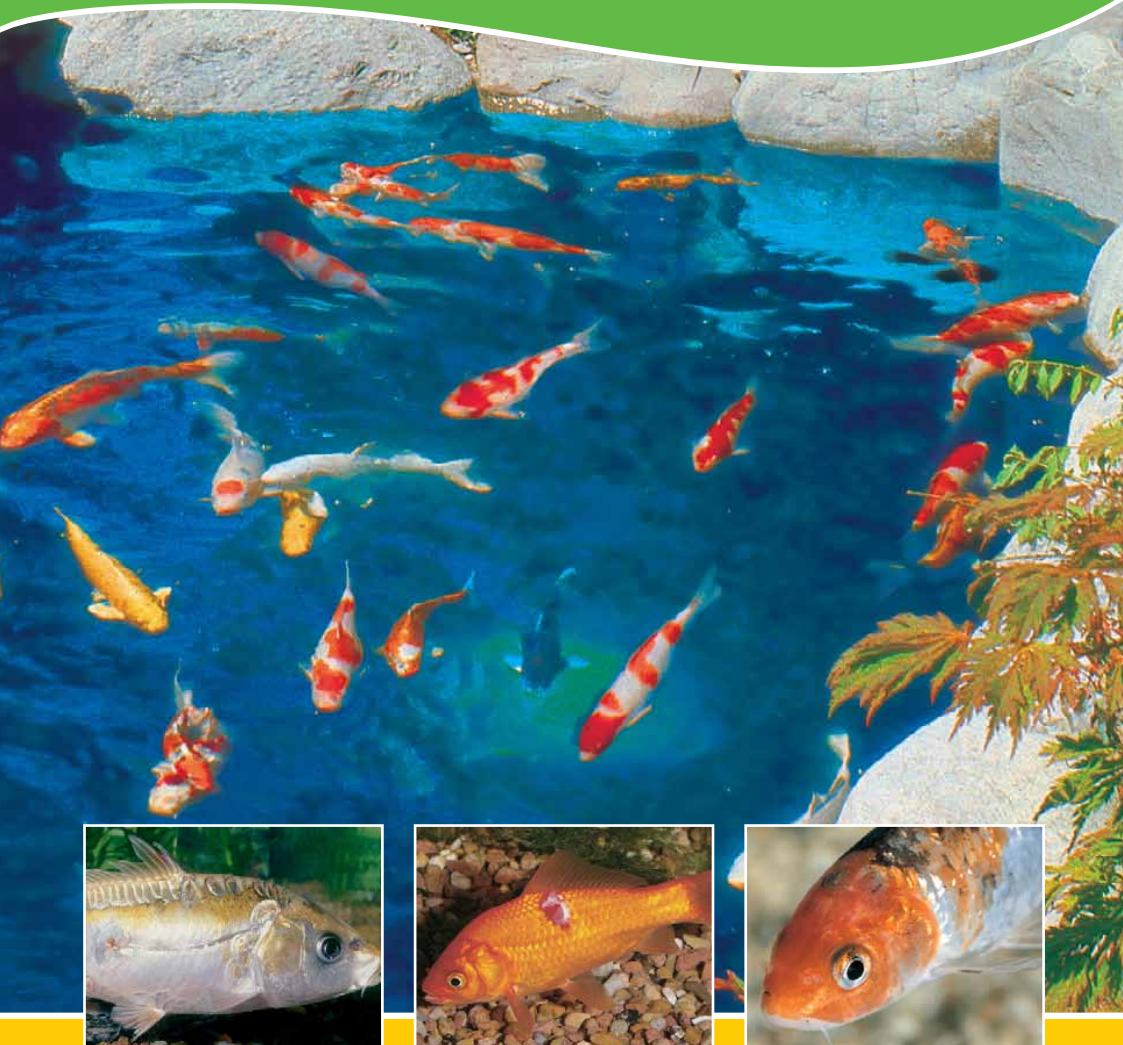


Zdravé ryby v jezírku



- Rozpoznejte nemoci ryb, najděte příčiny
- Jednejte úspěšně se sera přípravky

Obsah

Diagnóza	1	Prevence je lepší než léčba!	3
	2	Rozpoznání nemocí ryb	5
	2.1	Nemoci způsobené viry	7
	2.2	Nemoci způsobené bakteriemi	8
	2.3	Nemoci způsobené plísněmi	11
	2.4	Nemoci způsobené bičíkovci	12
	2.5	Nemoci způsobené nálevníky	13
	2.6	Nemoci způsobené ploštěnci (Plathelminthes)	15
	2.7	Nemoci způsobené pijavicemi rybími	16
	2.8	Nemoci způsobené koryši	16
	2.9	Směšené infekce	18
	3	Nemoci z nedostatku a podvýživy	19
	4	Chyby v údržbě a otravy	20
5	Léčebná tabulka – nejdůležitější informace v souhrnu!	23	

Léčba	6	Léčba nemocí ryb	24
	6.1	Léčba nemocí způsobených viry	24
	6.2	Léčba bakteriálních nemocí	26
	6.3	Léčba plísňových infekcí	28
	6.4	Léčba infikace bičíkovci	28
	6.5	Léčba infikace nálevníky	30
	6.6	Léčba infikace ploštěnci	31
	6.7	Léčba infikace rybími pijavicemi	33
	6.8	Léčba infikace koryši	33
	6.9	Léčba smíšených infekcí	35
7	Prevence a léčba nedostatků a podvýživy	36	
8	Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy	37	

Professional	9	sera med Professional léčiva	44
	9.1	sera med Professional Flagellol	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

Obecné	10	Všeobecná doporučení pro aplikaci	53
	11	Kontrolní list	58
	12	Přirozené krmivo po celý rok	62

1 Prevence je lepší než léčba!

Stres ovlivňuje imunitní systém a oslabuje odolnost vůči nemocem. I proto jde – stejně jako u lidí – o jeden z hlavních faktorů pro propuknutí nemoci ryb. Stres je zapříčiněn mnoha faktory. Chyby v údržbě (příliš mnoho, nedostatečná nebo provedení špatných opatření), rybí osádka, která neharmonizuje, přidání přílišného počtu ryb, silně kolísavé teploty, překrmování a následné vysoké organické zatížení vody společně s vysokým počtem choroboplodných zárodků ve vodě jsou těmi nejčastějšími. Často pak propuknou ty nemoci, kde nezapozorované konkrétní choroboplodné zárodky byly v jezírku již přítomny (mimo jiné, druhotní parazité).

Obšírnější a důležitější informace o chovu vašich ryb bez stresu naleznete v **sera** rádcí “Odpočinek u zahradního rybníčku po celý rok” a na www.sera.cz. Váš odborný prodejce vám může detailně poradit, které ryby jsou vhodné ke společnému chovu a jaké specifické vlastnosti a hodnoty vody požadují. Pokud pak věnujete jednu až dvě hodiny týdně vašemu koníčku, poskytnete vám nerušené potěšení po dlouhou dobu. V případě, že se někdy nemoc objeví, tento rádce a **sera léčiva** vám poskytnou výbornou podporu pro rychlou a účinnou pomoc vašim rybám.

Chceme, abyste si své jezírko, zdravé a čilé ryby užívali naplno.

Jak se vyvine stres v jezírku? – Příklady

- Přemístěním nebo převozem ryb
- Kolísající teploty, např. jaro a podzim
- Vystrašené ryby, např. díky chovu nevhodných druhů pohromadě, nebo díky neustálým hierarchickým bojům
- Časté údržbové práce v jezírku, např. díky neustálým rekonstrukcím
- Jezírka bez míst k úkrytu nebo odpočinku
- Příliš silné pohyby vody
- Nevhodné hodnoty vody
- Nesprávná aplikace chemických látek (např. nevhodná hnojiva, látky z okolního podloží splachované do jezírka, špatná aplikace léčiv)
- Slabé hygienické podmínky, např. nedostatečnou nebo nesprávnou péčí
- Překrmování nebo špatná/nedostatečná výživa díky krmení nekvalitní potravou
- Přerýbnění

**Vyhnutí se stresu =
prevence nemocí**



1 Prevence je lepší než léčba



Rada

sera UV-C-systémy snižují počet choroboplodných zárodků ve sladkovodním i mořském akváriu stejně jako v jezírku pouze fyzikálním způsobem – bez použití chemických látek. Mnoho choroboplodných zárodků, stejně jako otravnou řasu, je sníženo nebo dokonce i téměř zcela odstraněno

přímým použitím UV-C lamp. Filtrační bakterie zůstává ve velkém neovlivněna, neboť většina z nich se přilepí k filtračnímu materiálu (**sera siporax pond** je obzvláště vhodný) a ke dnu. **sera UV-C-systémy** proto významně přispívají k prevenci nemocí a vysoké kvalitě vody v jezírcích.

sera KOI Professional 12000 jezírkový filtr s UV-C-systémem 24 Wattů



- 1 Vtok vody
- 2 UV-C čistič
- 3 Nerezové šterbinové síto 200 µm
- 4 Kalový ventil

sera KOI Professional 24000 jezírkový filtr s možností propojení dvou sera UV-C-systému 55 Wattů



- 5 Okysličení
- 6 Matala podložka
- 7 Bio filtrace se **sera siporax pond**
- 8 Výpust', křišťálově čistá zdravá voda

2 Rozpoznání nemocí ryb

Bohužel nemoci ryb se mohou objevit i přes nejlepší poskytnuté podmínky. Je důležité tyto nemoci rozpoznat, správně je určit a léčit. Proto je zapotřebí mít nějaké základní znalosti o nejběžnějších nemocech ryb.

Měli byste denně ryby při krmení pozorovat pro příznaky nemocí a neobvyklé chování, neboť vám to umožní odhadnout jejich zdravotní stav. Buďte velmi obezřetní, i když se oddělí jediná ryba od ostatních, nebo se chová podezřele jinak.

Obecně řečeno vnitřní a vnější nemoci jsou rozlišné v závislosti na tom, kde se objeví.

Vnější nemoci se hlavně objevují na ploutvích, kůži a žábřích. Většinou je lze rozpoznat v počátečních stádiích a proto jsou včas léčeny.

Vnitřní nemoci jsou méně rozpoznatelné, avšak při pečlivém pozorování téměř všechny nemoci vedou k netypickému chování. To zahrnuje nechutenství, podezřelé chování při plavání, apatie a změna barvy.

Všímaví chovatelé ryb proto rychle zpozorují, že je něco špatně i v případě vnitřních nemocí.

Pravidelné a pečlivé pozorování umožní rozpoznat mnoho nemocí již v jejich počátečních stádiích. Zasažené ryby ještě nejsou příliš oslabené a šance, že zdravá ryba nebude vůbec nakažena, jsou dobré.

Správná diagnóza je předpokladem úspěšné léčby. **sera léčiva** jsou dělaná na míru specifickým nemocem a zbytečně nezatěžují ryby nebo jezírko.

Všeobecné pravidlo se hodí pro všechny nemoci: rychlé zahájení léčby výrazně zvyší šance na zotavení. Toto obzvláště platí pro velmi nakažlivé nemoci.

V následujících kapitolkách vám poskytneme obrazové příklady a popis příznaků pro podporu diagnostiky společně s léčebnými doporučeními. Prosím, udělejte si čas a pečlivě čtěte sekce o všech možných příčinách nemocí, stejně jako všeobecně platné rady na konci tohoto rádce. Některé příznaky nemocí nejprve vypadají podobně. Ukvapená a tedy možná špatná diagnóza může vést ke špatné léčbě s dalekosáhlými následky. Máte-li pochyby, konzultujte se specializovaným veterinářem.



Rada

Pozorování



Diagnóza



Léčba

2 Rozpoznání nemocí ryb



Rada – Širokospektrální léčiva

Pečlivé sledování ryb není samozřejmě tak jednoduché v jezírku jako v akváriu. I proto nebude vždy možné docílit přesné diagnózy – obzvláště ve velkých přírodních jezerech a u plašších ryb. **sera** produktová řada proto zahrnuje tři širokospektrální léčiva speciálně vyvinutá pro jezírka – **sera pond omnipur**, **sera pond omnisan** a **sera pond cyprinopur** – která umožní šetrnou, úspěšnou léčbu, i když je přesná diagnóza neznámá. Širokospektrálnost těchto léčiv pokrývá velké množství choroboplodných zárodků, které běžně napadají okrasné ryby v jezírku.



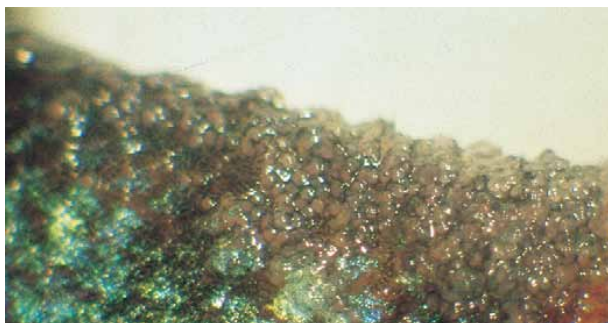
Obsah tohoto rádce byl sestaven expertním týmem se vši potřebnou péčí a podle nejnovějších vědeckých poznatků. Nicméně tato krátká brožura může pouze poskytnout přehled o některých nejběžnějších nemocech ryb a jejich příčinách. Zřídka se objevující nemoci, nebo ty, které nemohou být vůbec léčeny, nebo pouze za podpory veterináře (např. vředy způsobené rakovinou, poškození nervů a genetické deformace) zde obsaženy nejsou. V takovýchto případech, vás musíme odkázat na další specifickou literaturu, např. srozumitelná a bohatě ilustrovaná kniha “Krankheiten der Aquarienfische” napsaná **sera** specialistou

panem Dieterem Untergasserem, vydanou nakladatelstvím Kosmos Verlag (k dostání pouze v němčině).

Vezměte, prosím, na vědomí, že chemické a biologické podmínky se mohou v různých jezírcích silně lišit. Proto není možné přesně předpovědět exaktní reakci pro každé jednotlivé jezírko a pro každý živočišný druh. Toto obzvláště platí, pokud se do vody v jezírku s vodou dostali chemické látky, organické znečištění nebo předešlá léčba, což může nepředvídatelně způsobit zkříženou reakci s léčivem. Všeobecná záruka a odpovědnost za osobní úrazy, poškození majetku nebo finanční ztráta v důsledku léčivých doporučení v tomto rádci jsou proto editorem vyloučeny.



