

Zdravé ryby v akváriu



- 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	7
	2.3	Nemoci způsobené plísněmi	10
	2.4	Nemoci způsobené bičíkovci	11
	2.5	Nemoci způsobené nálevníky	13
	2.6	Nemoci způsobené ploštěnci (Plathelminthes)	16
	2.7	Nemoci způsobené pijavicemi rybími	18
	2.8	Nemoci způsobené koryši	18
	2.9	Směšené infekce	20
3	Nemoci z nedostatku a podvýživy	21	
4	Chyby v údržbě a otravy	22	
5	Léčebná tabulka – nejdůležitější informace v souhrnu!	26	

Léčba	6	Léčba nemocí ryb	27
	6.1	Léčba nemocí způsobených viry	27
	6.2	Léčba bakteriálních nemocí	28
	6.3	Léčba plísňových infekcí	30
	6.4	Léčba infikace bičíkovci	30
	6.5	Léčba infikace nálevníky	32
	6.6	Léčba infikace ploštěnci	34
	6.7	Léčba infikace rybími pijavicemi	35
	6.8	Léčba infikace koryši	36
	6.9	Léčba smíšených infekcí	37
7	Prevence a léčba nedostatků a podvýživy	38	
8	Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy	41	

Professional	9	sera med Professional léčiva	46
	9.1	sera med Professional Flagellol	47
	9.2	sera med Professional Protazol	48
	9.3	sera med Professional Tremazol	51
	9.4	sera med Professional Nematol	54
	9.5	sera med Professional Argulol	57

Obecné	10	Všeobecná doporučení pro aplikaci	60
	11	Kontrolní list	64

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 častá, nedostatečná nebo provedení špatných opatření), rybí osádka, která neharmonizuje, přidání nadměrného 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 nepozorované choroboplodné zárodky byly v jezírku již přítomny (mimo jiné, druzhotní parazité).

Mezi jiné důležité činitele stresu zahrnujeme jednotlivou nebo nevhodnou výživu, úlek z odchytu, častá údržba v nádrži, transport, jedovaté látky ve vodě a nevhodné hnojení rostlin.

Obšírnější a důležité informace o chovu akvarijních ryb bez stresu naleznete v **sera** rádcí “Jak si zařídím své akvárium”, “Přirozené krmení akvarijních ryb” a “Péče o akvárium inspirovaná přírodou”, a na www.sera.de. Váš odborný prodejce vám může podrobně poradit, které ryby jsou vhodné ke společnému chovu a jaké specifické vlastnosti a hodnoty vody požadují. Pokud pak věnujete jednu až dvě hodiny týdně svému akváriu, poskytnete vám hodně potěšení po dlouhou dobu. V případě, že se někdy nemoc objeví, tento rádcce a **sera** léčiva vám poskytnou výbornou podporu pro rychlou a účinnou pomoc vašim rybám.

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

Jak se vyvine stres v akváriu? – Příklady

- Přemístěním nebo převozem ryb
- Kolísající teploty
- Vystrašené ryby, např. kvůli chovu nevhodných druhů pohromadě, nebo kvůli neustálým hierarchickým bojům
- Časté údržbové práce v akváriu, např. kvůli neustálým změnám dekorace
- Akvária bez míst k úkrytu nebo odpočinku
- Příliš silné pohyby vody
- Nevhodné hodnoty vody
- Nesprávná aplikace chemických látek (např. nevhodná hnojiva, špatná aplikace léčiv)
- Slabé hygienické podmínky, např. nedostatečnou nebo nesprávnou péči
- Překrmování nebo špatná/nedostatečná výživa kvůli krmení nekvalitní potravou
- Přerýbnění

Vyhnutí se stresu = prevence nemoci



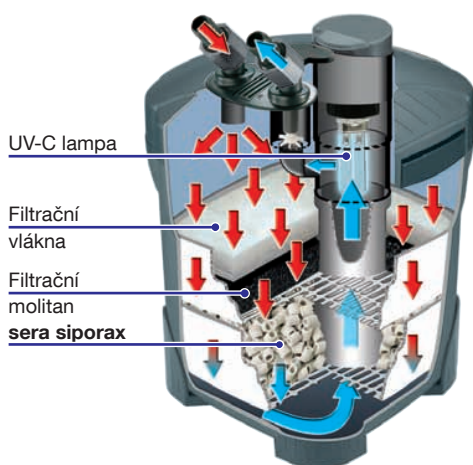
1 Prevence je lepší než léčba!



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. Množství choroboplodných zárodků, stejně jako otravnou řasu, je sníženo nebo dokonce i téměř zcela odstraněno přímým použitím UV-C lamp. Filtrační bakterie zůstá-

vají většinou nepoškozeny, neboť většina z nich se přilepí k filtračnímu materiálu (**sera siporax** je obzvláště vhodný) a ke dnu. **sera UV-C-systémy** proto významně přispívají k prevenci nemocí a vysoké kvalitě vody v akváriích.

