nitrito tóxico usando un filtro con una superficie de asentamiento suficiente (en relación con la cantidad de agua) para bacterias eliminadoras de sustancias perjudiciales

(resulta especialmente apropiado el sistema de filtrado con actividad biológica formado por **SERA siporax pond** y **SERA pond filter biostart**; además, uso periódico de **SERA pond bio nitrivec** para mantener una flora bacteriana sana en el agua del estanque). También las cargas leves de nitrito pueden causar daños permanentes a largo plazo.

Limpeza biológica del agua



8 Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones

Simplemente aplicar gotas de **SERA pond filter biostart** en el **SERA siporax pond**. El filtro inicia su actividad biológica de inmediato.

Dosificar **SERA pond bio nitrivec** en el estanque. Enseguida empieza o se refuerza la eliminación de sustancias perjudiciales en el agua de estanque.



8 Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones

Otras causas de intoxicación

Las intoxicaciones pueden ser agudas o lentas. A menudo el único síntoma es que los peces son más asustadizos. Por lo tanto, con frecuencia no es posible realizar un diagnóstico exacto basándose en el aspecto y el comportamiento de los peces. Así, al buscar las causas, actúe con esmero si detecta en sus peces un malestar que no se puede explicar con los agentes patógenos habituales. Piense también en causas inusuales, como el uso de herbicidas o insecticidas en el jardín (podrían llegar al estanque con la lluvia) o el uso de nuevos elementos decorativos que pudieran estar impregnados con sustancias tóxicas.

Se debe presumir una **carencia de oxígeno** si de repente los peces nadan pegados a la superficie e intentan tomar aire. En un caso extremo, tiene consecuencias fatales. En los alevines, ya una ligera carencia de oxígeno puede causar malformaciones. Compruebe el contenido de oxígeno con el **SERA test de O₂**. Con **SERA O₂ plus** y las **bombas de aire SERA air plus** tiene un remedio rápido en caso de carencia aguda de oxígeno. Moviendo el agua con arroyos, fuentes o surtidores decorativos (**SERA** ofrece un gran número de atractivas alternativas) se proporciona una aireación suficiente.

Para prevenir la carencia de oxígeno a largo plazo, compruebe las condiciones de higiene del estanque. Especialmente en los estanques superpoblados en los que se da mucho alimento se acumulan grandes cantidades de material orgánico que consume oxígeno al descomponerse. Preste atención a aspirar los detritus cuando sea necesario, retirar las hojas y otras partes de plantas muertas y a disponer de un filtro bien cuidado y que trabaje con eficacia (sistema de filtrado con actividad biológica: **SERA siporax pond**, **SERA pond filter biostart** y **SERA pond bio nitrivec**). De día, las plantas suministran oxígeno al agua. En cambio, de noche, sin luz solar consumen oxígeno y no producen. Así, en las noches cálidas de verano puede producirse una carencia de oxígeno (el agua caliente retiene menos oxígeno que la fría). Por lo tanto, también de noche debe observar que haya una ventilación suficiente y un filtrado eficaz.

Si se crean zonas anaeróbicas, es decir, zonas a las que no llega oxígeno, se producen procesos de podredumbre. Esto puede pasar, por ejemplo, en el filtro, si falla la bomba, o en un sustrato demasiado compacto que no se ventile. Allí se descompone el material orgánico de forma anaeróbica (sin consumo de oxígeno). En este proceso se forma **ácido sulfhídrico**,



8 Prevenir y eliminar los errores de cuidado y las intoxicaciones

que huele a huevos podridos, y **nitrito**. Ambos son altamente tóxicos para los peces. Por ello, compruebe regularmente el funcionamiento de su filtro y remueva el sustrato al aspirar los detritus.

Los **metales pesados** también pueden causar intoxicaciones crónicas o agudas. Llegan, por ejemplo, a través de tuberías de cobre antiguas, alambre con plomo en las plantas acuáticas u objetos decorativos inapropiados. El plomo y el mercurio son especialmente tóxicos. En especial los invertebrados y los anfibios son muy sensibles al cobre. También el zinc e incluso el hierro (en concentraciones superiores a 0,5 mg/l) tienen efectos perjudiciales. En caso de duda, mida los valores del agua, por ejemplo con el **SERA test de Cu**. **SERA KOI PROTECT** y **SERA pond toxivec** aglutinan y neutralizan los metales pesados. Además eliminan el **cloro** abrasivo.

En caso de intoxicación aguda, también con sustancias tóxicas no especificadas aquí, siempre es recomendable realizar un cambio de agua importante y eliminar las sustancias tóxicas restantes con **SERA pond super carbon**.