2.1 Nemoci způsobené viry



Lymphocystis

Pozorování

Pevné, kulovité cysty měřící 0,5 až 1 mm na kůži a ploutvích (vnější buňky jsou viry výrazně zvětšeny).

Diagnóza: *Lymphocystis*

Léčba: strana 24



Koi s kapřími neštovicemi

Pozorování

Rosolovité, bledě až růžově vybarvené výstupky na kůži kulatého až oválného tvaru, veliké mezi 5 a 10 mm vystupující na povrch těla ryby. Nejčastěji se objevují na jaře na Koi.

Diagnóza: Kapří neštovice

Léčba: strana 24



2.1 Nemoci způsobené viry



Koi s krvácející kůží



Sekundární nákaza bakterií



Krvácející kůže

Pozorování

Apatie, problémy s vyvážeností, rozsáhlé nebo bodové krvácení, bledá žábra.

Poslední stádium: vypouklé oči, odulý řitní otvor, slizké rybí výkaly, nafouklé břicho a odstáté šupiny. Nemoc nejvíce propuká při teplotách kolem 15°C.

Diagnóza: *Rhabdovirus carpio*, jarní virémie kaprů, SVC (Spring Viremia of Carp)

Léčba: strana 25



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Onemocnění Columnaris

Pozorování

Přitisknuté ploutve, bílé tlamky, bílé ohraničené šupiny a bílý povlak na hlavě a hřbetě; kůže praská; ztráta šupin; šíří se rychle během hodin.

Diagnóza: Onemocnění *Columnaris*

Léčba: strana 26



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Rozklad ploutví ve svém konečném stádiu

Pozorování

Ploutve se rozkládají s bílými hranami, v konečném stádiu až po kořen ploutví.

Diagnóza: Bakteriální rozklad ploutví

Léčba: strana 26



Bakteriální rozklad žáber (skřele odstraněny)

Pozorování

Bledá žábra, mléčné kožní oblasti, žaberní vlákna se v konečném stádiu rozloží.

Diagnóza: Bakteriální rozklad žáber (nejčastěji sekundární nákaza, např. po infekci parazity)

Léčba: strana 26



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Ohnisko infekce – často způsobené krev sajícími parazity a kožními červy

Pozorování

Malé krvácející tečky na kůži, ploutvích a žábrách, nebo krvácející boláky a vředy. Ohniska infekcí jsou často zapříčiněna krev sajícími parazity a kožními červy.

Diagnóza: Infikace bakteriemi *Aeromonas* nebo *Pseudomonas*

Léčba: strana 26



Břišní vodnatelnost se zřetelně odstátými šupinami

Pozorování

Vypouklé oči, odulý řitní otvor, hlenovité rybí výkaly, nafouklé břicho a odstáté šupiny (ne všechny příznaky jsou vždy zcela zřetelné).

Diagnóza: Břišní vodnatelnost (způsobená bakteriemi)

Léčba: strana 26



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Závojnatky s vředy způsobené Erythrodermatitis



Erythrodermatitis v konečném stádiu

Pozorování

Kaprovití mají červené tečky, které se vyvinou do hlubokých děr a vředů s bílými okraji; vředy vyrůstají na vnější stěně těla a v konečném stádiu pronikají do dutiny tělní.

Diagnóza: Erythrodermatitis

Léčba: strana 27



2.3 Nemoci způsobené plísněmi



Závojnatky s plísnovou infekcí na boku

Pozorování

Bílé, jakoby bavlněné výrůstky na kůži s dlouhými odstávajícími vlákny (často po předešlém zranění).

Diagnóza: Plísnová infekce (Mykóza)

Léčba: strana 28



2.4 Nemoci způsobené bičíkovci



Koi s hlenovitou kůží zapříčiněnou parazitem *Ichthyobodo necator*

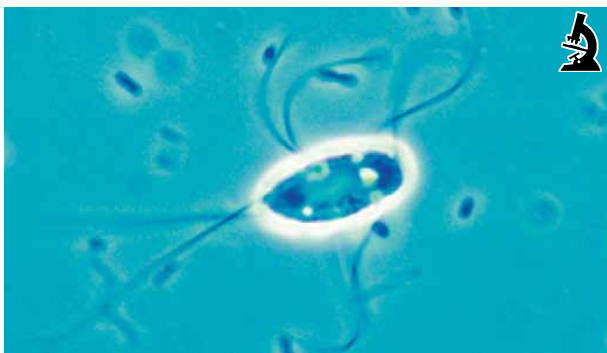
Pozorování

V některých oblastech změna barvy na šedou nebo mléčnou (v případě silné infekce narudlé); dlouho ploutvé ryby mají ploutve roztřepené; stažené ploutve.

Diagnóza: *Ichthyobodo necator*

(dříve: *Costia necatrix*)

Léčba: strana 28



Spironucleus sp.

Pozorování

Rozkládající se ploutve, hlenovité bělavé rybí výkaly, díry v a okolí hlavy, možná vyhublost.

Diagnóza: Střevní bičíkovci (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. stejně jako ostatní parazité jako *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

Léčba: strana 29



2.4 Nemoci způsobené bičíkovci



Piscinoodinium

Pozorování

Ryby v počátečním stádiu se otírají o dekorace a plavou hekticky, později se objeví jemně žluté tečky (< 0,3 mm) na kůži a ploutvích; často jsou napadena žábra; ryby vypadají – obzvláště při prosvětlení – jako když jsou poprášeny moukou; povlak vypadající jako samet.

Diagnóza: *Piscinoodinium*, Sametová nemoc

Léčba: strana 29



2.5 Nemoci způsobené nálevníky



Závojnátky s "Ichthyo"

Pozorování

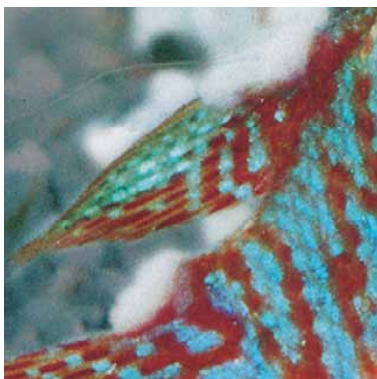
Jasně viditelné bílé tečky (0,4 – 1,5 mm) na kůži a ploutvích, stažené ploutve a otírání se o dekorace.

Diagnóza: *Ichthyophthirius multifiliis*
(nemoc bílých teček)

Léčba: strana 30



2.5 Nemoci způsobené nálevníky



Infekce *Apiosoma* sp.

Pozorování

Srstnatý povlak po zranění sliznice; mnoho prodloužených prvků na krátkých stopkách (žádná dlouhá vlákna jako v případě plísňové infekce) je viditelných silnou lupou.

Diagnóza: *Apiosoma* (dříve: *Glossatella*) nebo *Epistylis* (dříve: *Heteropolaria*)

Léčba: strana 31



Infekce *Trichodina*

Pozorování

Ohraničené, bělavé zesílené oblasti na sliznici (místy vláknité); malé vybledlé oblasti na kůži; apatie a nechutenství. Ryby se otírají a příležitostně svými ploutvemi ovívají.

Diagnóza: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella* ("cizopasník srdcovitého tvaru")

Léčba: strana 31



2.6 Nemoci způsobené ploštěnci (Plathelminthes)



Gyrodactylidea

Pozorování

Ryby se otírají a stanou se apatickými. Mléčná kůže a malí, pohybliví červíci na kůži (místo viditelné pouhým okem, jinak zjištělní lupou, většinou jsou menší než 1 mm).

Diagnóza: Kožní červi / Gyrodactylidea

Léčba: strana 32



Žaberní vlákna zamořená *Dactylogyrus*

Pozorování

Dýchání se denně zrychluje až ryby jakoby visely pod hladinou; jednostranné dýchání; jedna či obě žábry roztažené, na žábrách sedí malí červi, většinou pod 1 mm (u klidně stojících ryb rozeznatelní lupou); ryby se otírají o žábra.

Diagnóza: Žaberní červi / Dactylogyridea

Léčba: strana 32



2.7 Nemoci způsobené pijavicemi rybími



Rybí pijavice

Pozorování

Kruhové krvavě zraněné oblasti měřící 3 – 8 mm na kůži ryb; až 5 cm (často kratší) červi s přísavkami na obou koncích těla a kroužkovitým vzorem; naleznete je na vodních rostlinách nebo přímo na rybách.

Diagnóza: Rybí pijavice / *Piscicola* sp.

Léčba: strana 33



2.8 Nemoci způsobené korýši



Argulus na Koi

Pozorování

Ryby skáčou a hekticky plavou; ploší (jakoby veš) téměř průhlední korýši o velikosti 4 – 14 mm s dvěma černými očima na kůži ryb; známka červeného vpichu na kůži ryb.

Diagnóza: Rybí vši / např. *Argulus*

Léčba: strana 33



2.8 Nemoci způsobené korýši



Lernaea na ocasní ploutvi

Pozorování

Bílé, tyčkovité útvary s dvěma malými váčky na konci, zabodávají se hluboko a pevně do kůže, chudokrevnost a vyhublost ryb.

Diagnóza: Kotevní červ / *Lernaea*

Léčba: strana 33



Ergasilus na žábřácích (skřítele odejmuty)

Foto: Dr. Dirk Kleingeld

Pozorování

Bílí až šedavě modří korýši velikí 0,5 – 3 mm na žaberních vláknkách.

Diagnóza: Parazitující buchanky / *Ergasilus*

Léčba: strana 33



2.8 Nemoci způsobené korýši



Parazitující stejnonožec

Pozorování

Jasně rozčlenění, ovální, matní, žlutaví a hnědaví členovci (1 – 5 cm) jsou připevněni k rybě; krvácející známky vpichu ve tvaru tečky.

Diagnóza: Parazitující stejnonožci

Léčba: strana 33



2.9 Smíšené infekce



Závojnátka se smíšenou infekcí

Pozorování

Silná sekrece sliznic, v některých částech často plísňová infekce, nespočet jiných možných příznaků.

Diagnóza: Smíšená infekce (Rozlišovací diagnóza je obvykle možná jen odborníkem.)

Léčba: strana 35



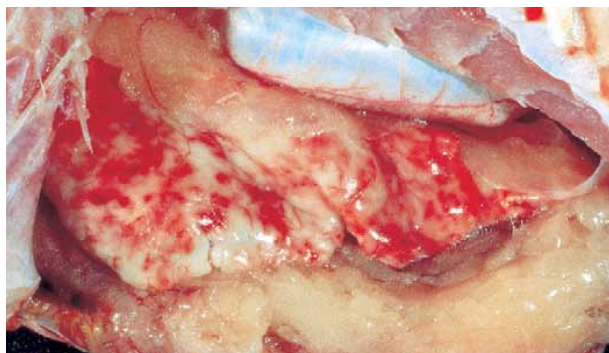
3 Nemoci z nedostatku a podvýživy

Pozorování

Deformované skřele, ploutve a páteř u potomstva.

Příčina: Minerální a vitamínový nedostatek zapříčiněný příliš měkkou vodou a nevhodnou potravou s nízkým obsahem vitamínů

Léčba: strana 36



Degenerace ztučněných jater

Pozorování

Netečnost, příliš hubení nebo příliš tlustí jedinci, špatný vývin.

Příčina: Málo kvalitní, jednotvárná potrava vede mimo jiné ke **ztučnění jater**

Léčba: strana 36



4 Chyby v údržbě a otravy



Vyhublý Koi s hlenovitou kůží

Pozorování

Vybledlé zbarvení, možné podezřelé chování.

Příčina: Necítí se dobře, zapříčiněno nevhodnou nebo znečištěnou vodou nebo chovem ryb ne podle jejich požadavků

Léčba: strana 37



Pozorování

Odřená sliznice, kožní zranění.

Příčina: Zranění, např. při odlovu hrubou sítíkou, přepravní zranění, zranění při hektickém úniku (naražení na ostré hrany předmětů) nebo při bitvách o teritorium

Léčba: strana 37



4 Chyby v údržbě a otravy



Nemoc vzduchových bublin

Foto: Dr. Sandra Lechleiter

Pozorování

Jasně malé puchýřky pod kůží (0,5 – 2 mm).

Příčina: Nemoc vzduchových bublin (přesycení vody plyny)

Léčba: strana 38

Pozorování

Hlenovitá, mléčná kůže, zakalené krvácení vespod; silně zakalený povrch na očích; hnědavý povrch na žábřácích.

Příčina: Acidóza

Léčba: strana 38



4 Chyby v údržbě a otravy



Poškozená žábra po otravě amoniakem
(skřele odstraněna)

Pozorování

Bělavá hlenovitá kůže; roztřepené ploutve; odumírající vlákna žáber.

Příčina: Alkalóza nebo otrava amoniakem

Léčba: strana 38



Pozorování

Stažené sliznice, odpadávající ploutve.

Příčina: Osmotický šok

Léčba: strana 39



Pozorování

Ryby se stávají netečnějšími a náhle umírají i přes nádherné vybarvení, často bez jiných příznaků vnějších nemocí; Koi skákal nad hladinu.

Příčina: Akutní otrava nitritem

Léčba: strana 40



5 Léčebná tabulka

Nemoc	Léčba v jezírcích
<i>Aeromonas</i> nebo <i>Pseudomonas</i>	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
<i>Apiosoma</i> nebo <i>Epistylis</i>	sera pond omnipur nebo sera pond omnisan
Břišní vodnatelnost	sera KOI BAKTO TABS, sera pond omnipur nebo sera pond cyprinopur
Erythrodermatitis	sera pond cyprinopur, sera baktapur direct (karanténa) nebo sera pond omnipur
<i>Ichthyobodo necator</i> (<i>Costia</i>)	sera pond omnisan nebo sera pond omnipur
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (nemoc bílých teček)	sera pond omnisan nebo sera pond omnipur
Jarní virémie	sera pond cyprinopur, sera KOI BAKTO TABS
Kapří neštovice	sera pond cyprinopur
Kotevní červ (<i>Lernaea</i>)	sera pond cyprinopur
Kožní červi	sera pond omnipur
<i>Lymphocystis</i>	sera pond cyprinopur
Onemocnění <i>Columnaris</i>	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Parazitující buchanky (<i>Ergasilus</i>)	sera pond cyprinopur
Parazitující stejnonožci	sera pond cyprinopur
Plísňová infekce (Mykóza)	sera pond omnisan
Rozklad ploutví	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Rozklad žáber (bakteriální)	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Rybí pijavice	sera pond cyprinopur
Rybí vši (<i>Argulus</i>)	sera pond cyprinopur
Sametová nemoc (<i>Piscinoodinium</i>)	sera ectopur (ve vysokých dávkách)
Smíšená infekce	sera pond omnipur nebo sera pond omnisan
Střevní bičíkovci	sera KOI BAKTO TABS, sera baktapur direct (karanténa)
<i>Trichodina</i> , <i>Tetrahymena</i> , <i>Chilodonella</i>	sera pond omnisan nebo sera pond omnipur
Žaberní červi	sera pond omnipur
Zranění (infikovaná)	sera pond omnisan nebo sera pond omnipur

6 Léčba nemocí ryb

6.1 Léčba nemocí způsobených viry



Nejlepší opatření proti nemocem způsobených viry je posílení imunitního systému. Zajistěte zachování dobrých hodnot vody a poskytněte rybám všechny požadované živiny – obzvláště vitamíny (např. **sera KOI MULTIVITAMIN**). Ryby s aktivní odolností vůči nemocem jsou výrazně méně často postiženy virovými infekcemi než stresovaní jedinci. A pokud se kdy nakazí, rychleji se zase zotaví.