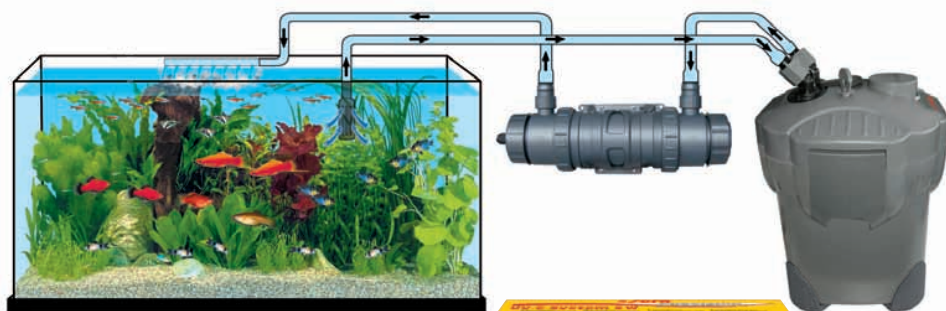


UV-C lampa

Filtrační
vlákna

Filtrační
molitan

sera siporax



sera UV-C-systém 5 W pro přidání
k existujícímu filtru



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

Obecně řečeno vnitřní a vnější nemoci jsou rozlišitelné 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 (především ztmavnutí).

Všimaví akvaristé proto rychle zpozorují, že je něco špatné 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 ani akvárium.

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

Vnásledujících kapitolkách vám poskytneme obrazové příklady a popis příznaků pro podporu diagnostiky. 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 možnými dalekosáhlými následky. Máte-li pochyby, konzultujte se specializovaným veterinářem.



Rada

Pozorování



Diagnóza



Léčba

2 Rozpoznání nemocí ryb

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 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 (k dostání pouze v němčině).

Vezměte, prosím, na vědomí, že chemické a biologické podmínky se mohou v různých akváriích silně lišit. Proto není možné přesně předpovědět exaktní reakci pro každé jednotlivé akvárium a pro každý živočišný druh. Toto obzvláště platí, pokud se do vody v akváriu s vodou dostaly 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.

Obširnější informace o založení a údržbě akvária naleznete na internetových stránkách www.sera.de nebo v našich početných rádčovských sešitkách.

2.1 Nemoci způsobené viry



Čichavec perleťový s *Lymphocystis* cystami na kůži

Pozorování

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

Diagnóza: *Lymphocystis*

(možný u sladkovodních a mořských ryb)

Léčba: strana 27



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Onemocnění *Columnaris* také napadá šupinové váčky



Bílá tlamka zapříčiněná nemocí *Columnaris*



Bílé tečky pod kůží

Pozorování

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

Diagnóza: Onemocnění *Columnaris*

Léčba: strana 28



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Rozpad ocasní ploutve

Pozorování

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

Diagnóza: Rozklad ploutví

Léčba: strana 28



Bakteriální rozklad žáber (skřele odejmuty)

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 28



2.2 Nemoci způsobené bakteriemi



Silver Molla se smíšenou bakteriální infekcí:
Krvácející kůže na boku



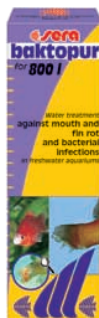
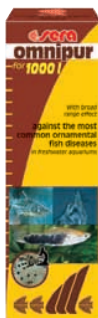
... a u kořene ocasní ploutve

Pozorování

Malé krvácející tečky na kůži, ploutvích a žábrách, nebo krvácející boláky a vředy.

Diagnóza: Infikace bakteriemi *Aeromonas* nebo *Pseudomonas*

Léčba: strana 28



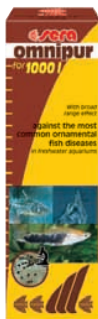
Břišní vodnatelnost

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 29



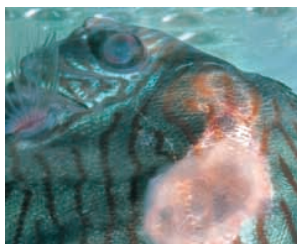
2.3 Nemoci způsobené plísněmi



Cichlida s plísňovou infekcí na boku



Plísněmi infikovaná
thorichthys meeki



Diskus se zraněním
infikovaným plísní

Pozorování

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

Diagnóza: Plísňová infekce (Mykóza)

Léčba: strana 30



2.4 Nemoci způsobené bičíkovci



Plata se staženými ploutvemi



Plata s infekcí *Ichthyobodo*

Pozorování

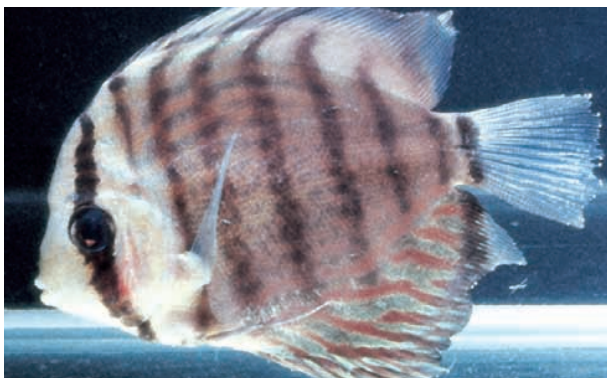
V některých oblastech změna barvy na šedou nebo mléčnou (v případě silné infekce narudlé); dlouho ploutvé ryby mají ploutve roztřepené; stažené ploutve.

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

Léčba: strana 30



2.4 Nemoci způsobené bičíkovci



Diskus napadený střevními bičíkovci

Pozorování

Rozpadající se ploutve, bělavé rybí výkaly, díry v a kolem hlavy (především u terčovce), možná vyhublost a ztmavnutí.