9 Tratamientos SERA med Professional



Altamente eficaces y muy bien tolerados por los peces

En estrecha colaboración con el grupo de trabajo del conocido parasitólogo y catedrático Prof. Dr. Heinz Mehlhorn (Universidad Heinrich Heine de Düsseldorf), **SERA** ha conseguido lanzar al mercado una gama de tratamientos singulares, altamente eficaces y disponibles sin receta, algunos de los cuales están pendientes de patente. Estos productos se dirigen sobre todo a los usuarios entendidos y experimentados que, cuando han diagnosticado una enfermedad concreta, buscan un remedio específico con tratamientos de alta eficacia. El uso de tratamientos tan potentes siempre requiere un cierto grado de atención. Por eso, úselos siempre según las instrucciones de uso correspondientes para obtener una aplicación segura y sin problemas.

Actualmente, la serie **SERA med Professional** abarca **SERA med Professional Protazol**, **SERA med Professional Tremazol**, **SERA med Professional Nematol**, **SERA med Professional Argulol** y **SERA med Professional Flagellol**. Cada uno de estos tratamientos está orientado de una forma óptima al uso profesional y actúa de forma segura, eficaz y específica incluso en casos extremadamente pertinaces.

En algunas áreas, los tratamientos Professional complementan los **tratamientos SERA**, fiables y de eficacia demostrada, del surtido estándar. En otras áreas, los preparados de esta línea son la única solución (también en relación con los productos de la competencia) y nosotros seguimos investigando...



Consejo

Lea también las descripciones detalladas acerca de cada enfermedad en las páginas 24 – 35 y las indicaciones acerca del acuario de cuarentena de la página 57.

El tratamiento de los peces de estanque con los **tratamientos SERA med Professional**, a excepción de **SERA med Professional Argulol**, debería llevarse a cabo sólo en el acuario de cuarentena y no en el propio estanque. El tratamiento de peces gravemente enfermos en un acuario separado es rentable (menos consumo de producto de tratamiento y de agua) y permite tratar específicamente los peces afectados y observar con exactitud la evolución del tratamiento. Un motivo especialmente importante para no utilizar los preparados **Flagellol**, **Protazol**, **Tremazol** y **Nematol** en el estanque es que al final del tratamiento

es necesario realizar un cambio importante de agua (como mínimo el 80%), ya que de lo contrario existe el peligro de que se produzca una floración de bacterias con la carencia de oxígeno resultante. Una floración de bacterias de este tipo aparece, en circunstancias desfavorables, a causa de la descomposición biológica de los disolventes no tóxicos existentes en los tratamientos. Estos disolventes son imprescindibles para la excelente eficacia de los preparados.

Al usarlos en el acuario de cuarentena tenga también en cuenta que los tiempos de tratamiento indicados en las instrucciones de uso son suficientes para garantizar toda la eficacia del tratamiento en cuestión. Dejar el producto en el agua durante más tiempo que el previsto o incluso prescindir totalmente del cambio de agua no tienen como resultado una curación más rápida o eficaz. En caso necesario, se puede repetir el tratamiento.

9.1 SERA med Professional Flagellol

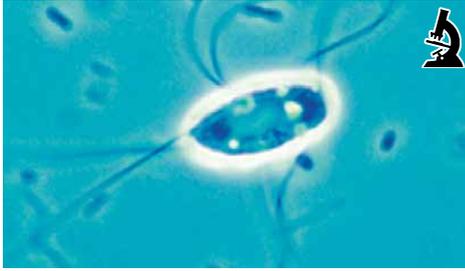


Este tratamiento libera a los peces ornamentales eficazmente de los flagelados intestinales y de otros parásitos intestinales unicelulares. Además es eficaz contra los agentes patógenos causantes de la enfermedad del terciopelo (*Piscinoodinium pillulare*). Las vitaminas K y C incluidas adicionalmente en el preparado favorecen una curación rápida, especialmente en el caso de la enfermedad del agujero en la cabeza.

Los peces afectados se tratan con **Flagellol** en el acuario de cuarentena. Durante el tratamiento preste atención a que haya siempre una buena ventilación. En casos individuales, con cepas de flagelados particularmente pertinaces, se puede ampliar la duración del tratamiento de los tres días recomendados a siete días. Si durante este tiempo se producen enturbiamientos, puede realizar un cambio parcial importante de agua (aprox. el 80%) y a continuación redosificar el tratamiento. Una vez transcurridos (un máximo de) siete días, el tratamiento se finaliza con otro cambio de agua o se devuelven los peces al estanque.



9.1 SERA med Professional Flagello



Spironucleus sp.



Piscinoodinium

Observación

Las aletas se deshacen, excrementos viscosos y blancuzcos, agujeros en la zona de la cabeza, a veces pérdida de peso.

Diagnóstico: flagelados intestinales
(*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. y otros parásitos como, por ejemplo, *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

Véase también la página 29

Observación

En el primer estadio, los peces se frota contra los objetos de la decoración y nadan frenéticamente; después pequeños puntos entre blancos y amarillentos (< 0,3 mm) en la piel y las aletas; a menudo afección de las branquias; especialmente visto a contraluz, el pez parece como espolvoreado de harina; recubrimiento aterciopelado.