Potlačit další rozšiřující se viry ve vaší rybí osádce můžete použitím dezinfekčního přípravku **sera pond cyprinopur**. V případě mnoha virových infekcí zotavení podpoří a urychlí jemně zvýšená teplota vody. Imunitní systém ryb je aktivnější a léčba účinnější (od cca 12°C teploty vody). Proto se upřednostňuje izolovat infikované ryby v karanténní nádrži ve zvýšené teplotě – kde je toto možné.

Lymphocystis

Diagnóza: strana 7

Jakmile naruší buňky sliznice, virus se silně rozmnoží a infikované buňky narostou do obrovských lymphocyst, které nakonec prasknou a uvolní obrovský počet choroboplodných zárodků do vody. Tyto viry pak mohou napadnout buňky sliznic stejné nebo jiné ryby, která ještě nebyla napadena. Pro potlačení takového šíření v jezírku je vhodná léčba pomocí **sera pond cyprinopur**. Léčba brání virům se uchytit na nové buňky. Poškozené kožní části se zhojí během pár týdnů.



Lymphocystis na kožním stěru

lepší napadené ryby léčit v karanténní nádrži, protože bezobratlí (např. šneci) a rostliny mohou jinak trpět. Doporučená větší výměna vody takto nezpůsobí žádný problém a jako podporu léčby můžete mírně zvýšit teplotu vody topením. Zhojené ryby před jejich vrácením do jezírka potřebují být adaptovány zpátky na nižší teploty pomalu (snižujte teplotu vody ne více jak o 1°C denně).

Kapří neštovice

Diagnóza: strana 7

Toto nejsou skutečné neštovice ale herpes infekce, která však není identická s obávaným Koi herpes virem (KHV). Nemůže být přenosný na lidi. Nemoc hlavně propuká v případě stresu nebo oslabení (často po zimě). Často má neškodný průběh. Kožní změny se mohou zahojit sami při vhodných podmínkách péče.

Jako prevenci nebo pro zabránění přenosu na ostatní ryby můžete provést léčbu pomocí **sera pond cyprinopur**. Toto by mělo být pouze prováděno, je-li teplota v jezírku nad 12°C. Vitaminový preparát **sera KOI MULTIVITAMIN** posiluje odolnost vůči nemocem ryb a může zabránit propuknutí.

Délka léčby závisí na průběhu nemoci. Často je nutná léčba po dva týdny. V tomto případě přidejte jen 0,5 ml místo 1 ml na každých 20 litrů vody v jezírku denně. Měli byste provést částečnou výměnu vody po cca týdnu, stejně jako po ukončení léčby. Kvůli dlouhodobé léčbě, je

6.1 Léčba nemocí způsobených viry

Rhabdovirus carpio, jarní virémie

Diagnóza: strana 8

Často doprovázena sekundární bakteriální infekcí. Ve svém konečném stádiu často sama sebe prokazuje jako “infekční břišní vodnatelnost” (avšak břišní vodnatelnost se může také objevit jako příznak mnoha jiných nemocí, takže příčina nemusí být spojena s jarní virémií). Jarní virémie kaprovitých je akutní, nakažlivá virová infekce. Do jezírka se dostává s nově přidanou, infikovanou rybou. Ryby, které přežijí nemoc, se stávají imunní, ale zůstávají skrytými přenašeči viru po celý jejich život.

Viry se při nízkých teplotách množí jen pomalu. Začnou se silněji rozmnožovat, když teplota na jaře stoupne. Ryby, které jsou oslabené vysilující zimou, jsou nyní obzvláště vhodné pro infekci. Jarní virémie se stává akutní při teplotách 15 a 17°C. Mnoho, dokonce i všechny ryby, nejsou-li léčeny, rychle uhynou, někdy do týdne. Nemoc ustupuje při teplotách vody nad 20°C a žádné úmrtí se neobjeví nad 25°C. Proto se především doporučuje zvýšit teplotu v karanténní nádrži. Avšak ryby nemohou být jednoduše vráceny do studené vody v jezírku, jakmile přežijí nemoc. Zachovejte dostatečně dlouhou adaptační fázi, během které opět snížíte teplotu postupně (snížit ne více než o 1°C denně), nebo vyčkejte až voda v jezírku během jara nebo léta odpovídajcně stoupne.

V případě virových nemocí je obzvláště důležitá prevence. Používáním vysoce kvalitních krmiv bohatých na vitamíny posiluje imunitní systém ryb po celý rok. **sera KOI Professional jarní/podzimní krmivo** a **sera KOI Professional Spirulina – barevné krmivo** jsou naprosto vhodné během jara a pro uvedení ryb do kondice na podzim. Navíc byste měli během těchto nebezpečných období přidat **sera KOI MULTIVITAMIN** a pečlivě udržovat kvalitu vody a dostatečné zásobené kyslíkem.



V případě, že by mohla propuknout jarní virémie i navzdory preventivním opatřením, byste měli potlačit další rozšíření viru přípravkem **sera pond cyprinopur** a zničit sekundární bakteriální infekci pomocí **sera baktopur direct** nebo **sera KOI BAKTO TABS**. Ryby s nafouklým břichem často nemohou být zachráněny a uvolňují velké množství virů a bakterií. Měli byste je proto od ostatních ryb během jejich léčby oddělit a umístit je do samostatné léčebné nádrže vždy, je-li to možné.

6.2 Léčba bakteriálních nemocí

Bakterie jsou přítomny v každém jezírku a plní zde své důležité úkoly, např. rozklad ichthyotoxické sloučeniny dusíku. Nicméně některé druhy bakterií mohou způsobit nemoci. Toto obzvláště platí u ryby se zraněním, oslabeným imunitním systémem a v případě vysoké hustoty choroboplodných zárodků. Ztěžší se objeví jakýkoliv problém zapříčiněný bakteriemi v dobře udržovaném jezírku.

Nemoci následně popsané jsou zapříčiněny odlišnými druhy bakterií. Přesnou identifikaci druhu je obvykle možné jen specializovanou mikrobiologickou laboratoří. Nicméně znalost přesného druhu je téměř vždy důležité pro léčbu. Prvními příznaky bakteriální infekce mohou být stažené ploutve a tendence ryb se skrývat.

Přípravky **sera pond omnipur**, **sera pond cyprinopur** a **sera KOI BAKTO TABS** jsou léčiva pro použití v jezírcích, kterými můžete bezpečně vyléčit většinu bakteriálních infekcí objevených na rybách. Včasná léčba je velmi důležitá, neboť pozdější stádia infekcí významně ovlivní vnitřní orgány a poškození se rychle stane nenapravitelným.

Širokospektrální léčivo **sera pond omnipur** účinně léčí všechny nemoci okrasných ryb v jezírcích – obzvláště bakteriální infekce. **sera pond cyprinopur** má dezinfekční a zotavení urychlující účinky. Antibiotické, chutné, léčící tablety **sera KOI BAKTO TABS** dokonce mohou léčit některé pokročilé infekce. Mohou být použity vždy (jednoduše jimi krmíte místo běžného krmiva), pokud ryby stále ještě přijímají potravu. Částečné výměny vody při použití léčivých krmných tablet jsou obvykle nutné ve velmi malých jezírcích pro udržení nezávadné kvality vody. **sera baktapur direct** (tablety pro ošetření vody) obsahuje stejné aktivní látky a smí být použit v karanténní nádrži, např. v případech, kdy ryby již vůbec nepřijímají potravu. Použití přípravky **sera baktapur direct** a **sera KOI BAKTO TABS** můžete, stejně jako tekutý **sera baktapur**, v kombinaci (léčba v karanténní nádrži). Toto především doporučujeme u pokročilých, několikanásobných infekcí. Pečující produkt **sera ectopur** poskytl podporu především při zasažení sliznice. Uvolňuje dezinfikující kyslík a stimuluje regeneraci sliznic díky obsaženým solím.

Při bakteriálních infekcích musí být zachována dostatečná kvalita vody a dobré provzdušnění. Obvykle byste během léčby neměli krmit – možnost nahradit přidáním **sera KOI BAKTO TABS** – předejdete tak dalšímu zatížení vody. Během a po léčbě má význam posílit imunitní systém jedinců přidáním vitamínů (**sera KOI MULTIVITAMIN**).

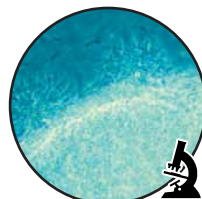
Onemocnění *Columnaris*

Diagnóza: strana 8
Léčba: viz výše

Léčba by měla být zahájena bezodkladně, neboť se rychle vyvíjí a rozšiřuje. Snížení hodnoty pH lehe pod pH 7 (např. pomocí **sera pH-minus**) podpoří léčbu, neboť tyto bakterie upřednostňují zásaditou vodu. Nejdříve se však ujistěte, zda ryby, které chováte, tolerují takovéto okyselení.



Šupiny s oblastmi rozloženými infekcí



Nahromaděné bakterie *Columnaris* ve sliznici kožního stěru

Bakteriální rozklad ploutví

Diagnóza: strana 9
Léčba: viz výše

Toto onemocnění se často objeví při slabých hygienických podmínkách nebo při přerýbnění. Tyto bakterie jsou běžně v malých počtech přítomny v nádrži, vážnou hrozbou se stanou jen ve výše uvedených podmínkách.



Bakteriální rozklad ploutve v konečném stádiu

6.2 Léčba bakteriálních nemocí

Bakteriální rozklad žáber

Diagnóza: strana 9

Léčba: strana 26

Bakterie *Aeromonas* nebo *Pseudomonas*

Diagnóza: strana 10

Léčba: strana 26

Břišní vodnatelnost

Diagnóza: strana 10

Léčba: strana 26

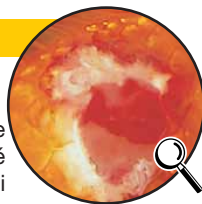
Dlouho trvající stresové situace, např. silně organicky znečištěná voda, oslabený imunitní systém ryb, činí organismus ryb napadnutelným bakteriálními infekcemi. Často bývá napadeno jen několik málo ryb. Nemoc často začíná bakteriální infekcí střev. Toto je viditelné vyměšováním hlenitých výkalů. Dalším průběhem je, že se začne rozkládat sliznice střev (odtrhují se bílá hlenovitá vlákna). Přijímaná potrava již nadále nemůže být strávena. Poškozená střevní sliznice je snadno proniknutelná pro choroboplodné zárodky, což vede v tomto stádiu k napadení ostatních orgánů nebo degeneraci díky nedostatku živin. Když je nakonec ovlivněna funkce ledvin, nevyložené tekutiny se hromadí v tělní dutině (nafouklé břicho), ve válcích šupin (odstávající šupiny) nebo v očním pozadí (exoftalmus). Navíc infekce plovacího měchýře ryb vede k nekoordinovanému plavání. Ryby vykazující tyto příznaky již nemohou být nikdy zachráněny.

Rozsáhlá léčba výše uvedenými léčivy může být provedena pouze, je-li zpozorován jeden z uvedených symptomů. Ideální je umístit napadenou rybu, která uvolňuje mnoho choroboplodných zárodků, do karanténní nádrže a použít kombinaci obou přípravků **sera baktopur** plus – pokud ryba stále přijímá potravu – **sera KOI BAKTO TABS**. Chovnou nádrž byste také měli po vyjmutí podezřelé ryby přeléčit přípravkem **sera pond omnipur** nebo **sera pond cyprinopur**, předejdete tak dalšímu šíření nemoci. V každém případě udržujte řádnou kvalitu vody.

Erythrodermatitis

Diagnóza: strana 11

Erythrodermatitis obvykle propukne jen u ryb, které jsou oslabené špatnými podmínkami chovu (obzvláště špatná kvalita vody nebo krmiva). Šance na rychlé a úplné zotavení jsou dobré, pokud je nemoc rozpoznána a léčena včas. Pokud ryby již mají otevřené vředy, je nutností intenzivní léčba v separátní nádrži. Teplota by měla být pomalu zvyšována na 22 – 25°C (dobře vzduchujte a udržujte výbornou kvalitu vody). Léčbu můžete provést pomocí **sera pond omnipur**. Jinak lze také použít **sera baktopur direct** po pět dní kombinovaný se **sera pond cyprinopur**. Souběžné přidání pečujícího přípravku **sera ectopur** podpoří zotavovací proces. Ve velmi vážných případech onemocnění by měla být léčiva v karanténní nádrži použita v mírném předávkování (přibližně 1,5 krát). Velká výměna vody (nejméně 50%) by měla být provedena po ukončení léčby. Rány se v tuto dobu již začnou hojit, avšak zajištění zabere delší čas. Ryby léčené v teplé vodě separátní nádrže nesmějí být ihned vráceny do chladného jezírka bez předešlé adaptační fáze.



Díry způsobené Erythrodermatitis

6.3 Léčba plísňových infekcí

Plísňová infekce (Mykóza)

Diagnóza: strana 11

Plísně (např. *Saprolegnia*) jsou rozložené organismy přítomné v každém jezírku. Významně přispívají hygieně, protože využívají odpadní látky jako jsou rybí výkaly nebo uhynulé části rostlin. Dokud

nejsou zraněné sliznice, plísně nemohou být pro ryby škodlivé, protože sliznice poskytují rybám spolehlivou ochranu proti vniknutí semen plísní (jejich rozmnožovací stádium). Když je sliznice poškozena, např. zraněním nebo zamořením parazity, spory mohou ulpět na kůži a naklíčit. Jakmile je ryba napadena, plísně mohou prorůst zdravou kůží a vnitřními orgány a dokonce mohou rybu i zabít. Nízké teploty vody plísňové infekce podporují.