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

Léčba: strana 30



Piscinoodinium na hřbetě



Čichavec s infekcí *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 31



2.5 Nemoci způsobené nálevníky



Neonka černá napadená bílými tečkami



Black Molla s "Ichthyo"



Skalár infikovaný
Cryptocaryon irritans

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),
Cryptocaryon irritans (mořský ichthyus)

Léčba: strana 32



2.5 Nemoci způsobené nálevníky



Infikovaný zakrslý čichavec



Thorichthys meeki napadená *Apiosoma* na ocasní ploutvi

Pozorování

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

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

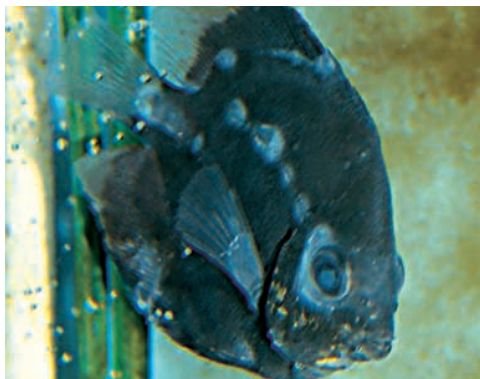
Léčba: strana 33



2.5 Nemoci způsobené nálevníky



Infikovaná *thorichthys meeki*



Tmavě vybarvený diskus infikovaný *Chilodonella*
(oválné, bílé zesílené oblasti kůže)



Infikace *Tetrahymena*
(jakoby síťovaná, zesílená sliznice)

Pozorování

Ohraničené, bělavé zesílené oblasti na sliznici (místa vláknité); malé vybledlé oblasti na kůži; apatie a nechutenství; hlenovitá sekrece (u mořských ryb). Ryby se otírají a příležitostně svými ploutvemi ovívají.

Diagnóza: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*
("cizopasník srdcovitého tvaru"),
Brooklynella (v mořské vodě)

Léčba: strana 33



2.6 Nemoci způsobené ploštěnci (Plathelminthes)



Corydoras s kožními červy

Pozorování

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

Diagnóza: Kožní červi / Gyrodactylidea

Léčba: strana 34



Diskus se ztíženým dýcháním zapříčiněným infekcí žaberními červy

Pozorování

Dýchání se každým dnem ztěžuje, až ryby zůstanou pod hladinou a zrychleně dýchají; jedna 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 / Dactylogyryidea

Léčba: strana 34



2.6 Nemoci způsobené ploštěnci (Plathelminthes)



Mečovka infikovaná *Transversotrema*



Velké metacerkarie u čichavce libajícího z asijské venkovní odchovny



Metacerkarie na ploutvích

Pozorování

Ryby se otírají; záněty pod šupinami; vyhublost.

Diagnóza: Šupinový červ / *Transversotrema* sp.

Léčba: strana 35



2.7 Nemoci způsobené pijavicemi rybími



Rybí pijavice



Rybí pijavice u diskuse

Pozorování

Kruhové krvavě záníčené 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 35



2.8 Nemoci způsobené korýši



Argulus na Koi

Pozorování

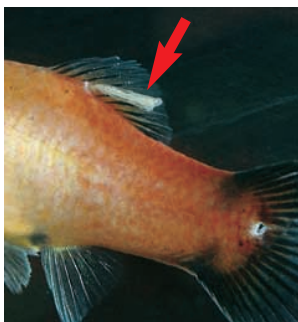
Ryby skákají a plavou hekticky; placatější (vypadající jako vši), téměř průhlední korýši o velikosti 4 – 14 mm s dvěma černými očima viditelnými na kůži ryb; červené známky bodnutí na kůži ryb.

Diagnóza: Rybí vši / např. *Argulus*

Léčba: strana 36



2.8 Nemoci způsobené korýši



Plata s *Lernaea*



Lernaea na ocasní ploutvi

Pozorování

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

Diagnóza: Kotevní červ / *Lernaea*

Léčba: strana 36



Ergasilus na žábřácích (skříele odejmuty)

Foto: Dr. Dirk Kleingeld

Pozorování

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

Diagnóza: Parazitující buchanky / *Ergasilus*

Léčba: strana 36



2.8 Nemoci způsobené korýši



Parazitující stejnonožec na cichlidce ramirezově



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

Léčba: strana 36



2.9 Smíšené infekce



Sumeček žraloč 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 37



3 Nemoci z nedostatku a podvýživy



Diskus s deformací zapříčiněnou nedostatkem minerálů



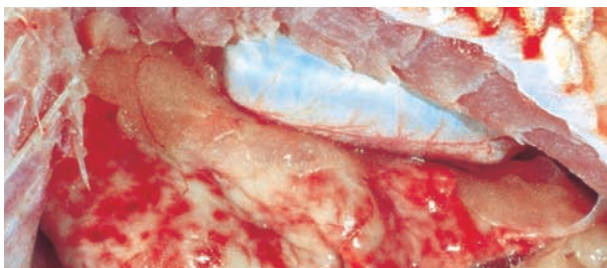
Deformace skřele

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 38



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 38

4 Chyby v údržbě a otravy



Jednotné ztmavnutí celé ryby

Pozorování

Vybledlé zbarvení nebo u některých ryb, jako terčovce, jednotné ztmavnutí.

Příčina: Necítí se dobře, zapříčiněno nevhodnou nebo znečištěnou vodou, nebo chovem ryb ne podle jejich požadavků (např. žádné skryšše, chov nevhodných druhů společně, atd.)