Diagnóstico: *Piscinoodinium pillulare*, enfermedad del terciopelo

Véase también la página 29

9.2 SERA med Professional Protazol



Con **SERA med Professional Protazol** se tratan de forma segura, rápida y eficaz las infecciones de *Ichthyophthirius multifiliis* (causante de la enfermedad del punto blanco) y muchos otros parásitos unicelulares (p. ej., *Ichthyobodo*, *Apiosoma*, *Trichodina*, *Chilodonella*) y también micosis. Este tratamiento bien tolerado es incoloro en el agua. Los peces de estanque se tratan con este producto en el acuario de cuarentena según las instrucciones de uso.





Carpa dorada con micosis en el costado

Observación

Formaciones blancas en forma de algodón sobre la piel con filamentos largos y separados (a menudo tras una herida previa).

Diagnóstico: afección por hongos (micosis)

Véase también la página 28



Koi con mucosidad en la piel a causa de *Ichthyobodo necator*

Observación

Manchas de color entre gris y lechoso en la piel (en caso de afección más grave, enrojecidas); aletas deshilachadas en los peces de aletas largas; las aletas se pegan al cuerpo.

Diagnóstico: *Ichthyobodo necator* (anteriormente: *Costia necatrix*)

Véase también la página 28



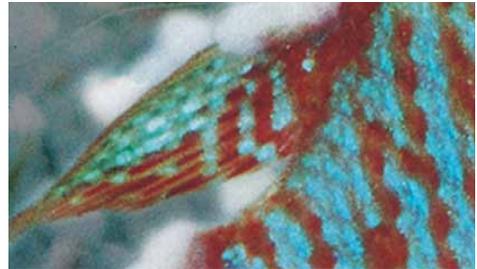
Carpa dorada con *Ichthyophthirius multifiliis*

Observación

Los peces presentan puntos blanquecinos claramente visibles (0,4 – 1,5 mm) en la piel y las aletas y aletas pegadas al cuerpo; se frotan contra los elementos de la decoración.

Diagnóstico: *Ichthyophthirius multifiliis* (enfermedad del punto blanco)

Véase también la página 30



Afección por *Apisoma* sp.

Observación

Manchas aterciopeladas tras heridas en las mucosas; con una lupa potente se pueden descubrir muchos organismos unicelulares alargados fijados sobre un pedúnculo corto (sin filamentos largos como en las enfermedades por hongos).

Diagnóstico: *Apisoma* (anteriormente: *Glossatella*) o ***Epistylis*** (anteriormente: *Heteropolaria*)

Véase también la página 31

9.2 SERA med Professional Protazol



Infección por *Trichodina*

Observación

Manchas inflamadas blanquecinas claramente delimitadas en las mucosas (en parte, en forma de tiras); pequeñas manchas pálidas en la piel; pérdida de apetito y apatía. Los peces se frotan y crisan ocasionalmente las aletas.

Diagnóstico: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella* (con forma de corazón)

Véase también la página 31

9.3 SERA med Professional Tremazol



SERA med Professional Tremazol contiene praziquantel, altamente eficaz y que se utiliza con éxito desde hace tiempo para combatir los platelmintos en la medicina humana y veterinaria. El complejo de principios activos patentado hace posible que el praziquantel, poco hidrosoluble, se reparta eficazmente en el agua y llegue así rápidamente al patógeno.

El espectro de actuación de este tratamiento abarca los gusanos de las branquias y de la piel, las tenias y los trematodos de la subclase Digenea (cuadro patológico, p. ej., catarata verminosa). Aparte de por su excelente eficacia, destaca sobre todo por lo bien que lo toleran los peces.

Trate a los peces afectados en el acuario de cuarentena con buena ventilación siguiendo las instrucciones de uso. En caso de nuevas adquisiciones (animales o plantas) que podrían traer consigo patógenos, se puede aplicar preventivamente en un baño corto.





Gyrodactylidae

Observación

Los peces se frotan, se vuelven apáticos. Enturbiamientos de la piel y pequeños gusanos que se mueven sobre ella (en parte visibles a simple vista, si no con una lupa; normalmente por debajo de 1 mm).

Diagnóstico: gusanos de la piel / Gyrodactylidea

Véase también la página 32



Hojas branquiales con afección por *Dactylogyrus*

Observación

La respiración se hace cada día más difícil hasta que los peces permanecen jadeando bajo la superficie; en parte respiración por un solo lado; uno o ambos opérculos cerrados o completamente abiertos, en las branquias hay pequeños gusanos de normalmente menos de 1 mm (con el pez quieto, a veces visibles con una lupa); los peces se frotan el opérculo.

Diagnóstico: gusanos de las branquias / Dactylogyridea

Véase también la página 32



Tenias

Observación

Pérdida de peso y de apetito, excrementos gelatinosos; a veces se encuentran proglótidos (segmentos de gusano blancuzcos en forma de tira) atados en los excrementos de los peces o el extremo del gusano cuelga del ano del pez afectado.