Proto je důležité, i při malých kožních odřeninách způsobených odchytem a při transportu,



Plísňové hyfy a semenné pouzdro *Saprolegnia*

okamžitě do vody v jezírku přidat **sera KOI PROTECT** (navíc také **sera pond bio humin**) jako preventivní opatření.

Obsažené komponenty chránící sliznice rychle uzavrou malé ranky a odřeniny. Propuklé plísňové infekce můžete úspěšně léčit pomocí **sera pond omnisan**. Souběžná aplikace přípravku **sera ectopur** podpoří účinnost, urychlí hojení a snižuje riziko sekundární infekce prvky a bakteriemi.



6.4 Léčba infekce bičíkovci

Ichthyobodo necator (dříve: *Costia necatrix*)

Diagnóza: strana 12

Ichthyobodo nebo *Costia* jsou jednobuněční druhotní parazité, kteří se rozmnožují pouze, jsou-li ryby ve stresu nebo jinak oslabené. Jejich organismus se výhradně živí na sliznicích ryb a odumírá ve volné vodě během krátkého času, jsou to závislí parazité. Silná infekce vede k poškození velkých oblastí kůže, které způsobí uhynutí ryby. Bezpečně a úspěšně ošetřete pomocí **sera pond omnisan**. Poté pečující produkt **sera ectopur** umožní doléčení, které podporuje zotavení.

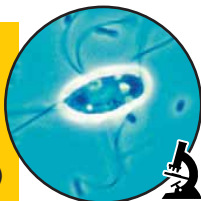


Ichthyobodo necator

6.4 Léčba infekce bičíkovci

Střevní bičíkovci

(*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. stejně jako ostatní parazité jako *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.) a/nebo děrová nemoc



Spironucleus sp.

Diagnóza: strana 12

Zamoření střev bičíkovci plus často se později objevující vážné bakteriální infekce vedou k nedostatečnému příjmu vitamínů a minerálů. Tento nedostatek se stane viditelným mimo jiné jako tak zvané díry v hlavě. Avšak objevení se děrové nemoci je často způsobeno podvýživou a příliš měkkou vodou obsahující nedostatek samotných minerálů.

Rozšíření jednobuněčných střevních bičíkovců jsou neškodní v malé hustotě, ale mohou se v případě stresu a nevhodné nebo nekvalitní potravy ve střevech velmi silně rozmnožit. Pak infikovaným rybám škodí hodně a mohou být i fatální. To samé platí pro vážné střevní zamoření určitou bakterií. Škodlivé zárodky odeberou důležité živiny, minerály a vitamíny z potravy, ovlivní trávení a poškozuji sliznici střev. Rybí organizmus zkouší kompenzovat následný nedostatek minerálů mimo jiné rozkladem a odčerpáváním tkáně chrupavek na hlavě. Toto způsobuje typické díry. Zotavení rybiho trávicího ústrojí je dlouho trvající proces a v mnoha případech, pokud je zde vysoký podíl škodlivých bakterií, potřebuje podporu antibakteriální léčby. Tuto léčbu lze účinně provést pomocí **sera baktopur direct** v karanténě nádrží nebo se **sera KOI BAKTO TABS** (zajišťující příjem potravy).

Rozmanitá potrava podobná té v přírodě a pravidelné přidání přípravku **sera pond bio balance** (obsahuje hodnotné minerály a stabilizuje kvalitu vody) dle potřeby a **sera KOI MULTIVITAMIN** předcházející děrové nemoci a podporuje hojící proces. Nevhodná nekvalitní potrava může zvýšit škodlivé množení střevních bičíkovců a bakterií. Všechny **sera** krmiva optimálně splňují požadavky ryb, neboť jsou výhradně použity vodní organismy jako bílkoviny a zdroj tuků. Zajišťují zdravý vývin a vitalitu. Vysoce kvalitní **sera** krmiva jsou zcela stráve-

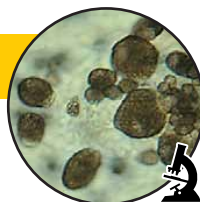
na, tudíž brání nechtěnému znečištění vody. Pro regeneraci střevní flóry je obzvláště vhodné krmivo **sera KOI Professional Spirulina** – barevné krmivo.



Piscinoodinium, Sametová nemoc

Diagnóza: strana 13

Piscinoodinium je jednobuněčný ektoparazit na povrchu těla, který je často zaměněn za *Ichthyophthirius* (nemoc bílých teček) díky svému vzhledu. Avšak tečky způsobené *Piscinoodinium* jsou v porovnání výrazně menší. Delší, spíše koncentrovanější solná lázeň v **sera ectopur** v karanténě nádrží dosáhne dobrých výsledků. Konečná koncentrace soli musí být upravena dle druhu ryb. Například kaprovití tolerují slanost velmi dobře (u koncentrací nad 5 g/l soli je nicméně z bezpečnostních důvodů přidávána postupně). **sera ectopur** také vede ke zmírnění v jezírku samotného a podpoří samotné hojení při běžné až mírně zvýšené aplikaci koncentrace (0,1 až 1 g/l).



Piscinoodinium pillulare na sčtu kůže

6.5 Léčba infekce nálevníky

Ichthyophthirius multifiliis (nemoc bílých teček)

Diagnóza: strana 13

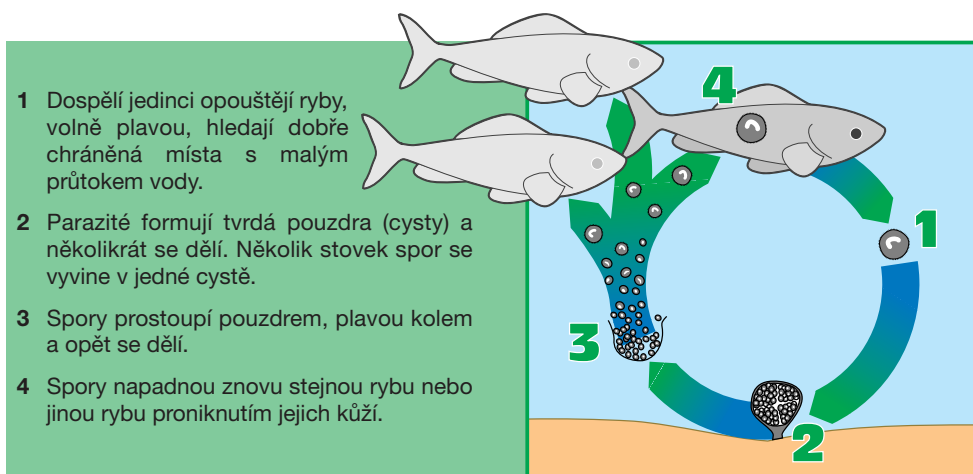
Léčba by měla být v každém případě zahájena co nejdříve. Nemoc se ve stádiu rojení tohoto parazita může doslova rozšířit rychlostí exploze ve spíše hustěji osídleném omezeném prostředí jaké jezírko poskytuje. **sera** sortiment vám poskytne spolehlivé přípravky pro léčbu těchto parazitů v jezírku: **sera pond omnisan**. Zotavení podporující doléčení může být provedeno pečujícím produktem **sera ectopur**.



Ichthyophthirius multifiliis

Bílé tečky mohou být diagnostikovány spíše neomylně. Avšak v některých případech infekcí *Lymphocystis* (viry) nebo určitých druhů výtrusovců (jiní jednobuněční parazité) vedou k překvapivě podobnému vzhledu. Některé zprávy o podezřelé odolnosti po několikanásobném provedení léčby "Ichthyo" mohly být způsobeny takto špatně chápanou diagnózou. Také existuje možná záměna s třecí vyrážkou v oblastech hlavy u samečků závojnatek během třecího období (signál připravenosti pro spáření – ne nemoc)!

Voda měla by měla být během léčby dobře vzduchována. Bílé tečky na kůži ryb zůstávají viditelné po několik málo dní i po úspěšné léčbě, ale stanou se výrazně průhlednější (tečky s živými parazity vypadají jasně bíle) a nakonec zcela zmizí. Podezření, že zárodky přežili nebo byli znovu zaneseny, byste měli mít jen, pokud s jistotou zpozorujete formaci nových teček a opakování léčby bude nutností.



Životní cyklus *Ichthyophthirius multifiliis*

6.5 Léčba infekce nálevníky

Apiosoma (dříve: *Glossatella*) nebo **Epistylis** (dříve: *Heteropolaria*)

Diagnóza: strana 14



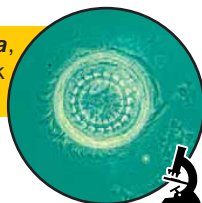
Apiosoma sp.

Apiosoma sp. a *Epistylis colisarum* jsou velmi podobní prvoci, kteří se usadí na existující ráně na kůži ryby a tudíž brání jejímu zhojení (nejsou to parazité v pravém slova smyslu). V dalším průběhu přilehlé oblasti zdravé kůže mohou být také napadeny, další choroboplodné zárodky – např. plísňe a bakterie – se mohou usadit. Použití **sera KOI PROTECT** zabrání infikování menších ranek. V případě malé infekce je obvykle dostačující použití přípravku **sera ectopur**. Léčba pomocí **sera pond omnipur** poskytuje pomoc při silnějších infekcích těmito nálevníky.



Trichodina, **Tetrahymena**, **Chilodonella** ("cizopasník srdcovitého tvaru")

Diagnóza: strana 14



Trichodina

Tito nálevníci jsou především takzvaní druhotní parazité. Masivní rozmnožení se obvykle objeví, pokud byli ryby dříve poškozeny jinou nemocí nebo pokud je kvalita vody špatná. Poškození kůže a žáber způsobené nálevníky může být i fatální. Rychlá akce je proto žádoucí. Zajistěte dobrou kvalitu vody a ošetřete pomocí **sera pond omnisan** nebo **sera pond omnipur**. V tomto případě je doporučováno doléčení pomocí **sera ectopur**.

6.6 Léčba infekce ploštěnci

Ploštěnci zahrnují mnoho důležitých parazitů. Ploštěnky jsou samostatně žijícími členy této skupiny. Patří do třídy Turbellaria. Motolice (Monogenea) zahrnují kožní a žaberní červi jsou skutečnými parazity. Mimo motolic mohou znát chovatelé ryb mnohoštětinatce (Trematoda). Čtvrtou skupinu ploštěnců, které lze u okrasných ryb najít, jsou tasemnice (Cestoda).

V zahradním jezírku je proti parazitujícím pláštěncům účinný **sera pond omnipur**. Pečující produkt **sera ectopur** se mnohokrát osvědčil jako preventivní opatření v případě mírného infikování, jako doplněk léčby nebo podpora zotavení po léčbě.

6.6 Léčba infekce ploštěnci

Na rozdíl od Monogenea, **digene Trematoden (metagenetické motolice)** potřebují pro svůj vývojový cyklus jednoho nebo vícero meziposltitelů. Šneci slouží jako meziposltitelé. Zatímco putují tělem svého hostitele (např. v očích jako takzvaný **červý zákal**), mohou později v larválním stádiu ryby napadnout a způsobit jim poškození. **Nemoc černých teček** je dalším běžným příznakem infikování těmito larvami. Ryba může být i konečným hostitelem, např. hostitelem dospělých, zralých červů. V případě silné infekce larvami nebo dospělými motolicemi může být ryba několikrát oslabena nebo dokonce zabita. Mírné zamoření **motolicemi** (Monogenea) většina ryb toleruje dobře. Zranění, způsobená jejich háčky přichytného ústrojí, se stanou pouze problematickými při masivním rozmnožení díky jiným vlivům oslabení. V tomto případě se objeví stále více druhotných infekcí na zasažené kůži nebo žábrách.



Metacerkarijní cysty na vláčknech žáber

Kožní červi / Gyrodactylidea

Diagnóza: strana 15

Červi rodu Gyrodactylidea jsou spíše nalezitelní na kůži než na žábrách ryb. Také jsou rozlišitelní od žaberních červů (*Dactylogyrus*) jejich nedostatečně pigmentovanými očima vpředu. Červi se ke kůži přichytávají úchytným ústrojím umístěným vzadu. Jejich sliznice zesílí jako obraná reakce. Objevující se kožní zranění často vedou k druhotným infekcím. Zatímco infekce jen několika málo červů je bez příznaků, masivní zamoření může rychle



Gyrodactylus sp.
Se třemi larvami,
jedna uvnitř druhé

zapríčitit úhyn mnoha ryb. Proto včas ošetřete pomocí **sera pond omnipur** dle návodu použití.

Žaberní červi / Dactylogyridea

Diagnóza: strana 15

Žaberní červi (*Dactylogyridea*) žijí jako parazité hlavně na žábrách ryb. Svědění žaberních vláken a zranění způsobená jejich úchytným ústrojím způsobují zvýšenou sekreci sliznic, což maří výměnu plynů stále více, nakonec zapříčiní udušení ryb. *Dactylogyrus* může být odlišen od *Gyrodactylus* mimo jiné přítomností pigmentových očí vpředu. Rozlišení od živorodých kožních červů je významné pro léčbu: Neboť žaberní červi ukládají vajíčka, jejichž schránka je nepropustná pro aktivní látky, druhá léčba je nutná, abyste zabili larvy, které se zatím vylíhly. V případě nejasné diagnózy je lepší se domnívat, že jde o infekci žaberními červy a z bezpečnostních důvodů léčit dvakrát pomocí **sera pond omnipur**. Vývin larev červů je závislý na teplotě. Obvyklý čas líhnutí by měl být mezi 5 a 14 dnem v závislosti na teplotě vody. Druhá léčba by měla být jaksi provedena dříve či později (obvykle je plánována po 7 dnech) dle aktuální teploty vody.