Léčba: strana 41



Rozsáhlé zranění u terčovce

Pozorování

Odřená sliznice, kožní zranění.

Příčina: Zranění, např. při odchytu hrubou sítkou, transportní zranění, zranění při hektických únicích (naražením do ostrých hran předmětů) nebo při teritoriálních bojích

Léčba: strana 41



4 Chyby v údržbě a otravy



Nemoc vzduchových bublin

Foto: Dr. Sandra Lechleiter

Pozorování

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

Příčina: Nemoc vzduchových bublin (přesycení vody plyny)

Léčba: strana 41



Zduření rohovky zapříčiněné hodnotou pH pod 3

Pozorování

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

Příčina: Acidóza

Léčba: strana 42



4 Chyby v údržbě a otravy



Poškozená žábra po otravě čpavkem
(skřele odstraněny)



Pro porovnání: Zdravá žábra
(skřele odstraněny)

Pozorování

Bělavá hlenovitá kůže; roztřepené ploutve; odumírající vlákna žáber.

Příčina: Alkalóza nebo otrava amoniakem

Léčba: strana 42



4 Chyby v údržbě a otravy



Diskus s chybějícími částmi ploutví po osmotickém šoku

Pozorování

Stažené sliznice, odpadávající ploutve.

Příčina: Osmotický šok

Léčba: strana 42



Pozorování

Ryby se stávají netečnějšími a náhle umírají i přes nádherné vybarvení, často bez jiných příznaků vnějších nemocí.

Příčina: Akutní otrava nitritem

Léčba: strana 23



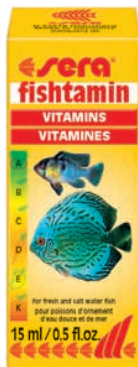
5 Léčebná tabulka

Nemoc/Choroboplodný zárodek	Léčba v akváriích
<i>Aeromonas</i> nebo <i>Pseudomonas</i>	sera omnipur, sera baktopur, sera baktopur direct, sera bakto Tabs
<i>Apiosoma</i> nebo <i>Epistylis</i>	sera costapur
Břišní vodnatelnost	sera omnipur, sera baktopur, sera baktopur direct, sera bakto Tabs
<i>Brooklynella</i> (pouze mořské ryby)	sera costapur
<i>Cryptocaryon</i> (pouze mořské ryby)	sera costapur
<i>Ichthyobodo necator</i> (Costia)	sera costapur
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (nemoc bílých teček)	sera costapur
Kotevní červ (<i>Lernaea</i>)	sera baktopur, sera med Argulol
Kožní červi	sera mycopur, sera omnipur
<i>Lymphocystis</i>	sera pond cyprinopur
Onemocnění <i>Columnaris</i>	sera omnipur, sera baktopur, sera baktopur direct, sera bakto Tabs
Parazitující buchanky (<i>Ergasilus</i>)	sera baktopur, sera med Argulol
Parazitující stejnonožci	sera baktopur, sera med Argulol
Plísňová infekce (Mykóza)	sera mycopur, sera costapur
Rozklad ploutví	sera omnipur, sera baktopur, sera baktopur direct, sera bakto Tabs
Rozklad žáber (bakteriální)	sera omnipur, sera baktopur, sera baktopur direct, sera bakto Tabs
Rybí pijavice	sera baktopur
Rybí vši (<i>Argulus</i>)	sera baktopur, sera med Argulol
Sametová nemoc (<i>Piscinoodinium</i>)	sera ectopur
Směšená infekce	sera omnipur
Střevní bičíkovci	sera baktopur direct, sera med Flagellol
Šupinový červ (<i>Transversotrema</i>) a larvy motolic	sera mycopur, sera omnipur
<i>Trichodina</i> , <i>Tetrahymena</i> , <i>Chilodonella</i>	sera costapur
Žaberní červi	sera mycopur, sera omnipur
Zranění (infikovaná)	sera mycopur

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 fishtamin**). 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.



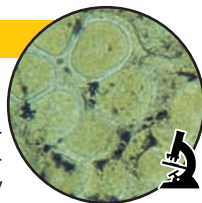
Potlačit další rozšiřující se viry ve vaší rybě osádce můžete provést karanténou infikovaných ryb a použitím dezinfekčních látek (např. **sera pond cyprinopur** z produktové řady pond). V případě mnoha virových infekcí zotavení podpoří a urychlí jemně zvýšená teplota vody. Imunitní systém ryb je aktivnější a léčba účinnější.

Jakmile příznaky onemocnění zcela vymizí, lze teplotu vody opět velmi pomalu snižovat (max. 1°C denně) na běžnou.

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. Proto by infikovaná ryba měla okamžitě být z nádrže vyjmuta.



Lymphocystis na kožním stěru

Léčba pomocí **sera pond cyprinopur**, který je obvykle používán v zahradních jezírcích, je vhodný i pro potlačení šíření infekce ve sladkovodních akváriích. Léčba brání virům se uchytit na nové kožní buňky. Poškozené kožní části se zhojí během pár týdnů. Délka léčby závisí na průběhu nemoci. Pokud léčba trvá déle jak tři dny, měla by denní léčebná dávka být snížena na polovinu (0,5 ml na každých 20 l). Každých pár dní proveďte velkou částečnou výměnu vody (minimálně každý 4. den). Bezobratlí (např. šneci) a rostliny mohou být dlouhodobou léčbou poškozeni.