Diagnóstico: tenias / Cestoda

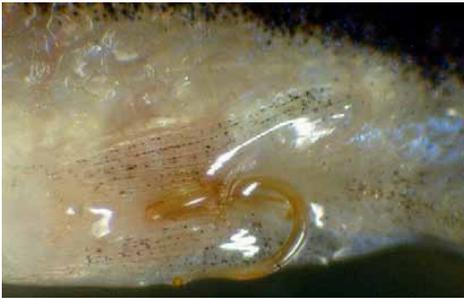
Las tenias (Cestoda) viven en el intestino de sus huéspedes, donde extraen importantes nutrientes del alimento predigerido. Los peces afectados pierden peso y padecen síntomas carenciales. Puesto que los gusanos se enganchan en la pared del intestino con su extremo delantero, a menudo se producen irritaciones e infecciones secundarias en ese punto. En los peces pequeños puede llegar a producirse una oclusión intestinal.

9.4 SERA med Professional Nematol



Con este tratamiento se pueden eliminar eficazmente los nematodos parasitarios. Los nematodos, que normalmente son cilíndricos y delgados, viven en el intestino de los peces. Sus larvas se desplazan por los órganos más variados. Si al hacerlo dañan órganos vitales de forma irreversible, el pez puede morir.

Realice el tratamiento en el acuario de cuarentena y tenga en cuenta que los invertebrados (p. ej., crustáceos y caracoles) no lo toleran.



Camallanus cotti



Gusano largo y delgado en el intestino

Observación

Del ano serpentean extremos rojizos de los gusanos; excrementos blancuzcos, pérdida de peso debido a la pérdida de sangre, apatía.

Diagnóstico: *Camallanus* sp.

Los *Camallanus* parasitan el intestino recto de los peces. Allí se pegan a la pared intestinal con su extremo delantero en forma de fresadora y chupan sangre. La pared intestinal puede resultar perforada y, por lo tanto, permitir la entrada de cada vez más agentes patógenos. Al alimentarse de sangre, los gusanos tienen una coloración entre roja y marrón. El extremo de la hembra adulta cuelga algunos milímetros del ano del pez afectado. En caso de molestia, se retrae rápidamente al interior del intestino.

Observación

Comportamiento asustadizo, falta de apetito, pérdida de peso, excrementos viscosos.

Diagnóstico: *Capillaria* sp.

Una ligera afección del intestino con este gusano muy delgado y largo a menudo permanece desapercibida durante mucho tiempo y, por lo tanto, puede propagarse por toda la población de peces. Especialmente los alevines se ven dañados de forma permanente por trastornos del crecimiento.

9.5 SERA med Professional Argulol

SERA med

El novedoso **SERA med Professional Argulol** libera el estanque de forma cuidadosa y profunda de todos los crustáceos no deseados. Los crustáceos parasitarios, como los piojos de las carpas (*Argulus*), los gusanos ancla, los crustáceos de las branquias, las cochinillas parasitarias y los crustáceos pequeños que pueden actuar como huéspedes intermedios para otros parásitos se dan con frecuencia en los estanques. Dañan a los peces, por ejemplo, chupándoles sangre. Aparte de la pérdida de sangre, normalmente se producen también peligrosas infecciones en los puntos de succión y se transmiten agentes patógenos (p. ej., la viremia primaveral). Así, todos los años mueren numerosos peces de estanque como consecuencia de una afección no detectada con crustáceos parasitarios.

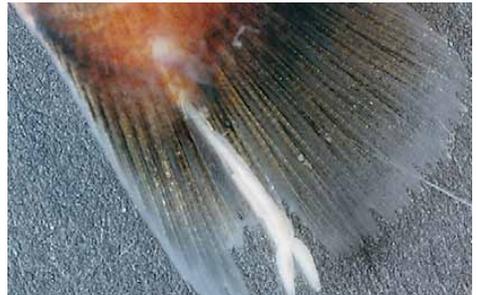
Para liberar a sus peces con seguridad de estas plagas ocultas, simplemente distribuya en su estanque el tratamiento altamente concentrado y bien tolerado **SERA med Professional Argulol**. Al cabo de tan sólo un día, los crustáceos presentes en el agua y en los peces han desaparecido. El producto se degrada biológicamente y no deja residuos en el estanque. Por lo tanto, no es necesario realizar cambios de agua o utilizar carbón activado. Es recomendable repetir la aplicación al cabo de unas tres semanas para exterminar también las larvas de crustáceos que hayan salido de los huevos durante ese tiempo. Tenga en cuenta que también otros invertebrados como los caracoles, los moluscos, los cangrejos de río y los insectos (y sus larvas) no toleran el tratamiento. Según nuestras observaciones, los anfibios y las plantas toleran el **Argulol** sin problemas. Los esturiones pueden reaccionar con sensibilidad.



Professional



Argulus sobre koi



Lernaea en la aleta caudal

Observación

Los peces saltan y nadan frenéticamente; crustáceos de entre 4 y 14 mm, planos (similares a piojos), prácticamente transparentes con dos ojos negros que se pueden ver sobre la piel de los peces; puntos de succión rojos en la piel de los peces.