Žaberní vlákna infikovaná *Dactylogyrus*

6.7 Léčba infekce rybími pijavicemi

Rybí pijavice / *Piscicola sp.*

Diagnóza: strana 16



Rybí pijavice

Rybí pijavice patří do kmene **kroužkvců (Annelida)**, který také zahrnuje mnoho dobře známých neparazitujících druhů jako jsou žížaly nebo nitěnky. Rybí pijavice používají své ústní přísavky k přichycení k rybě a sají jejich krev. Zatímco sají, vstříknou hirudin (látka která zabraňuje srážení krve) do rány. Naplněný červ se ryby pustí nejdříve za 2 dny. Při sání krve zraňuje kůži ryb (méně častěji žábra nebo ploutve). Ztráta krve samotná – včetně druhotného krvácení – vždy způsobí oslabení, u menších ryb může způsobit dokonce okamžitou smrt. V místě, kde pijavice sála krev, se často objeví nebezpečné druhotné infekce. Navíc pijavice mohou přenášet parazity, které nasály z krve předešlé ryby.

Rybí pijavice nebo kokony s jejich potomstvem mohou být zaneseny s nově nakoupenou rybou, živým krmivem, vodní rostlinou nebo ptáky přistávajícími na jezírku. Časté výměny vody, sběr

červů a pečlivé čištění kamenů, štěrků dna a rostlin snižuje a konečně zcela odstraní populaci pijavic. (Bohužel je to pracnější, ale nutná procedura.)

V případě nutnosti odstraňte pijavice ze samotných ryb, např. v případě masivní infekce, byste měli červy odstranit velmi opatrně tupou pinzetou v blízkosti přední přísavky. Vyhněte se zmáčknutí břicha pijavice (střed), neboť pijavice v tomto případě vyzvrátí obsah žaludku do rány, což zvyšuje riziko přenosu nemoci. To samé platí pro jiná opatření, které mohou dráždit červa (např. nasypáním soli přímo do rány). Bezpečnější je červa z nádrže odstranit pouze po jeho opuštění ryby samotné. S bojem proti pijavicím a nemocem jimi způsobeným pomáhá **sera pond cyprinopur**. Aplikací **sera ectopur** podpoříte hojení skvrn po sání a předcházíte infekcím.

6.8 Léčba infekce koryši

Velká skupina koryšů (Crustacea) také obsahuje některé druhy, kteří žijí paraziticky na jezerních rybách. Navzdory jejich občasnému závažnějšího jména (např. rybí **vši** a kotevní **červi**) a jejich neobvyklého vzhledu všichni následně zmínění parazité patří mezi koryše.

Krev sající koryši jsou hrozbou pro ryby nejen kvůli ztrátě krve a možné infekci ran, ale také přenosem různých choroboplodných zárodků z ryby na rybu. Existuje doplňková skupina koryšů, kteří nežijí parazitárně sami o sobě, ale slouží jako mezipřenosci, pokud ryby tyto koryše pozrou (např. buchanky mohou být mezipřenosci pro larvy tasemnic).

Předějit vniknutí těchto koryšů lze nepoužíváním potencionálně nebezpečných mražených

nebo živých krmiv (všechna **sera** krmiva garantují, že neobsahují parazity) a být opatrný při nákupu nových živočichů a rostlin (např. karanténní opatření). Také berte v úvahu vodní ptáky, kteří mohou do jezírka koryše zanešt.

V případě objevení se parazitujících koryšů i navzdory preventivním opatřením se používá **sera pond cyprinopur**. Přidáním **sera ectopur** podpoříte hojení ranek a předejdete infekcím. Přísná hygienická opatření, jako opakované výměny vody a pečlivé čištění kamenů, štěrků dna a rostlin, sníží populaci parazitujících koryšů až zcela konečně vymizí (také se v případě vážných problémů s parazitujícími koryši podívejte na informace o **sera med Professional Argulol**).

6.8 Léčba infekce korýši

Rybí vši / např. *Argulus*

Diagnóza: strana 16

Léčba: strana 33

Rybí vši jsou dobrými plavci. Hledají rybu jako hostitele ve volné vodě a přichytí se k její kůži dvěma přísavkami. Sají krev (několik týdnů) a často během toho mění body přichycení. Některé druhy navíc do rány vstříknou jedy nebo alergeny, které mohou způsobit infekci nebo příznaky otravy vedoucí až k úhynu. Navíc mohou při sání přenášet choroboplodné zárodky z ryby na rybu, včetně jarní virémie a Erythrodermatitis u Koi. Napačená ryba je vždy oslabena ztrátou krve. Často se objevují druhotné infekce.



Argulus

Někteří členové skupiny **buchanek** jsou mezi hostiteli nebezpečných druhů parazitujících červů. Ryby se infikují jejich pozřením. Jiné druhy buchanek parazitují sami o sobě (např. kotevní červi a žábra napadající buchanky jako *Ergasilus*) a kteří ohrožují ryby. Tyto parazitující buchanky se k rybě přichytí pomocí příznačné struktury a sají jejich krev. Jako přízpůsobení se svému způsobu života jejich tvar těla může často být jen ztěžá rozpoznán jako korýš.

Kotevní červ / *Lernaea*

Diagnóza: strana 17

Léčba: strana 33

Korýš *Lernaea* je často chovateli okrasných ryb nazýván "kotevním červem", neboť se hluboko zavrtávají do kůže ryb pomocí rozvětveného úchytového orgánu vpředu a mají prodloužený tvar těla bez viditelných končetin. Samičky mají dva váčky vzadu, kde se vyvíjí vajíčka. Ryby jsou silně oslabovány neustálou ztrátou krve a vážnými infekcemi v hlubokých úchytových bodech.

Parazitující buchanky / *Ergasilus*

Diagnóza: strana 17

Léčba: strana 33

Korýš *Ergasilus* má špičaté háčky, které používá k přidržení na žábách hostující ryby po celý svůj život. Pouze samičky žijí jako parazité na rybě, kde se živí kožními buňkami. Samci volně plavou ve vodě. Samičkám se vzadu vyvinou dva velké vaky na vajíčka. Infikovaná ryba trpí neustálou dechovou nedostatečností díky neustálému podráždění žáber a zvýšené sekreci hlenu. Na žábách se objeví částečně nenapravitelná poškození a nebezpečné krvácení. Často jsou přítomny i druhotné infekce.



Parazitující buchanky,
Foto:
Dr. Sandra Lechleiter

Parazitující stejnonožci

Diagnóza: strana 18

Léčba: strana 33

Stejnonožci patří mezi korýše. Některé druhy parazitují na rybách a zde sají krev. Ztráta krve a bodavá zranění oslabují ryby.

6.9 Léčba smíšených infekcí

Smíšená infekce

(Rozlišovací diagnóza je obvykle možná jen odborníkem.)

Diagnóza: strana 18



Ryba může být napadena několika druhy choroboplodných zárodků ve stejnou dobu. V takových případech může být často zpozorována zbytnělá sliznice jako nespecifický příznak. Často dojde ke změně zbarvení na šedou až bělavou. Pomocí mikroskopu na kožním stěru je často možné zjistit oba kožní červy a různé prvoky jako *Ichthyobodo* (*Costia*), *Chilodonella*, *Trichodina* a *Tetrahymena*. Bakterie a plísňe se také obvykle najdou. Ryby se často v raném stádiu otírají o dno nebo předměty, později stojí ve vodním proudu u výtoku filtru apaticky, houpající se a se sevřenými ploutvemi. V pokročilých stádiích se kusy sliznice odtrhávají a objeví se nespecifické příznaky. V závislosti na tom, které choroboplodné zárodky jsou obsaženy, život samotné ryby nebo celé rybí osádky může být dříve či později v nebezpečí.

Kožní stěr znázorňující smíšenou infekci: *Ichthyophthirius*, *Chilodonella*, *Trichodina*, *Costia* a *Piscinoodinium*

Získání kompletní a spolehlivé rozlišené diagnózy je obvykle možné pouze pro odporníky s odpovídajícím vybavením. To často znamená absurdní úsilí nebo dokonce není ani logisticky možné. **sera** produktová řada pro tyto případy zahrnuje spolehlivé širokospektrální léčivo **sera pond omnipur**. Přípravek kryje téměř celou škálu škodlivých zárodků a předchází druhotným infekcím. Opět můžete použít **sera ectopur** jako podporu i u smíšené infekce.

Hromadné objevení se několika choroboplodných zárodků najednou poukazuje na problematiku chovných podmínek. Proto si, prosím, zkontrolujte hodnoty vody. Okamžitě proveďte nutné změny (např. snížení počtu ryb, údržbu filtru, výměnu vody atd.) a podpořte odolnost vašich ryb přidáním vitamínových přípravků (**sera KOI MULTIVITAMIN**).



7 Prevence a léčba nedostatků a podvýživy

Minerální a vitamínový nedostatek zapříčiněný příliš měkkou vodou a nevhodnou potravou s nízkým obsahem vitamínů

Příčina: strana 19

Prevence/Doporučení: Ryby čerpají minerály a stopové prvky z vody skrze kůži a žábry. Vyvážený obsah minerálů v **sera pond bio balance** stejně jako jódu a hořčíku v **sera KOI PROTECT** spolu s přidáváním vitamínů ze **sera KOI MULTIVITAMIN** (např. vitamín D₃ pro stavbu těla) kompenzuje nedostatky – např. v případě měkké vody díky dlouho trvajícím deštům. Ryby jsou tudíž účinně chráněny proti negeneticky způsobeným deformacím (často na žábách a ploutvích). Odpovídající dávkování minerálů a krmiv bohatých na vitamíny (např. **sera KOI ROYAL MINI** nebo **sera goldy**) je především rozhodující v raném stádiu vývoje. Avšak nedostatky mohou také vést k choroboplodným fyzikálním změnám i u dospělých ryb.

Málo kvalitní, jednotvárná potrava vede mimo jiné ke ztučnění jater

Příčina: strana 19

Prevence/Doporučení: Jednotvárná a špatná výživa nízkou kvalitními krmivy vyráběná z nevhodných živin nízkých kvalit vede k nedostatkům a fyziologickým problémům. Taková

potrava může být strážena jen v nedostačném rozsahu, což způsobuje nežádoucí znečištění vody. Navíc existuje problém, že vaše ryby jsou na jedné straně nadměrně krmeny levnými tučnými krmivy a na druhé straně nedostanou odpovídající množství důležitých živin jako jsou vitamíny, důležité aminokyseliny a omega mastné kyseliny. Krmiva volně prodejná nebo v průhledných plastických sáčcích jsou vystavena světlu a atmosférickému kyslíku. Tuhy rychle žluknou a vitamíny se rozloží. Některá krmiva nízké kvality dokonce obsahují velmi jedovaté plísně. Vznikají nemoci jako ztučnění jater, záněty střev a související následná onemocnění. Časté tradiční zkrmování živých potrav, surových materiálů nebo chleba jsou vážným ohrožením na zdraví vašich ryb. První z nich často přenáší nebezpečné choroboplodné zárodky, zatímco další nejsou vhodné pro trávicí ústrojí vašich ryb díky své skladbě.

Vysoce kvalitní **sera** krmiva zajistí, že své ryby zásobíte jako v přírodě, správně vyvážené a obsažně. Tato vhodná výživa účinně předchází často fatálnímu ztučnění jater a ostatním nemocem zapříčiněných výživou, které jsou obzvláště běžné u kaprovitých.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Necítí se dobře, zapříčiněno nevhodnou nebo **znečištěnou vodou** nebo **chovem ryb ne podle jejich požadavků**

Příčina: strana 20

Prevence/Doporučení: Získejte podrobné informace o speciálních požadavcích chovaných ryb, používejte **sera** kvalitní krmiva a kontrolujte všechny důležité hodnoty vody. Pravidelná částečná výměna vody (frekvence a rozsah odpovídající velikosti jezírka) a použití **sera KOI PROTECT** stejně jako **sera pond bio nitrivec** pro rozklad organického znečištění zajistí stálou dobrou kvalitu vody.

Zranění, např. při odlovu hrubou sítkou, přepravu zranění, zranění při hektickém úniku (naražení na ostré hrany předmětů) nebo při bitvách o teritorium

Příčina: strana 20

Prevence/Doporučení: Vyhněte se zraněním jakéhokoliv druhu, jak jen to je možné, neboť ranky se často infikují a mohou vést k vážným nemocem. Vždy provádějte nutné údržbové práce v jezírku opatrně a klidně, abyste se vyhnuli nechtěnému stresu a panickému reakcím, které mohou ryby zranit. Proto byste vždy měli pro odchyt ryb používat jemné oblé **sera pond sítky na odstranění nečistot**. Zajistěte odpovídající počet skrytí, odpovídající hustotu rybí osádky a vhodnou kombinaci druhů ryb, abyste předešli nebezpečným bojům mezi rybami. Dvojitá dávka **sera KOI PROTECT** (plus **sera pond bio humin**, je-li to vhodné) poskytuje pomoc v případech, že se ryby přeci jen zraní. Navíc použijte **sera ectopur** u hlubších zranění a ošetřete pomocí **sera pond omnisan**, je-li to potřeba.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Nemoc vzduchových bublin (přesycení vody plyny)

Příčina: strana 21

Prevence/Doporučení: Přesycení plyny se může objevit například po velké výměně vody za chladnější vodu. Chladná, dobře provzdušněná voda (např. přímo z vodovodu) rozpustí více plynu než eventuálně teplá voda v jezírku, která je po nějakou dobu stojatá. Přesycení plyny se pak objeví, když se přidaná voda rychle ohřeje v teplejším jezírku, neboť teplejší nemůže udržet tolik rozpuštěných plynů. Přesycení plyny se stane viditelné malými vzduchovými bublinami na sliznici ryb stejně jako na jejich povrchu, může způsobit i žilní embolii. V případě přesycení plyny byste měli dobře rozhýbat vodní hladinu (např. zvýšením výkonu čerpadla), abyste umožnili intenzivní výměnu se vzduchem společně s odstraněním nadměrného množství plynů.

Avšak všeobecně byste měli být opatrní a během výměny vody nebo když přemísťujete ryby (např. v případě léčby v karanténní nádrži) neměnit teplotu o více než pár stupňů. Výrazně kolísající teploty – např. také díky prudkým změnám počasí – oslabují odolnost ryb vůči nemocem.

Acidóza

Příčina: strana 21

Prevence/Doporučení: Změřte hodnotu pH pomocí **sera pH-testu**. Příliš nízké nebo silně kolísající hodnoty jsou často spojeny s příliš nízkou uhlíkatou tvrdostí (kH). Proto byste také měli zkontrolovat hodnotu kH (**sera kH-test**). Mějte na paměti, že hodnota pH se může během dne lišit a může se výrazně snížit obzvláště v noci. Je-li to potřeba, hodnotu pH lze zvýšit pomocí **sera pond bio balance** a souběžně zajistíte odpovídá-



jící vyrovnání (díky zvýšené kH). Navíc použití **sera KOI PROTECT** pomáhá zmírnit poškození a urychluje hojení.