6.2 Léčba bakteriálních nemocí

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

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 důležitá pro léčbu. Prvními příznaky bakteriální infekce mohou být stažené ploutve a tendence ryb se skrývat.

Přípravky **sera omnipur**, **sera baktapur direct**, **sera baktapur** a **sera bakto Tabs** jsou léčiva, kterými můžete bezpečně vyléčit většínu 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 omnipur** účinně léčí všechny nemoci okrasných ryb ve sladkovodních akváriích – obzvláště bakteriální infekce. Tekutý **sera baktapur** (pro sladkovodní akvárium) má dezinfekční účinek podporující zotavení. Silnou podporu poskytuje především v raném stadiu infekce. **sera baktapur direct** (pro sladkovodní i mořské ryby) a léčící krmné tablety **sera bakto Tabs** (pro sladkovodní i mořské ryby) mají antibiotický účinek a dokonce mohou vyléčit i některé velmi pokročilé infekce. Použít přípravky **sera baktapur**, **sera baktapur direct** a **sera bakto Tabs** můžete v kombinaci. Toto především doporučujeme u pokročilých, několikanásobných infekcí. Výrobek **sera ectopur** poskytne podporu především při zasažení sliznice. Uvolňuje dezinfikující kyslík a stimuluje regeneraci sliznice 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 bakto Tabs** – předejete tak dalšímu zatížení vody. Během a po léčbě má význam posílit imunitní systém jedinců přidáním vitamínů (**sera fishtamin**).

Různorodé bakteriální infekce s mohou objevit v sladké i mořské vodě. Následně jsou popsány nejčastěji se objevující různorodé bakteriální nemoci.

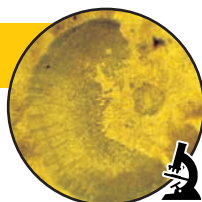
Onemocnění *Columnaris*

Diagnóza: strana 7

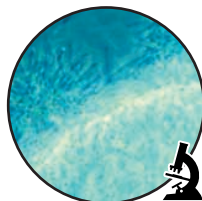
Léčba: viz výše

Léčba by měla být zahájena bezodkladně, neboť se rychle vyvíjí a rozšiřuje. Snížení hodnoty pH lehce 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. Často se onemocnění objevuje u ryb importovaných z Asie.

Existuje určité riziko záměny této nemoci s **hmyzomorkou rybí**, která ne-
napadá jen neonky, ale také nespočet jiných druhů ryb. Je to zapříčiněno jednobuněčným parazitem *Pleistophora* (Mikrospora), která také může způsobit vybělení kožních oblastí. Neklidné plavání v noci a zakřivení páteře jsou jiné běžné příznaky hmyzomorky rybí. Postižená ryba by měla být co nejrychleji izolována, aby se nemoc nerozšířila. Zatím není znám způsob léčby.



Šupiny s oblastmi rozloženými infekcí



Nahromaděné bakterie *Columnaris* na sliznici kožního stěru

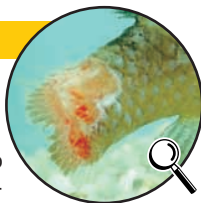
6.2 Léčba bakteriálních nemocí

Rozklad ploutví

Diagnóza: strana 8

Léčba: strana 28

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



Rozklad ploutve v konečném stádiu

dutině (nafouklé břicho), ve váčcích šupin (odstávající šupiny) nebo v očním pozadí (exoftalmus). Navíc infekce plovacího měchýře ryb vede k nekoordinovanému plavání. Ryby vykazující tyto příznaky již nemohou být zachráněny.

Rozsáhlá léčba výše uvedenými léčivy může být provedena pouze, je-li upozorován jeden z uvedených symptomů. Ideální je umístit napadenou rybu, která uvolňuje mnoho choroboplodných zárodků, do karanténní nádrže a použít kombinaci třech **sera baktapur** přípravků. Chovnou nádrž byste také měli po vyjmutí podezřelé ryby přeléčit přípravkem, např. **sera baktapur**, abyste předešli rozšíření nemoci. V každém případě udržíte řádnou kvalitu vody.

Bakteriální rozklad žáber

Diagnóza: strana 8

Léčba: strana 28

Bakterie *Aeromonas* nebo *Pseudomonas*

Diagnóza: strana 9

Léčba: strana 28

Břišní vodnatelnost

Diagnóza: strana 9

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. Avšak toto se také může objevit jako příznak různorodých jiných nemocí v konečném stádiu. Infekce střev se stává viditelnou 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

6.3 Léčba plísňových infekcí

Plísňová infekce (Mykóza)

Diagnóza: strana 10

Plísně (např. *Saprolegnia*) jsou rozložené organismy přítomné v každém akváriu. Významně přispívají hygieně, protože využívají odpadní látky jako jsou rybí výkaly. 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, sporý mohou ulpět na kůži a naklíčit. Jakmile je ryba napadena, plísně mohou prorůst zdravou kůží a vnitřními orgány a dokonce mohou rybu i zabít. Příliš nízké teploty vody plísňové infekce podporují.

Proto je důležité i při malých kožních odřeninách způsobených odchytem a při transportu, okamžitě do akvarijní vody přidat **sera aquatan** nebo **sera blackwater aquatan** jako preventivní opatření.

Obsažené komponenty chránící sliznice rychle uzavřou malé ranky a odřeniny. Propuklé plísňové infekce můžete úspěšně léčit pomocí **sera mycopur**. Souběžná aplikace přípravku **sera ectopur** podpoří účinnost, urychlí hojení a snižuje riziko sekundární infekce prvoky a bakteriemi. **sera costapur** také vykazuje dobrou účinnost především při napadení jiker plísní.