Diagnóstico: piojo de las carpas / p. ej. *Argulus*

Véase también la página 34

Observación

Animales blancos alargados con dos pequeños saquitos en el extremo, anclados a gran profundidad y fuertemente en la piel; anemia y pérdida de peso de los peces.

Diagnóstico: gusano ancla / *Lernaea*

Véase también la página 34



Ergasilus en las branquias (se ha recortado el opérculo), fotografía: Dr. Kleingeld

Observación

Crustáceos de color entre blanco y azul grisáceo de entre 0,5 y 3 mm de longitud en las hojas branquiales.

Diagnóstico: crustáceo de las branquias / *Ergasilus*

Véase también la página 34



Cochinilla parasitaria

Observación

Animales articulados ovales, opacos, con segmentos claramente diferenciados, de color entre marrón y amarillento (1 – 5 cm) pegados de los peces; picaduras sangrientas en forma de punto.

Diagnóstico: cochinillas parasitarias

Véase también la página 34

10 Recomendaciones generales de utilización

En caso de duda...

Algunos factores pueden interferir en un tratamiento eficaz y seguro en el estanque e incluso causar efectos secundarios no deseados. En principio, antes de utilizar cualquier tratamiento, debería leer detenidamente las instrucciones de uso y asegurarse en la medida de lo posible de que es adecuado para la utilización prevista y de que no haya advertencias acerca de los animales y plantas a tratar en las instrucciones de uso, en la etiqueta o en el envase.

Además, sólo se deberían realizar tratamientos en un estanque con una química del agua impecable. Si, por ejemplo, ya existe una fuerte carga orgánica (medir el nivel de amonio/amoniaco, nitrito y nitrato), el uso de algunos tratamientos puede causar la eutrofización del agua al afectar al filtrado biológico.

Además, en el estanque de jardín la temperatura del agua es un factor particularmente relevante. A temperaturas por debajo de 12 °C, en general los tratamientos no surten buen efecto. Sin embargo, a estas temperaturas tan bajas prácticamente no se producen infecciones. Al igual que sus huéspedes, los peces, los agentes patógenos están hibernando. En caso de altas temperaturas en verano, al realizar tratamientos se debe prestar especial atención a proporcionar suficiente ventilación.

En especial cuando la química del agua no presenta un equilibrio estable y en caso de temperaturas del agua extremas es importante realizar observaciones exactas. Si durante el tratamiento aparecen enturbiamientos o los peces dan a entender que les falta oxígeno (p. ej., intentan tomar aire de la superficie), a veces incluso es necesario interrumpirlo mediante un cambio de agua. Por lo tanto, procure que la calidad del agua sea excelente y que haya una ventilación suficiente antes, durante y después de un tratamiento. De esta manera aumentará al mismo tiempo considerablemente la probabilidad de una curación rápida y eficaz de sus peces.



Consejo

En su calidad de animales ectotermos que no pueden regular activamente su temperatura corporal sino que se adaptan a la temperatura del ambiente, los peces se mueven muy poco a temperaturas bajas. Su metabolismo y su sistema inmunitario sólo funcionan con limitaciones. Por otro lado, también los agentes patógenos son poco activos a bajas temperaturas.

Por este motivo, cuando la temperatura del agua es muy baja normalmente no cabe esperar infecciones agudas. Los tratamientos y las medidas de cuidado importantes no deberían realizarse antes de que la temperatura del agua llegue a los 12 °C para evitar perturbar la hibernación de los sensibles y apáticos peces. No obstante, ya un poco antes se puede empezar con un tratamiento de vitaminas para reforzar las defensas, como **SERA KOI MULTIVITAMIN** (véase la página 56) y un tratamiento de sal profiláctico con **SERA ectopur** (añadir al agua entre 0,1 y 0,2 g/l, a bajas temperaturas preferentemente ya prediluido).

10 Recomendaciones generales de utilización

No utilizar durante el tratamiento

Durante el tratamiento no se debe utilizar carbón activado, ya que aglutina los principios activos y reduce o incluso anula la eficacia del tratamiento. Parte de los principios activos pueden ser descompuestos o aglutinados por un filtro biológico de gran tamaño y actividad y por una gran cantidad de sustrato. En casos individuales puede resultar recomendable aumentar ligeramente la dosis (p. ej. un 50%) para conservar toda la eficacia en tales circunstancias especiales. El uso de acondicionadores de agua, en especial los que incorporan minerales pulverizados, inmediatamente antes (1 ó 2 días) o durante el tratamiento también puede reducir ligeramente la eficacia a causa de la aglutinación de principios activos. Por este motivo, a ser posible no utilice acondicionadores de agua durante este período de tiempo. En cambio, después el tratamiento, su uso es incluso aún más útil (véase "Finalización del tratamiento").

Las lámparas UV-C, que tienen la finalidad de eliminar los gérmenes del agua, se deberían apagar siempre durante el tratamiento. Su energética luz destruye muchos principios activos.