Alkalóza nebo otrava amoniakem

Příčina: strana 22

Prevence/Doporučení: Při hodnotě pH nad 9 se objeví bělavý kožní hlen, ploutve se roztřepí a žábry mohou být popálena. Zkontrolujte hodnotu pH pomocí **sera pH-testu** (záleží na denní hodině, obvykle je nejvyšší v poledne) a snižte ji pomocí **sera pH-minus**, je-li to zapotřebí. Otrava amoniakem způsobuje příznaky podobné těm s vysokou hodnotou pH. I proto byste také měli zkontrolovat hladinu amoniaku pomocí **sera NH₄/NH₃-testu**. Při vysokých hodnotách pH je amonium stále více přeměňováno na výrazně ichthyotoxickou formu amoniaku. Naměřené hodnoty by měly ideálně být pod zjištěnou hladinou. V případě obsahu nad 0,5 mg/l amonia byste měli okamžitě reagovat částečnou výměnou vody a přidáním **sera pond toxivec**, obzvláště, je-li hodnota pH nad 7. Amoniak je fatální dokonce při velmi malých dávkách.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Osmotický šok

Příčina: strana 22

Prevence/Doporučení: Měli byste se bezodkladně vyhnout silným výkyvům vodivosti, které se mohou objevit při transportu ryb nebo při velké výměně vody. Náhlá změna na výrazně nižší nebo vyšší obsah soli než obvykle nemůže být rybami vyrovnána.

Je-li ryba přemístěna z vody s vyšší vodivostí (vysoký obsah solí) do vody s nižší vodivostí bez adaptační fáze utrpí osmotický šok (i v opačném případě). Sliznice odpadávají, organismus ryb je ve výrazném stresu a oslaben. Často se objeví druhotné onemocnění. V případě velkých rozdílů ve vodivosti se mohou jemné chrupavčité klouby v paprscích ploutve roztrhat díky vysokému osmotickému tlaku. Ploutve pak odpadávají ve velkých kusech.

Vyhněte se osmotickým šokům kontrolami hodnoty pH a vodivosti transportní vody a vody v jezírku před vlastním přemístěním ryb. Máte-li pochyby a nemáte po ruce konduktometr, zeptejte se při nákupu nových ryb svého prodejce, zda byly ryby chovány za přidání soli. Také musíte být opatrní při vracení ryb ze solné lázně. Ryby všeobecně jsou méně citlivé na zvýšení vodivosti, např. přidáním soli. Spíše rychlejší přidávání soli zlepší terapeutické výhody solné lázně. Nicméně byste měli vodivost upravovat postupně, pokud chcete udržet vysokou konečnou koncentraci.

Adaptace lze dosáhnout přidáním vody s nižším obsahem soli do vody s vyšším obsahem soli nebo přidáním **sera ectopur** do vody s nižší salinitou. Rozdíly mezi 100 a 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ jsou zanedbatelné (například, jedna preventivní dávka **sera ectopur** s 0,1 g/l nebo 5 g na každých 50 l zvýší vodivost o pouhých 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Hodnoty vody lze upravovat na požadované postupně s adaptačními fázemi, z nichž každá může trvat několik hodin.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Akutní otrava nitritem

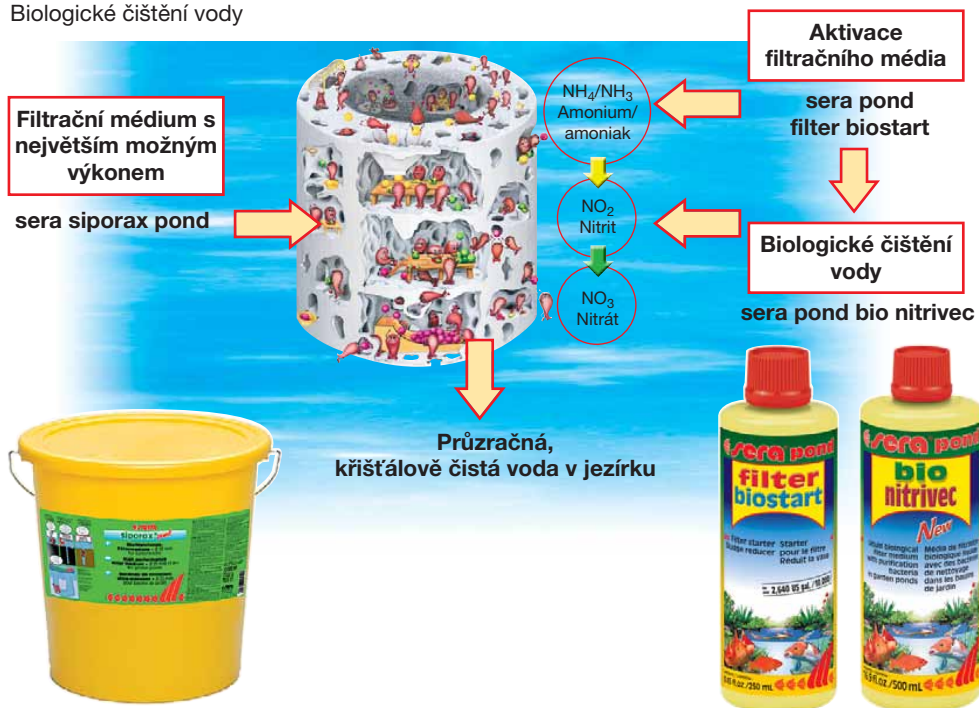
Příčina: strana 22

Prevence/Doporučení: Zkontrolujte hladinu nitritu pomocí **sera NO₂-test**. V případě nebezpečně zvýšených hodnot (nad 0,5 mg/l) byste měli okamžitě reagovat velkou výměnou vody a přidáním **sera pond toxivec**. Mírné zvýšení salinity pomocí **sera ectopur** snižuje v určitém rozsahu jedovatost nitritu vůči rybám.

Dlouhodobě můžete předejít nahromadění jedovatého nitritu použitím filtru s - vzhledem k obsahu vody – odpovídající usazovací plochou pro bakterie, které rozkládají škodliviny (obzvláště vhodné: bio aktivní filtrační systém obsahující **sera siporax pond** se **sera pond**

filter biostart; navíc pravidelná aplikace přípravku **sera pond bio nitrivec** pro udržení zdravé bakteriální flóry v jezírkové vodě). Dokonce i dlouhodobě nízké hladiny nitritu mohou způsobit trvalá poškození.

Biologické čištění vody



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Jednoduše nalijte **sera pond filter biostart** na **sera siporax pond**. Filtr se stane okamžitě biologicky aktivním.

Přidejte **sera pond bio nitrivec** do vody v jezírku. Rozklad škodlivin začne nebo se zlepší okamžitě.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Další příčiny otravy

Otravy mohou být akutní nebo postupné. Někdy jediným příznakem je, že se ryby snadněji poplaší. Přesná diagnóza podle chování a vzhledu ryb je tudíž často nemožná. Proto při pátrání po příčinách postupujte velmi opatrně, pokud zjistíte, že se ryby necítí dobře a nelze to vysvětlit obvyklými choroboplodnými zárodky. Také zvažte neobvyklé příčiny, jako použití herbicidů nebo insekticidů v zahradě (do jezírka se mohly dostat s deštěm) nebo použití nových dekorativních prvků, které mohly být např. impregnovány jedovatými látkami.

Nedostatek kyslíku je pravděpodobný, pokud ryby náhle pobývají pod hladinou vody a lapají po vzduchu. V extrémních případech toto může být fatální. Dokonce i malý nedostatek kyslíku může způsobit mladým rybkám deformace. Zkontrolujte obsah kyslíku pomocí **sera O₂-testu**. **sera O₂ plus** nebo **sera air plus membránové čerpadlo** poskytnou rychlou pomoc v případě akutního nedostatku kyslíku. Dostatečné provzdušnění zajistí pohyb vody skrze dekorativní potoky nebo fontánové prvky (**sera** nabízí nespočet atraktivních alternativ).

Abyste předešli nedostatku kyslíku, kontrolujte hygienické podmínky v jezírku. Velké množství organického materiálu se hromadí především v přerýbněných, hojně kmených jezírkách. Jejich rozkladem se spotřebovává kyslík. Zajistěte odsátí kalů a odstraňte listí a rozkládající se části rostlin, kdykoli je to nutné. Také zajistěte dobrou údržbu filtru a správnou účinnost (bioaktivní filtrační systém: **sera siporax pond**, **sera pond filter biostart** a **sera pond bio nitrivec**). Rostliny během dne vodu obohacují o kyslík. Ale kyslík také spotřebovávají v noci, bez slunečního svítu a také žádný neprodukují. Toto může vést k nedostatku kyslíku především za teplých letních nocí (teplá voda váže méně kyslíku než voda studená!). Proto zajistěte dostatečné vzduchování a účinnou filtraci i v noci.

Hiobilné procesy se objeví, pokud se vytvoří anaerobní zóny, např. oblasti, které nejsou zásobovány kyslíkem. Toto se může například stát ve filtru, pokud selže čerpadlo nebo v případě pevného, neprovzdušňovaného dna. Organické materiály jsou zde rozkládány anaerobně (bez spotřeby kyslíku). Toto vede k formaci **sírovodíku**, který zapáchá jako shnilá vajíčka, a **nitritu** – obojí jsou vysoce ichthyotoxické látky. Proto pravidelně kontrolujte funkčnost filtru a uvolněte dno odkalováním.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Těžké kovy mohou vést k vážným chronickým nebo akutním otravám. Do vody se dostanou například starými měděnými trubkami, olovo obsahujícími drátky na vodních rostlinách nebo nevhodnými dekoračními prvky. Olovo a rtuť jsou obzvláště jedovaté. Bezohratlí a obojživelníci mohou velmi citlivě reagovat na měď. Zinek a dokonce železo (v koncentracích nad 0,5 mg/l) jsou také škodlivé prvky. Máte-li pochyby, zkontrolujte hodnoty vody např. **sera Cu-testem**. **sera KOI PROTECT** a **sera pond toxivec** váže a neutralizuje těžké kovy. Navíc odstraňuje žíravý **chlór**.

V případech akutních otrav – také jedovatými látkami zde nezmíněnými – je vždy doporučena velká výměna vody a odstranění zbytků jedovatých látek pomocí **sera pond super carbon** (aktivním uhlím).





vysoce účinná a dobře snášená

V úzké spolupráci se skupinou dobře známého parazitologa, Prof. Dr. Heinze Mehlhorna (Heinrich-Heine univerzita Düsseldorf/Německo), **sera** uspěla v uvedení na trh řadou jedinečných, vysoce účinných volně prodejných přípravků, u některých z nich již bylo zažádáno o patent. Produkty se hlavně odvolávají na informované, zkušené uživatele, kteří hledají rychlou a specifickou pomoc od vysoce účinných léčiv podle odpovídajících návodů použití jako záruku bezpečnosti a bezproblémové aplikace.

Momentálně řada **sera med Professional** zahrnuje **sera med Professional Protazol**, **sera med Professional Tremazol**, **sera med Professional Nematol**, **sera med Professional Arguloi** a **sera med Professional Flagello**. Každý z těchto přípravků jsou optimálně navrženy pro profesionální použití a práci v zachování bezpečí, účinného a přímého způsobu dokonce i v extrémně resistantních případech.

V některých oblastech přípravy **Professional** doplňují již dobře osvědčené, spolehlivé **sera přípravky** standardní řady. V některých jiných oblastech preparáty této řady jsou bezkonkurenční – také vzhledem ke konkurenci – a my ve výzkumech pokračujeme...



Rada

Také čtete podrobnější popis o specifických nemocech na stranách 24 až 35 stejně jako rady ke karanténním nádržím na straně 57.

Jezírkové ryby by měly být léčeny se **sera med Professional přípravky** – vyjma **sera med Professional Argulol** – pouze v karanténní nádrži, ne v jezírku samotném. Léčba vážně nemocné ryby v separátní nádrži je cenově příznivější (menší spotřeba přípravku i vody) a umožňuje přímou léčbu napadených ryb stejně jako důkladnější pozorování úspěšnosti léčby. Hlavním argumentem proti používání přípravků Professional **Flagellol**,

Protazol, **Tremazol** a **Nematol** je, že po ukončení léčby je vyžadována velká výměna vody (minimálně 80%), neboť jinak je zde riziko rozšíření bakterií a výsledný nedostatek kyslíku. Takovéto rozšíření bakterií se může objevit při nepříznivých podmínkách díky biologickému rozkladu nejedovatých rozpouštědel obsažených v přípravcích. Tyto rozpouštědla jsou nepostradatelná pro vynikající účinnost těchto preparátů.

Také vezměte v úvahu, že léčebné časy uvedené v návodu použití jsou odpovídající pro dosažení plné účinnosti dané léčby, pokud ji léčíte v karanténní nádrži. Ponecháním léčiva ve vodě déle než určené časové rozpětí nebo dokonce úplné vynechání výměny vody nevede k rychlejšímu nebo účinnějšímu hojení. Je-li to zapotřebí, opakování léčby je možné.

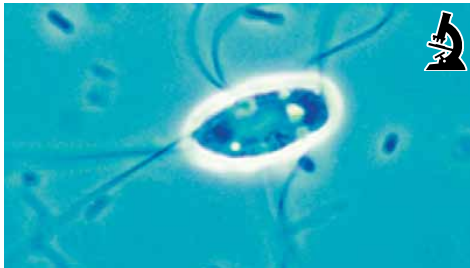
9.1 sera med Professional Flagellol

Toto léčivo účinně zbaví okrasné ryby od střevních bičíkovců a jiných jednobuněčných střevních parazitů. Navíc je účinné proti sametové nemoci (*Piscinoodinium pillulare*). Preparát navíc obsahuje vitamíny K a C pro podporu rychlého zotavení – obzvláště v případě děrové nemoci.

Napadené ryby jsou léčeny pomocí **Flagellol** v karanténní nádrži. Po celou dobu zajistíte dobré vzduchování. V ojedinělých případech – u obzvláště odolného druhu bičíkovce – můžete doporučenou délku léčby prodloužit ze tří dnů na sedm dní. V případě zákalu, který se může objevit, proveďte velkou výměnu vody (přibližně 80%) před opětovným dávkováním léčiva. Po (maximálně) sedmi dnech je léčba ukončena další výměnou vody, nebo jsou ryby vráceny do jezírka.