6.4 Léčba infekce bičíkovci

Ichthyobodo necator (dříve: *Costia necatrix*)

Diagnóza: strana 11

Ichthyobodo nebo *Costia* jsou jednobuněční druhotní parazité, kteří se rozmnožují pouze, jsou-li ryby ve stresu nebo jinak oslabené. Jejich organismus se živí výhradně 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 costapur**. Poté produkt **sera ectopur** umožní doléčení, které podporuje zotavení ryby.



Ichthyobodo necator

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

Diagnóza: strana 12



Spironucleus sp.

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 jednobuněční střevní bičíkovci jsou neškodní v malé hustotě, ale mohou se v případě stresu a nevhodné nebo nekvalitní potravy velmi silně ve střevech rozmnožit. Pak infikovaným rybám hodně škodí a mohou být i fatální. To samé platí pro vážné střevní zamoření určitou bakterií. Škodlivé zárodky odebe-

6.4 Léčba infekce bičíkovci

rou důležité živiny, minerály a vitamíny z potravy, ovlivní trávení a poškozují sliznici střev. Rybí organizmus zkouší kompenzovat následný nedostatek minerálů mimo jiné rozkladem a odčerpáváním tkáně chrupavek na hlavě. Toto způsobuje typické díry.

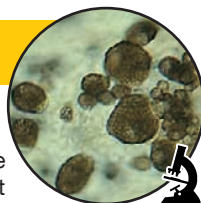
Zotavení rybiho trávicího ústrojí je dlouho trvající proces a v mnoha případech, pokud je zde vysoký podíl škodlivých bakterií, potřebuje podporu antibakteriální léčby. Tuto léčbu lze účinně provést pomocí **sera baktopur direct**.

Rozmanitá potrava podobná té v přírodě a pravidelné přidání přípravku **sera mineral salt** a **sera fishtamin** předchází děrové nemoci a podporuje hojící proces. Krmení hovězím srdcem nebo masem jiných teplokrevných zvířat, na které není žádná okrasná ryba fyziologicky uzpůsobena, podporuje rozmnožení škodlivých střevních bičíkovců a bakterií. Všechna **sera** krmiva – např. **sera discus granulat** – 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 strávena, tudíž brání nechtěnému znečištění vody. Pro regeneraci střevní flóry jsou obzvláště vhodná krmiva s vysokým podílem řasy spirulina, např. **sera Spirulina Tabs** a **sera flora** stejně tak i krmiva bohatá na minerály a balastní látky, jako jsou **sera GVG-mix** a **sera FD** řada.



Piscinoodinium, Sametová nemoc

Diagnóza: strana 12



Piscinoodinium pillulare na stěru kůže

Piscinoodinium pillulare je jednobuněčný ektoparazit ve sladkovodním akváriu, který je, díky svému vzhledu, často zaměněn za *Ichthyophthirius* (nemoc bílých teček). Avšak tečky způsobené *Piscinoodinium* jsou v porovnání výrazně menší. Delší solná lázeň v **sera ectopur** dosáhne dobrých výsledků (koncentrace soli musí být upravena dle druhu ryb).

6.5 Léčba infekce nálevníky

Ichthyophthirius multifiliis
(nemoc bílých teček),
Cryptocaryon irritans
(mořský ichtyus)

Diagnóza: strana 13



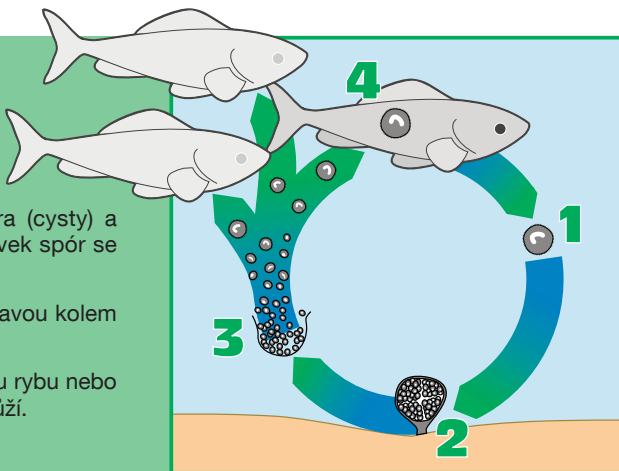
Ichthyophthirius multifiliis

Léčba by měla být v každém případě zahájena co nejdříve. Nemoc se ve stádiu rojení tohoto parazita může rozšířit doslova rychlostí exploze ve spíše hustěji osídleném omezeném prostředí jaké akvárium poskytuje. Léčte účinně a bezpečně se **sera costapur** (v sladkovodních i mořských nádržích). Vezměte, prosím, na vědomí, že někteří bezobratlí jsou vůči léčbě citliví – pokud možno léčbu provádějte v karanténní nádrži. Chrupavčité ryby (žraloci a rejnoci) netolerují aktivní látku malachitovou zeleň a podobné složky. Zotavení podporující doléčení může být provedeno produktem **sera ectopur**. Pokud to je možné, doporučuje se mírné zvýšení teploty na pár dní jako podpora léčby (v každém případě zvažte toleranční limit pro vaše ryby!). Parazité obecně špatně snášejí vyšší teploty, navíc imunitní systém ryb takto pracuje efektivněji. Ideální jsou teploty kolem 31°C. Zvýšená teplota by měla být udržena několik dní po léčbě, než se opět sníží. Navíc by voda měla být dobře vzduchována a osvětlení by mělo zůstat vypnuté alespoň ve dnech aplika-

ce léčiva. Bílé tečky na kůži ryb zůstávají viditelné po několik málo dní i po úspěšném zdvojení přeléčení (první a třetí den), 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 (pátý a sedmý den) bude nutností.