Filtrado durante el tratamiento

En las instrucciones de uso se recomienda con frecuencia retirar el filtro biológico del circuito del agua durante el tratamiento. Se trata de una medida de precaución, ya que algunos tratamientos también pueden dañar las bacterias de filtrado y, como se ha expuesto anteriormente, los filtros muy activos pueden reducir la eficacia del tratamiento. No obstante, a menudo trasladar el filtro es complicado y engorroso. Especialmente en caso de tratamientos largos, el material de filtrado se debería guardar extendido (por ejemplo en una cubeta con agua de estanque) o, a ser posible, se debería seguir hacer funcionando el filtro en otro estanque/acuario. Si el material de filtrado no está sumergido en agua durante demasiado tiempo (a partir de media hora puede resultar crítico) y, por lo tanto, está en condiciones anaeróbicas, pueden producirse procesos de podredumbre. Entre otras consecuencias, se crea el altamente tóxico ácido sulfhídrico, que puede intoxicar a los habitantes del agua si se vuelve a poner el filtro en funcionamiento sin limpiarlo antes. Otra desventaja es que en el propio filtro también pueden esconderse agentes patógenos que pueden volver a desencadenar una infección cuando se vuelva a poner el filtro en marcha. Un filtro estable, con rodaje y con los materiales de filtrado adecuados (p. ej., **SERA siporax pond**) resiste por lo general los tratamientos sin problemas, por lo que se puede dejar



10 Recomendaciones generales de utilización

conectado. El porcentaje de bacterias de filtro dañadas, que en caso de un uso adecuado es reducido, se puede completar simplemente usando a continuación **SERA pond bio nitrivec**.

No obstante, asegúrese de mantener el filtro adecuadamente limpio antes y después del tratamiento. No debe contener lodos pútridos. Para la limpieza, exprima o aclare con cuidado los materiales de filtrado en un recipiente con agua de estanque (no en agua corriente ni en agua caliente).



Alimentación durante el tratamiento

A ser posible, no dé de comer durante el tratamiento. Si tiene alevines o el tratamiento dura más de tres días, dé de comer el mínimo posible. Como ya se ha descrito, muchos tratamientos dañan las bacterias de filtrado o perturban de alguna otra manera el equilibrio biológico, por lo que una carga orgánica excesiva puede causar rápidamente la eutrofización del agua.

Medidas de apoyo: SERA ectopur

A ser posible, no utilice acondicionadores de agua u otros tratamientos durante el tratamiento a no ser que se haya recomendado explícitamente. Podrían producirse interacciones imprevistas. Hay unas cuantas excepciones importantes, entre las que se cuenta el producto de cuidado **SERA ectopur**. Puede complementar y reforzar los tratamientos más variados, es adecuado para el tratamiento posterior y también para la prevención.

SERA ectopur libera oxígeno desinfectante, con lo que los peces enfermos pueden respirar con más facilidad, y aumenta el contenido de sal, con lo que se estimula la formación de mucosas. Se favorece la curación. En algunos casos (invasiones muy reducidas o prevención), el uso de **SERA ectopur** incluso puede llegar a sustituir el uso de un tratamiento. Por

regla general, para estimular la formación de mucosas nuevas también se puede utilizar sal de cocina normal (NaCl) sin aditivos (p. ej. para evitar el apelmazamiento). Sin embargo, hay que considerar que, aunque se encuentre una calidad de sal suficientemente pura, no se produce la liberación de oxígeno, con su efecto desinfectante y de facilitación de la respiración, de **SERA ectopur**, con lo que sólo se puede obtener un efecto parcial.

La dosis normal recomendada de **SERA ectopur** es de aproximadamente entre el 0,01 y el 0,02%. Esta concentración no presenta problemas ni siquiera para los peces que pueden reaccionar sensiblemente frente a un contenido de sal aumentado. Las concentraciones de sal más altas (de aproximadamente entre 0,03 y 0,3%, es decir entre 0,3 y 3 g/l) sólo se deberían utilizar en caso de situaciones de estrés agudas o de enfermedades (adición gradual) y se deberían volver a reducir gradualmente mediante los cambios parciales de agua normales tras la desaparición de estos problemas. Antes de utilizar concentraciones elevadas de sal (p. ej., en baños breves), debería informarse acerca de la tolerancia a la sal de las especies de peces afectadas. En general, las carpas toleran muy bien las concentraciones de sal incrementadas.



10 Recomendaciones generales de utilización

Vitaminas

Otra excepción la constituye el uso de preparados vitamínicos, que también es seguro y recomendable en combinación con productos de tratamiento. Al igual que en los humanos, las vitaminas desempeñan muchas tareas vitales en el organismo de los peces. Entre otras cosas, se necesitan para un sistema inmunitario fuerte y activo. Cuando funcionan de un modo óptimo, las propias defensas son la mejor protección contra las enfermedades que puede tener un organismo. Si da de comer alimentos de alta calidad de **SERA** a sus peces, ya les habrá proporcionado un suministro básico de vitaminas y todos el resto de nutrientes importantes. Tenga en cuenta que las vitaminas que contienen pueden irse degradando con el tiempo a causa de los efectos del oxígeno del aire, la luz y la humedad una vez abierto el envase. Por lo tanto, a ser posible elija unidades de envasado que pueda consumir en pocas semanas o pocos meses.