9.1 sera med Professional Flagellol



Spironucleus sp.



Piscinoodinium

Pozorování

Rozpadající se ploutve, bělavé rybí výkaly, díry v a kolem hlavy, možné vyhubnutí.

Diagnóza: Střevní bičíkovci (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. stejně jako ostatní parazité jako *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

viz také strana 29

Pozorování

Ryby se v počáteční fázi otírají o dekoraci a hekticky plavou, později mají jemné bělavě žluté tečky (< 0,3 mm) na kůži a ploutvých; často jsou infikovány žábry; ryby vypadají – obzvláště prosvícené – jako by byly poprášeny moukou; jako by sametové pokrytí.

Diagnóza: *Piscinoodinium pillulare*, Sametová nemoc

viz také strana 29

9.2 sera med Professional Protazol



Infikace způsobené *Ichthyophthirius multifiliis* (způsobuje nemoc bílých teček) a mnoha jinými jednobuněčnými parazity (např. *Ichthyobodo*, *Apiosoma*, *Trichodina*, *Chilodonella*), stejně jako plísňové infekce jsou spolehlivě, rychle a účinně odstraněny pomocí **sera med Professional Protazol**. Toto velmi dobře snášené léčivo zůstává ve vodě bezbarvé. Jezírkové ryby jsou tímto přípravkem léčeny v karanténě nádrži dle návodu použití.





Závojnky s plísňovou infekcí na boku

Pozorování

Bílé, jakoby bavlněné výrůstky na kůži s dlouhými odstávajícími vlákny (často po předchozím zranění).

Diagnóza: Plísňová infekce (Mykóza)

viz také strana 28



Koi s hlenovitou kůží způsobenou *Ichthyobodo necator*

Pozorování

Změna barvy v některých oblastech kůže na šedou nebo mléčnou (začervenalou v případě silnější infekce); dlouho ploutvé ryby mají roztřepené ploutve; stažené ploutve.

Diagnóza: *Ichthyobodo necator*
(dříve: *Costia necatrix*)

viz také strana 28



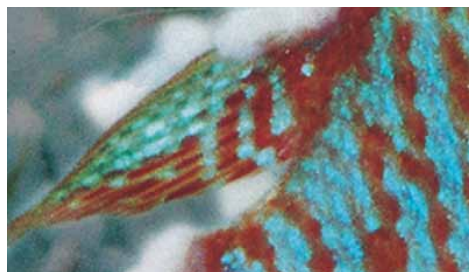
Závojnky s "Ichthyo"

Pozorování

Jasně viditelné bílé tečky (0,4 – 1,5 mm) na kůži a ploutvích, stažené ploutve a otírání se o dekorace.

Diagnóza: *Ichthyophthirius multifiliis*
(nemoc bílých teček)

viz také strana 30



Infikace způsobená *Apiosoma* sp.

Pozorování

Srstnatý povlak po zraněních sliznice; mnoho prodloužených prvků na krátké stopce (ne dlouhá vlákna jako v případě plísňové infekce) je viditelná silnou lupou.

Diagnóza: *Apiosoma* (dříve: *Glossatella*)
nebo ***Epistylis*** (dříve: *Heteropolaria*)

viz také strana 31

9.2 sera med Professional Protazol



Infikace *Trichodina*

Pozorování

Izolované, bělavé zesílené oblasti na sliznici (částečně vláknité); malé vybledlé oblasti na kůži; apatie a nechutenství. Ryby se otírají a příležitostně ovívají svými ploutvemi.

Diagnóza: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella* ("cizopasník srdcovitého tvaru")

viz také strana 31

9.3 sera med Professional Tremazol



sera med Professional Tremazol obsahuje vysoce účinnou látku Praziquantel, který je úspěšně používán proti infekci ploštěnci u lidí a ve veterinární medicíně již dlouho. Patentovaný, vysoce účinný komplex látek rozpouštědel zajistí roznesení jinak špatně rozpustných látek ve vodě umožňuje se aktivní látky dostat k choroboplodným zárodkům velmi rychle.

Účinné spektrum léčivé škály od žaberních a kožních červů po tasemnice a digene Trematoden (metagenetické motolice) (příznaky zahrnují červí zákal). Kromě své vynikající účinnosti je také velmi dobře snášen.

Napadené ryby ošetřete v karanténní nádrži a poskytněte dobré vzduchování dle návodu použití. Preventivní aplikace v podobě krátké lázně je možná v případě nově zakoupených živočichů nebo rostlin, které mohou zanést choroboplodné zárodky.





Gyrodactylidea



Žaberní vlákno infikované *Dactylogyrus*

Pozorování

Ryby se otírají a stávají se apatickými. Zakalená kůže a malí, pohybliví se červi na kůži (částečně viditelní pouhým okem, jinak zjistitelní lupou; většinou menší než 1 mm).

Diagnóza: Kožní červi / Gyrodactylidea

viz také strana 32

Pozorování

Dýchání se každým dnem ztěžuje, až ryby zůstanou pod hladinou zrychleně dýchající; jedno nebo obě žaberní skřele jsou zavřené nebo široce otevřené; malí červi o velikosti menší než 1 mm usazení na žábřácích (možnost vidět na zklidněné rybě lupou); ryby si otírají skřele.

Diagnóza: Žaberní červi / Dactylogyridea

viz také strana 32



Tasemnice

Pozorování

Vyhublost, nechutenství, rosolovité rybí výkaly; občas takzvané proglotidy (bělavé, ploché články) mohou být nalezeny vyloučené v rybích výkalech, nebo konce červů visí ven z řitního otvoru napadené ryby.

Diagnóza: Tasemnice / Cestoda

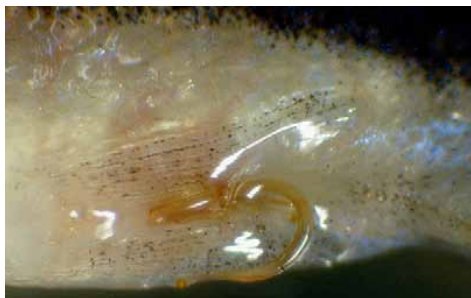
Tasemnice (Cestoda) žijí ve střevech svých hostitelů, kde odčerpávají důležité živiny z natrávené potravy. Napadená ryba hubne a trpí příznaky nedostatku. Červi se přichytí ke stěně střeva svou přední částí, což často vede k podráždění a druhotným infekcím. Malé rybky mohou trpět neprůchodností střev.

9.4 sera med Professional Nematol



Tento přípravek spolehlivě umožní odstranit parazitující hlístice. Válcovité, obvykle štíhlé rousy nebo hlístice žijí ve střevěch ryb. Jejich larvy cestují skrze různé orgány. Pokud dojde k nezvratným poškozením životních orgánů, ryby mohou uhynout.

Ošetřete v karanténě nádrži a mějte na paměti, že tento přípravek není snášen bezobratlými (např. korýši a šneky).



Camallanus cotti



Dlouzí, hubení červi ve střevěch

Pozorování

Narudlé konce červů visí z řitního otvoru; bělavé rybí výkaly, vyhublost následkem ztráty krve, apatie.

Diagnóza: *Camallanus* sp.

Camallanus červi parazitují v konečníku ryb. Zde se přichytí na stěnu střeva pomocí své přední části, která se podobá frézovací hlavě a sají krev. U střevní stěny může dojít k perforaci a ta se stane výrazně propustnou pro choroboplodné zárodky. Díky své krvavé potravě jsou červi zbarveni do hnědavě červené barvy. Konec dospělé samičky visí ven z řitního otvoru infikované ryby jen pár milimetrů. Jakmile je vyrušena rychle se schová do střev.

Pozorování

Plaché chování, nechutenství, vyhublost, hlenovité rybí výkaly.

Diagnóza: *Capillaria* sp.

Mírná infekce střev těmito velmi hubenými, dlouhými červy často dlouho zůstane bez povšimnutí, tudíž se může postupně rozšířit po celé rybí osádce. Obzvláště mladistvé rybky jsou neustále poškozovány růstovými problémy.

Pokrokový **sera med Professional Argulol** rychle a zcela z jezírka odstraní všechny nežádoucí koryše! Parazitující koryši jako rybí vši (*Argulus*), kotevní červi, žábra napadající buchanky, parazitující stejno- nožce a malé koryše, kteří mohou být mezipřenosci pro jiné parazity často se objevují v jezírku. Mimo jiné škodí rybám sáním jejich krve. Kromě ztráty krve, toto také obvykle vede k nebezpečným zánětům v postižených místech a přenosu choroboplodných zárodků (např. jarní virémie). Tudíž každý rok nespočet rybek v jezírku trpí a umírá po ne- jižtém infikování parazitujícími koryši.

Abyste zbavili své ryby od těchto skrytých škůdců, jednoduše do svého jezírka rozlijte dobře snášený, vysoce koncentrovaný přípravek **sera med Professional Argulol**. Koryši (ve vodě a na rybách) budou odstraněni po pouhém dni. Přípravek se biologicky rozloží, proto v jezírku nezůstávají žádné jeho zbytky. Výměna vody nebo filtrace skrze aktivní uhlí nejsou tedy nutné. Doporučuje se opakování léčby po přibližně třech týdnech, neboť mezitím mohlo dojít k vylíhnutí dalších larev z vajíček. Mějte na paměti, že jiní bezobratlí jako šneci, škeble, raci, hmyz a jejich larvy přípravek netolerují. Dle našich zjištění **Argulol** je tolerován obojživelníky i rostlinami bezproblémově. Jeseteři mohou reagovat citlivě.



Argulus na Koi



Lernaea na ocasní ploutvi

Pozorování

Ryby skákají a plavou hekticky; placatější (vypadající jako vši), téměř průhlední koryši o velikosti 4 – 14 mm s dvěma černými očima viditelnými na kůži ryb; červené známky bodnutí na kůži ryb.

Diagnóza: Rybí vši / např. *Argulus*

viz také strana 34

Pozorování

Bílí, tyčkovitého tvaru s dvěma malými váčky na konci, zabodávají se hluboko a pevně do kůže; chudokrevnost a vyhublost ryb.

Diagnóza: Kotevní červ / *Lernaea*

viz také strana 34



Ergasilus na žábrách (skřele odstraněno),
Foto: Dr. Dirk Kleingeld

Pozorování

Bílí až šedavě modří korýši o velikosti 0,5 – 3 mm na vlákních žáber.

Diagnóza: Parazitující buchanky / *Ergasilus*

viz také strana 34



Parazitující stejnonožec

Pozorování

Jasně ohraničení, ovální, matní, žlutaví až hnědaví členovci (1 – 5 cm) jsou přichyceni na rybě; krvavé stopy ve tvaru tečky.

Diagnóza: Parazitující stejnonožci

viz také strana 34

10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

O rizicích a vedlejších účincích...

Některé faktory mohou ovlivnit účinnost a bezpečnost léčby v jezírku nebo dokonce vedou k nežádoucím vedlejším účinkům. Všeobecně platí pravidlo číst návody použití pečlivě před zahájením jakékoliv léčby. Ujistěte se hlavně, že léčba je vhodná pro požadovanou aplikaci a že návod použití, etiketa nebo vnější obal neobsahují varování ohledně živočichů a rostlin, které chováte.

Navíc byste měli léčit jezírko pouze při nezávadném chemizmu vody. Aplikace některých léčiv může hodnoty vody "zkazit" ovlivněním biologické filtrace, např. pokud je zde silné organické znečištění (například zkontrolujte amonium/amoniak, nitrity a nitráty).

Teplota vody je také velmi důležitým faktorem v zahradním jezírku. Léčiva obecně pracují hůře při teplotách pod 12°C. Avšak infekce se také těžko objeví při takto nízkých teplotách. Choroboplodné zárodky přezimují stejně jako jejich hostitelé, ryby. Budte obzvláště pečliví při zajištění potřebného vzduchování při vyšších teplotách v létě.

Důkladné pozorování je důležité především, když chemizmus vody není stabilně vyrovnaný, nebo v případech extrémních teplot vody. Dokonce může být nutností léčbu zastavit provedením výměny vody, objeví-li se během léčby zákal nebo pokud ryby signalizují nedostatek kyslíku (např. lapáním po vzduchu na hladině). Proto zajistěte velmi dobrou kvalitu vody a odpovídající provzdušnění před, během i po léčbě. Souběžně s tím významně zvyšujete šance, že se vaše ryby úspěšně a rychle zotaví.



Rada

Jsoucí chladnokrevní živočichové, kteří nemohou aktivně regulovat svou teplotu těla, ale přizpůsobují jí okolním teplotám, jsou při nízkých teplotách velmi klidní. Jejich metabolismus a imunitní systém funguje jen v omezeném rozsahu. Na druhou stranu choroboplodné zárodky jsou také při nízkých teplotách ztěžší aktivní.

Proto akutní infekční onemocnění nejsou při velmi nízkých teplotách vody obvykle pravděpodobná. Léčení a velká údržbová opatření byste měli provádět pouze za vyšších teplot vody nad 12°C, vyhnete se tím narušení hibernace neaktivních, citlivých ryb. Avšak vitamínová kúra, která posiluje odolnost vůči nemocem, jako **sera KOI MULTI-VITAMIN** (viz strana 56) a preventivní ošetření solí **sera ectopur** (0,1 až 0,2 g/l; lepší je sůl před aplikací do vody s nízkou teplotou ji předem rozpustit) může začít o něco dříve.

10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

Nepoužívejte během léčby

Aktivní uhlí nesmí být během léčby používáno, neboť váže léčivé látky a tudíž snižuje nebo dokonce vyruší účinnost léčby. Některé aktivní léčivé látky mohou také být rozloženy nebo vyvázány především velkými aktivními biofiltry a silným povrchem dna. Proto se ojediněle v takovýchto specifických podmínkách doporučuje mírně (např. o 1,5 krát víc) zvýšit léčebnou dávku k udržení úplné účinnosti. Používání přípravků na úpravu vody, obzvláště těch s jemně mletou lávou, těsně před (v rozmezí 1 – 2 dní) nebo během léčby může také vést k mírnému snížení účinnosti díky navázání látek. Proto je nejlepší přípravky upravující vodu během tohoto omezeného období nepoužívat vůbec. Jejich použití je však více než důležité po léčbě (viz strana 56 “Ukončení léčby”).