Bílé tečky mohou být diagnostikovány spíše neomylně. Avšak v některých případech infekcí *Lymphocystis* (viry, strana 7) nebo některé druhy výtrusovců (jiní jednobuněční parazité) vedou k překvapivě podobnému vzhledu. Některé zprávy o podezřelé odolnosti po několikaletém provedení léčby "Ichtyo" mohly být způsobeny takto špatně chápanou diagnózou.

- 1 Dospělí jedinci opouštějí rybu, volně plavou, hledají dobře chráněná místa s malým průtokem vody.
- 2 Parazité formují tvrdá pouzdra (cysty) a několikrát se dělí. Několik stovek spor se vyvine v jedné cystě.
- 3 Spóry prostoupí pouzrdem, plavou kolem a opět se dělí.
- 4 Spóry napadnou znovu stejnou rybu nebo jinou rybu proniknutím jejich kůže.

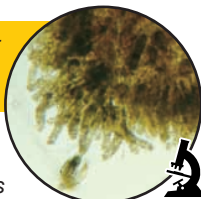


Životní cyklus *Ichthyophthirius multifiliis*

6.5 Léčba infekce nálevníky

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

Diagnóza: strana 14

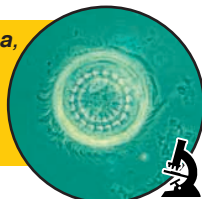


Apiosoma sp.

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

Trichodina, **Tetrahymena**, **Chilodonella** ("cizopasník srdcovitého tvaru"), **Brooklynella** (v mořské vodě)

Diagnóza: strana 15



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 costapur** (pro sladkovodní i mořské ryby). V tomto případě je doporučováno doléčení pomocí **sera ectopur**.



6.6 Léčba infekce ploštěnci

Jedinci s odlišnou fylogenezí jsou zařazeny do skupiny červů. Všichni mají společný červi tvar těla. Parazitující červi objevující se na rybách musí být léčeni různě a různými aktivními látkami v závislosti na jejich skupině příbuzných druhů.

Ploštěnci zahrnují mnoho důležitých parazitů. Ploštěnky jsou samostatně žijícími členy této skupiny. Patří do třídy Turbellaria. V případě masového rozmnožení se rychle stanou obtížnými. (Je-li to potřeba, mohou být odstraněny pastí **sera snail collect**, nebo přidáním rájovců jako predátorů). Motolice (Monogenea) zahrnující kožní a žaberní červy jsou skutečnými parazity. Mimo motolic mohou znát akvaristé ryb mnohoštětinatce. Čtvrtou skupinu ploštěnců, které lze u okrasných ryb najít, jsou tasemnice (Cestoda).

sera omnipur nebo **sera mycopur** jsou účinní proti parazitujícím ploštěncům v akváriích. **sera ectopur** se mnohokrát osvědčil jako preventivní opatření v případě mírného infikování, jako doplněk léčby nebo podpora zotavení po léčbě.

Kožní červi / Gyrodactylidae

Diagnóza: strana 16

Červi rodu *Gyrodactylus* se spíše nacházejí na kůži než na žábřácích ryb. Také jsou rozlišitelní od žaberních červů (*Dactylogyrus*) svými nedostatečně pigmentovanými očima vpředu. Červi se ke kůži ryb přichytávají úchytným ústrojím umístěným vzadu. Kožní sliz ryb zesílí jako obranná reakce. Objevující se kožní zranění často vedou k druhotným infekcím. Zatímco infekce jen několika málo červy je bez příznaků, masivní zamoření může rychle zapříčinit úhyn mnoha ryb.

Proto včas ošetřete pomocí **sera omnipur** nebo **sera mycopur** dle návodu použití – v karanténní nádrži, je-li to třeba. Protože *Gyrodactylus* je živořád, obvykle postačí jeden léčebný cyklus k jeho spolehlivému odstranění.



Gyrodactylus sp. se třemi larvami, jedna uvnitř druhé

Žaberní červi / Dactylogyridae

Diagnóza: strana 16



Žaberní vlákna infikovaná *Dactylogyrus*

Žaberní červi (*Dactylogyridae*) žijí jako parazité hlavně na žábřácích ryb. Svědění žaberních vláken a zranění způsobená jejich úchytným ústrojím způsobují zvýšenou sekreci sliznic, což má 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 vyhlíhly. **sera omnipur** nebo **sera mycopur** jsou používány tak jako v případě kožních červů. Po pár dnech by měla být provedena druhá léčba. Vývin larev červů je závislý na teplotě: při teplotě 28°C je ukončen po 3 dnech, zatímco při teplotě kolem 25°C to může trvat až 7 dní. S druhou léčbou byste tedy neměli dlouho otálet, neboť ryby mohou být opět larvami napadeny a červi mohou naklást nová vajíčka. V případě nejasnosti v diagnostice na kožní motolice je lepší se domnívat, že jde o žaberní červy a provést z bezpečnostních důvodů opakování léčby.