En situaciones de estrés (p. ej., traslados, apareamiento, cuidado de crías, cambios de temperatura) o cuando llegan agentes patógenos al estanque, se debería reforzar el sistema inmunitario con una dosis adicional de vitaminas. En tales situaciones utilice **SERA KOI MULTIVITAMIN**. Como se indica en las instrucciones de uso, puede añadir el preparado directamente en el agua o empapar el alimento con él poco antes de darlo de comer. Se puede dar de comer regularmente (una o dos veces por semana) o utilizar las gotas de vitaminas como tratamiento vitamínico (una vez al día) durante varias semanas. Estos tratamientos son recomendables en las situaciones de estrés arriba mencionadas, para poner a los peces de estanque en forma en otoño y primavera y durante una enfermedad. Siga realizando el tratamiento como mínimo durante una semana tras la desaparición de los síntomas de la enfermedad para favorecer la curación y reducir el riesgo de recaída.

Finalización del tratamiento

Una vez concluido el período de tratamiento es recomendable eliminar los restos de principios activos mediante carbón activado (**SERA pond super carbon**). Así el agua no sufre una carga innecesaria de residuos del tratamiento. Un cambio de agua parcial mejora la calidad del agua y favorece así la recuperación de los peces. Es especialmente importante en los estanques pequeños (en los grandes no siempre se requiere un cambio parcial del agua). Aumentar claramente el tiempo de actuación del tratamiento prescindiendo de estas medidas no mejora la eficacia sino que, por lo contrario, puede causar efectos secundarios no deseados.

Para finalizar es imprescindible acondicionar el agua de estanque o el agua nueva en caso de cambio parcial con **SERA KOI PROTECT**, para crear una situación libre de estrés para los peces lo antes posible. La flora de bacterias de filtrado debilitada se puede completar de forma rápida y eficaz con **SERA pond bio nitrivec**.

Naturalmente, también es necesario tener cuidado de no utilizar dosis mucho más altas que las previstas en las instrucciones de uso. Calcule la dosis para la cantidad de agua real, no para el volumen total del estanque (calcular aproximadamente el sustrato, las piedras y la decoración y restarlos del volumen total). Las pequeñas sobredosis suministradas por error quedan cubiertas por el margen de seguridad. No obstante, en caso de sobrepasar el doble de la dosis se debería realizar un cambio parcial de agua de inmediato como medida preventiva.



10 Recomendaciones generales de utilización



Consejo: acuario de cuarentena

Algunas enfermedades se deberían tratar en el acuario de cuarentena. Esto es especialmente aplicable cuando sólo algunos animales están afectados y se quiere evitar el contagio de otros peces o cuando el uso de un tratamiento no es practicable en volúmenes de estanque grandes, por ejemplo, debido al cambio parcial de agua necesario. Otra razón importante para el tratamiento en cuarentena puede ser la necesidad de aumentar la temperatura, lo que es especialmente aplicable en las infecciones por virus.

Si sólo se trata de un tratamiento breve y los peces no son demasiado grandes, el "acuario de cuarentena" también puede ser un cubo con una piedra difusora (**bomba de aire SERA air plus**). Naturalmente es mejor un acuario más grande con buena ventilación y calefacción. El agua utilizada debería tener la misma temperatura y el mismo valor de pH (en caso necesario, comprobar también otros valores) que el agua de estanque. Si los animales sólo se tienen pocos días en el acuario, no es imprescindible disponer de un filtro. No obstante, en tal caso es especialmente importante realizar cambios de agua frecuentes. Así,

por ejemplo, al utilizar **SERA baktopur direct** se debería realizar un cambio de agua parcial cada dos días para mantener una calidad del agua óptima.

Tras la introducción de los peces enfermos se aumenta lentamente la temperatura del agua en caso necesario (especialmente en enfermedades por virus, **SERA termocalentador para acuario**). Tenga en cuenta que no puede devolver a los peces curados desde un acuario de cuarentena calentado simplemente al estanque frío. En estos peces debilitados, la diferencia de temperatura podría causar una recaída u otra enfermedad. La temperatura del acuario de cuarentena se puede volver a reducir muy lentamente (no más de 1 °C por día) y los peces se pueden devolver al estanque tras una fase de aclimatación bajo observación adecuada. Como alternativa, si el tratamiento se realiza en primavera, también se puede esperar hasta que la temperatura del estanque haya aumentado lo suficiente. En caso de un tratamiento en cuarentena en invierno, puede resultar necesario mantener a los peces en un acuario separado hasta la primavera.