UV-C lampy pro dezinfekci vody by měly být během léčby vypnuty. Vysoce energetické světlo zničí mnoho aktivních látek.

Filtrace během léčby

Návody použití často doporučují odstavení biologických filtrů z oběhu vody během léčby. Toto je preventivní opatření, neboť některá léčiva mohou také uškodit filtrační bakterii a – jak je výše uvedeno – velmi aktivní filtry mohou snížit účinnost léčby. Avšak odpojení filtru je obvykle pracné a obtížné. Budete potřebovat rozmístit filtrační materiál, např. do nádoby s vodou z jezírka, nebo ideálně mít v provozu filtr napojený na separátní nádrž v případě dlouho trvající léčby. Hnilobné procesy se mohou objevit, pokud voda nemá příliš dlouho dostatečný průtok skrze filtrační materiál (to se může stát kritické po půl hodině), což může vést k anaerobním podmínkám. Mimo jiné začne se formovat vysoce jedovatý sirovodík, který může otrávit obyvatele jezírka, pokud není filtr opět zapnut, což je další nevýhodou. Stabilní biologicky správně sestavený filtr s vhodnými filtračními materiály (např. **sera siporax pond**) se obvykle přes léčbu dostanou bez žádných problémů. Takže mohou



10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

zůstat zapnuté. Správné použití léčiva obvykle poškodí jen malé procento filtrační bakterie. Tyto mohou být snadno nahrazeny pozdějším přidáním ze **sera pond bio nitrivec**.

Nicméně v každém případě před a po léčbě filtr důkladně vyčistěte. Nesmí obsahovat žádné hnijící kaly. Čištění provedete jemným vyždímáním nebo propláchnutím v nádobě s vodou z jezírka (neproplachujte pod tekoucí či dokonce vařící vodou).



Krmení během léčby

Nejlepší je nekrmit vůbec nebo – pokud chováte mladistvé ryby nebo délka léčby překročí tři dny – jen extrémně šetrně během léčby. Jak již bylo popsáno, mnoho léčiv škodí filtrační bakterii nebo ovlivňuje biologickou rovnováhu jiným způsobem, proto nadměrné organické znečištění může vodu rychle “zkazit”.

Podpurná opatření – sera ectopur

Raději nepoužívejte žádné jiné přípravky pro úpravu vody nebo dokonce jiná léčiva, pokud nejsou výslovně doporučena. Mohlo by dojít k nepředpokládané zkřížené reakci. Existují některé důležité výjimky zahrnující i pečující produkt **sera ectopur**. Může přiměřeně doplnit a podpořit odlišné přípravky a je také vhodný pro doléčení a prevenci.

sera ectopur uvolňuje dezinfikující kyslík, který usnadňuje dýchání nemocné ryby a zvyšuje salinitu, která stimuluje růst sliznic. Podporuje hojení. V některých případech (velmi mírných infekcí nebo prevence) aplikace přípravku **sera ectopur** může dokonce nahradit použití léčiva. Normální stolní sůl (NaCl) bez přísad (např. nepojivé látky) může také být použita pro stimulaci obnovení sliznice. Nicméně byste měli zvážit, že – dokonce i když naleznete odpovídajcně čistou sůl – nebude v ní dezinfikující a dech uvolňující kyslík jako u **sera ectopur**. Tudiž dosáhnete jen částečné úspěšnosti.

Doporučovaná běžná dávka **sera ectopur** je kolem 0,01 až 0,02%. Tato koncentrace nečiní problémy dokonce ani rybám, které jinak mohou na zvýšenou hladinu solí reagovat citlivě. Vyšší koncentrace solí (o 0,03% až 0,3%, např. 0,3 až 3 g/l) by měly být použity jen u akutní stresové situace nebo nemoci (postupné přidávání) a být snížena postupně běžnou částečnou výměnou vody, jakmile tyto problémy zmizí. Před aplikací vyšších koncentrací solí (např. v krátkodobé lázni) se ujistěte, že víte přesně o toleranci solí vašimi rybami. Kaprovití běžně tolerují zvýšenou koncentraci solí dobře.



10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

Vitamíny

Použití vitamínových preparátů je další výjimkou. V kombinaci s léčivý je to také bezpečné a doporučitelné. Stejně jako u lidí vitamíny plní mnoho zásadních funkcí i v rybím organismu. Jsou mimo jiné potřebné pro silný, aktivní imunitní systém. Vlastní odolnost vůči nemocem – poskytnutí je optimálně funkční – je nejlepší možná ochrana před nemocemi, které organismus může mít. Krmíte-li své ryby vysoce kvalitními **sera** krmivy, již jste zajistili dobrou základní dávku vitamínů a dalších důležitých živin. Berte prosím na vědomí, že obsažené vitamíny mohou být nadměrně rozloženy účinky atmosférického kyslíku, světla a vlhkosti. Proto je ideální si zvolit balení, které spotřebujete během několika týdnů až pár měsíců.

Imunitní systém byste měli navíc podpořit extra dodáním vitamínu ve stresových situacích (např. přemístění ryb, tření, odchov potomstva, změny teplot) nebo pokud se do jezírka dostanou choroboplodné zárodky. V takovýchto situacích použijte **sera KOI MULTIVITAMIN**. Preparát můžete přidat přímo do vody dle návodu použití, nebo před krmením tím nechejte krmivo nasáknout. Pravidelné přidání (jednou nebo dvakrát týdně) nebo použití vitamínových kapek jako přírodní léčivo (jednou denně) po několik týdnů je možné. Takováto kúra je vhodná při zmíněných stresových situacích, pro posílení kondice ryb v jezírku na podzim a jaře a během nemoci. S kúrou pokračujte nejméně týden po vymizení příznaků nemoci jako podporu zotavení a minimalizování rizika recidivy.

Ukončení léčby

Doporučuje se zbytky léčiv odstranit aktivním uhlím (**sera pond super carbon**) po ukončení léčby. Takto se vyhnete zbytečnému znečištění vody aktivními látkami rezidua. Částečná výměna vody zlepší kvalitu vody a podpoří zotavení ryb. To je obzvláště důležité u malých jezírek (částečná výměna není vždy nutná u velkých jezer). Výrazně delší aplikační čas léčiv způsobený neprovedením těchto opatření nelepší účinnost ale – naopak – může vést k nežádoucím vedlejším účinkům.

Voda v jezírku, v případě částečné výměny vody čerstvá voda, by měla být v každém případě po ukončení léčby upravena pomocí **sera KOI PROTECT**. Vytvoří podmínky bez stresu pro ryby tak rychle, jak jen to je možné. Můžete rychle a účinně doplnit flóru filtrační bakterie přidáním **sera pond bio nitrivec**.

Také musíte být samozřejmě opatrní s významně vyšším dávkováním, než je uvedeno v návodě použití. Dávku spočítejte dle aktuálního množství vody, ne na celý objem jezírka (zhruba odhadněte a odečtete šterk dna, kameny a dekorativní prvky). Mírně, náhodně stanovená předávkování jsou pokryta bezpečnostním rozpětím. V případě více než dvojitě dávky byste měli z bezpečnostních důvodů provést částečnou výměnu vody.



10 Všeobecná doporučení pro aplikaci



Rada – Karanténní nádrž

Některé nemoci by měly být léčeny v karanténní nádrži. Toto obzvláště platí, pokud je postiženo jen pár jedinců a vy se chcete vyhnout přenosu na další ryby, nebo pokud je aplikace léčiva ve velkoobjemových jezírcích nepraktická, např. díky požadovaným částečným výměnám vody. Nutnost zvýšení teploty může být dalším důležitým důvodem pro léčení v karanténní nádrži – toto obzvláště platí pro virové infekce.

Je-li to zapotřebí a budete léčit jen krátkodobě a ryby nejsou příliš velké, můžete dokonce jako karanténní nádrž použít kbelík se vzduchovacím kamínkem (**sera air plus membránové čerpadlo**). Větší nádrž s dobrým vzduchováním a topením je samozřejmě lepší. Vodu, kterou použijete, by měla mít stejnou teplotu a hodnotu pH (také zkontrolujte ostatní hodnoty, je-li to zapotřebí) jako voda v jezírku. Filtr není nutností pokud ryby máte v nádrži pouze na pár dní. Ale pak je velmi důležité, že vodu měníte častěji. Abyste udrželi optimální kvalitu vody, měli byste například provádět částečnou výměnu vody každý druhý den při použití **sera baktapur direct**.

Teplota vody je pomalu zvyšována (**sera akvarijní topení**) po umístění ryb (především v případě virových infekcí). Mějte na paměti, že vyléčená ryba nesmí být vložena zpět do studeného jezírka z vyhřáté karanténní nádrže. Rozdíl teplot může u oslabených jedinců vést k recidivě nebo k jinému onemocnění. Teplotu v karanténní nádrži můžete snižovat velmi pomalu (ne více než o 1 °C denně) a pod dohledem ryby vrátit zpět do jezírka po vhodné adaptační fázi. Také můžete alternativně čekat, až teplota jezírka odpovídajícím způsobem stoupne v případě, že jste léčbu prováděli na jaře. Pokud léčíte v karanténní nádrži během zimy, může být nutností chovat ryby v separátní nádrži až do jara.



Důležité

Všechny **sera léčiva** byla před uvedením na trh pečlivě zkontrolována s ohledem na jejich účinnost vůči odpovídajícím choroboplodným zárodkům a jejich bezpečnosti pro uživatele, chované živočichy a prostředí. Jako farmaceutický výrobce, je společnost **sera** pod pravidelným dohledem odpovědných úřadů. Úzká spolupráce s úspěšnými chovateli a prodejci, stejně tak je hodnotná i odezva od našich zákazníků, nám umožňuje kdykoliv rozpoznat možné problémy nebo přání a okamžitě reagovat odpovídajícím způsobem.

Naše spolupráce s vědci z odlišných univerzit plus samozřejmě kontrola kvality a výzkumné aktivity vysoce kvalitního **sera** laboratorního týmu zajistí nejvyšší bezpečnostní standardy a nové vývoje dle současných poznatků ve vědě a technologii.

11 Kontrolní list

Některé problémy není lehké vycíhat. Začátečníci – ale také zkušení chovatelé ryb – by se neměli zdráhat požádat o radu odborné prodejce, chovatele nebo veterináře. **sera** tým (seracz@sera.biz) vám rád poskytne pomoc kdykoliv budete mít speciální dotaz na naše produkty.

List níže uvedený pokrývá nejdůležitější stavy ve vašem jezírku a pomůže nalézt příčinu. Je-li pečlivě vyplněn, dá vám nebo odborníkovi rychlý přehled o možných zdrojích problému. Prosím, čtěte naše doporučení o založení jezírka a péči o něj stejně jako speciální otázky k péči o rostliny, růstu řas atd. v naší rozsáhlé řadě rádců nebo se informujte na našich internetových stránkách (www.sera.cz).

1 Jak velké je vaše jezírko?

Rozměry v cm:

Délka _____ x šířka _____ x hloubka _____

Výsledek: _____ cm³

vydělit 1000 = _____ litrů (objem)
(nebo při napouštění použijte průtokoměr)

Nezapomeňte zhruba odhadnout objem štěrku dna a dekoračních prvků a ponížít tak objem vody.

2 Kdy jste jezírko založili?

_____	_____
_____	_____

3 Jaký filtr používáte?

Model: _____

Filtrační materiály: _____

4 Jaké druhy ryb chováte? Kolik jedinců od druhu?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11 Kontrolní list

5 Chováte v jezírku kromě ryb i jiné živočichy?

6 Kolik rostlin je v jezírku a jaké druhy?

7 Kdy jste naposledy přidal novou rybu nebo rostlinu?

8 Jaké další jednotky (např. UV-C čističe) a dekorační prvky v jezírku máte?

9 Které prostředky na úpravu vody (např. sera KOI PROTECT) nebo léčiva jsou používána nebo byly nedávno použity?

11 Kontrolní list

10 Jak často provádíte výměnu vody? Kolik vody při výměně vyměníte?

_____	_____
_____	_____

11 Kdy a jak čistíte filtr?

_____	_____
_____	_____

12 Krmení

a) Jaké druhy krmení?

c) Jaké krmné doplňky (např. vitamínové preparáty) používáte?

b) Jak často krmíte? Zůstávají zbytky?

13 Které hodnoty vody měříte?

Datum měření _____

pH _____

Teplota _____

GH _____

KH _____

NH₄/NH₃ _____

NO₂ _____

NO₃ _____

PO₄ _____

Cu _____

Fe _____

Další doporučená měření: vodivost, chlór, kyslík, oxid uhličitý. Prosím, vyplňte, je-li to možné.

Zkontrolujte také hodnoty používané vodovodní vody pro porovnání. Někdy vodovodní voda obsahuje nechtěné látky nebo nevhodné hodnoty vody.

11 Kontrolní list

14 Kdy jste prvně nemoc zpozoroval?

15 Které příznaky pozorujete?

16 Které ryby jsou postiženy (staří jedinci, mladí jedinci, určité druhy)?

17 Jak vážné je onemocnění? (Přijímají ryby potravu?
Uhynuly již nějaké? atd.)

18 Zaznamenali jste něco neobvyklého?

Např. na rostlinách nebo ostatních obyvatelích vody,
nebo jste prováděli neobvyklé aktivity v nebo poblíž
jezířka (např. nepoužili jste v zahradě herbicidy)?

12 Přirozené krmivo po celý rok

	Leden	Únor	Březen (od cca 8°C teploty vody)	Duben	Květen	Červen
Koi kapři			KOI ROYAL	KOI ROYAL	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR
Mladí koi			KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI
Zlaté a jiné ryby			goldy mix royal	goldy	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina
Jeseteři	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets

	Červenec	Srpen	Září	Říjen (do cca 8°C teploty vody)	Listopad (do cca 8°C teploty vody)	Prosinec
Koi kapři	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL	KOI ROYAL	
Mladí koi	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	
Zlaté a jiné ryby	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	
Jeseteři	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets



**Spirulina –
barevné krmivo**
od 8°C



Jarní/podzimní krmivo
pod 17°C



Letní krmivo
od 17°C



Zimní krmivo
pod 12°C

Vaše odborná prodejna



39/11CZ

sera CZ s.r.o. • Chlístovice 32 • 284 01 Kutná Hora
sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Zázračný svět vodní říše v zahradách

www.sera.cz • www.sera.sk • www.sera.de