Importante

La eficacia frente a los agentes patógenos correspondientes y la seguridad para el usuario, los peces y el medio ambiente se comprueban a fondo en todos los **tratamientos SERA** antes de su comercialización. Como fabricante farmacéutico, la empresa **SERA** está sujeta a la supervisión regular por parte de los organismos competentes. La estrecha colaboración con criadores y mayoristas de éxito y los valiosos comentarios de nuestros clientes nos permiten detectar cualquier problema o deseo de inmediato y reaccionar

enseguida de forma adecuada. Nuestra cooperación con científicos de diferentes universidades, así como las actividades de aseguramiento de la calidad y de investigación del equipo de laboratorio de **SERA**, altamente cualificado, garantizan en todo momento a nuestros clientes los estándares de seguridad más elevados y nuevos desarrollos que corresponden al estado actual de la ciencia y la técnica.

11 Lista de comprobación

Algunos problemas no se pueden determinar con facilidad. Los principiantes (y también los cuidadores experimentados) no deberían avergonzarse de pedir consejo a su distribuidor, criador o veterinario. En caso de preguntas concretas acerca de nuestros productos, naturalmente el equipo de **SERA** está a su disposición en todo momento (info@sera.de). La lista que aparece a continuación y que cubre las condiciones más importantes del estanque le ayudará a determinar las diferen-

tes causas. Si la rellena detenidamente, esta lista le proporciona a usted o al experto que consulte una vista general rápida sobre posibles fuentes de problemas. Encontrará recomendaciones acerca del montaje y los cuidados de estanques y sobre cuestiones especiales como, por ejemplo, cuidado de plantas, invasiones de algas, etc. en nuestra gama de manuales o en nuestra página de internet: (www.sera.de).

1 ¿Qué tamaño tiene su estanque?

Medidas en cm:

Longitud ____ x Anchura ____ x Profundidad ____

Resultado: ____ cm³

dividido por 1000 = ____ litros de contenido
(o mediante contador de agua al llenarlo)

Recuerde calcular aproximadamente el volumen del sustrato y de la decoración y restarlo del volumen de agua.

2 ¿Cuándo se montó el estanque?

_____	_____
_____	_____

3 ¿Qué filtro utiliza?

Modelo: _____

Materiales de filtrado: _____

4 ¿Qué especies de peces tiene? ¿Cuántos ejemplares de cada especie?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11 Lista de comprobación

5 ¿Tiene otros animales aparte de peces en el estanque?

6 ¿Cuántas plantas tiene aproximadamente en el estanque? ¿Qué especies?

7 ¿Cuándo introdujo peces o plantas nuevos por última vez?

8 ¿Qué equipos adicionales (p. ej., clarificador UV-C) y elementos decorativos tiene en el estanque?

9 ¿Qué acondicionadores del agua (p. ej., SERA KOI PROTECT) o tratamientos utiliza o ha utilizado últimamente?

11 Lista de comprobación

10 ¿Con qué frecuencia realiza cambios de agua?
¿Cuánta agua cambia al realizarlos?

11 ¿Cómo y con qué frecuencia limpia el filtro?

12 Alimentación

a) ¿Qué alimentos?

c) ¿Qué complementos alimenticios utiliza (p. ej., preparados vitamínicos)?

b) ¿Con qué frecuencia da de comer? ¿Quedan restos?

13 ¿Qué valores del agua mide?

Fecha de medición _____

pH _____

Temperatura _____

GH _____

KH _____

NH₄/NH₃ _____

NO₂ _____

NO₃ _____

PO₄ _____

Cu _____

Fe _____

Otros parámetros recomendables: conductividad, cloro, oxígeno, dióxido de carbono. Indíquelos si dispone de ellos.

Para comparar mida también los valores del agua del grifo utilizada. A veces el agua del grifo ya contiene sustancias no deseadas o valores del agua inadecuados.

11 Lista de comprobación

14 ¿Cuándo se ha detectado la enfermedad por primera vez?

15 ¿Qué síntomas ha observado?

16 ¿Qué animales están afectados (viejos, jóvenes, una especie en concreto)?

17 ¿Cuál es el grado de gravedad de la enfermedad? (¿los animales comen?, ¿han muerto ya algunos?, etc.)

18 ¿Le ha llamado la atención alguna otra cosa inusual?

Por ejemplo, en las plantas o en otros habitantes del estanque o en sus alrededores (p. ej., ¿ha utilizado agua, o ha realizado actividades inusuales en el herbicidas en el jardín?).

12 Alimentos para todo el año

	Enero	Febrero	Marzo (a partir de 8 °C de temperatura del agua)	Abril	Mayo	Junio
Kois			KOI ROYAL	KOI ROYAL	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR
Kois jóvenes			KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI
Carpas doradas y otros peces			goldy mix royal	goldy	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina
Esturiones	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre (hasta 8 °C de temperatura del agua)	Noviembre (hasta 8 °C de temperatura del agua)	Diciembre
Kois	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL	KOI ROYAL	
Kois jóvenes	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	
Carpas doradas y otros peces	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	goldy mix royal	goldy mix royal	
Esturiones	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets



Spirulina alimento colorante
a partir de 8 °C



Alimento para primavera/otoño
por debajo de 17 °C



Alimento para verano
a partir de 17 °C



Alimento para invierno
por debajo de 12 °C

Su tienda especializada



sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Para estanques de jardín naturales

www.sera.de • info@sera.de