6.6 Léčba infikace ploštěnci

Šupinový červ / *Transversotrema* sp.

Diagnóza: strana 17

Larvy těchto červů proniknou kůží ryby, kde pod ní žijí až do dospělosti. (Dospělí jedinci jsou kolem 3 – 5 mm dlouzí a lezou po kůži. Jsou průhlední a těžko viditelní). Infikace vede k zánětům a – v případě vážnější infikace – dokonce ke zničení kůže ryb a následnému úhynu ryby. *Transversotrema* potřebuje šneky jako své meziphostitele. Rozmnožování a šíření parazitů proto může být sníženo odstraněním šneků (pro tyto účely můžete např. použít past na šneky **sera snail collect**). Červi samotní jsou odstraněni pomocí přípravků **sera omnipur** nebo **sera mycopur**. Uhynulé larvy (pod šupinami) jsou po nějaké době vyloučeny tkání.

Larvy jiných motolic (tzv. metacerkarie) putující v těle hostitelské ryby mohou způsobit poškození, která povedou k některým charakteristickým příznakům nemoci, jako červí zákal (oči se zakalí) a nemoc černých teček.

6.7 Léčba infikace rybími pijavicemi

Rybí pijavice / *Piscicola* sp.

Diagnóza: strana 18

Rybí pijavice patří do kmene **kroužkovců (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 (látku která zabraňuje srážení krve) do rány. Naplněný červ se ryby pustí nejdříve za 2 dny. Při sání krve zraňuje kůži ryb (méně často 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 infikace. 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 krmením nebo akvarijními rostlinami. Časté výměny vody, sbírání červů a pečlivé čištění dekorací a rostlin snižá a konečně zcela



Rybí pijavice

odstraní populace pijavic. Větší Cichlidy rády pijavice pojídají a mohou být v boji s nimi použity, pokud zbytek rybí osádky umožňuje takové řešení.

V případě nutnosti odstraňte pijavice ze samotných ryb, např. v případě masivní infikace, 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. Aplikace **sera ectopur** podpoří hojení ran po sání a chrání před infekcemi. **sera baktopur** pomáhá v případě již existující infikace.

6.8 Léčba infekce koryši

Velká skupina koryšů (Crustacea) také obsahuje některé druhy, kteří žijí paraziticky na sladkovodních i mořských rybách. Navzdory jejich občas zavádějícímu jménu (rybí **vši** a kotevní **červi**) a jejich neobvyklému 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 mezihostiteli pro larvy tasemnic).

Předejít vniknutí těchto koryšů lze omezením 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). Pokud se jednou za čas parazitující koryši nicméně objeví, můžete použít např. **sera baktapur** pro ošetření následných bakteriálních nemocí. Hygienická opatření, jako opakované výměny vody a pečlivé čištění dekorací, štěrku dna a rostlin, sníží populaci parazitujících koryšů až konečně zcela vymizí.

V závažných problémech s parazitujícími koryši se také obraťte na informace o léčivu **sera med Professional Argulol** začínající na straně 57.

Rybí vši / např. *Argulus*

Diagnóza: stran 18

Léčba: viz výše



Argulus

Kromě obvykle domestikovaných druhů rybích vší, které napadají ryby v jezírkách, existují i tropické rybí vši, které se objevují ve sladkovodních i mořských akváriích. Jsou dobrými plavci, kteří 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. Napadená ryba je vždy oslabena ztrátou krve. Často se objevují druhotné infekce. Navíc mohou při sání přenášet choroboplodné zárodky z ryby na rybu.

Kotevní červ / *Lernaea*

Diagnóza: strana 19

Léčba: viz výše

Koryš *Lernaea* je často akvaristy nazýván “kotevním červem”, neboť se hluboko zavrtává 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 úchytovcích bodech.

6.8 Léčba infekce koryši

Parazitující buchanky / *Ergasilus*

Diagnóza: strana 19
Léčba: strana 36

Korýš *Ergasilus* má špičaté háčky, které používá k přidržení na žábřácích 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



Parazitující buchanky,
Foto: Dr. Sandra
Lechleiter

podráždění žáber a zvýšené sekreci hlenu. Na žábřácích se objeví částečně nenapravitelná poškození a nebezpečné krvácení. Často jsou přítomny i druhotné infekce.

Parazitující stejnonožci

Diagnóza: strana 20
Léčba: strana 36

Stejnonožci patří mezi korýše. Některé druhy parazitují na rybách a 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 20

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 prvky jako *Ichthyophthirius*, *Chilodonella*, *Trichodina*, *Costia* a *Piscinoodinium*. 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 mají sevřené ploutvemi. V pokročilých stádiích se kusy sliznice odtrhávají a objeví se nespecifické příznaky. V závislosti na tom, které choroboplodné zárodky jsou obsaženy, může být dříve či později život samotné ryby nebo celé rybí osádky v nebezpečí.



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

Získání kompletní a spolehlivé rozlišené diagnózy je obvykle možné pouze pro odborníky s odpovídajícím vybavením. To často znamená nadměrné úsilí nebo dokonce není ani logicky možné. **sera** produktová řada pro tyto případy zahrnuje spolehlivé širokospektrální léčivo **sera omnipur** pro sladkovodní akvária. 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 fishtamin**).

7 Prevence a léčba nedostatků a podvýživy

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

Příčina: strana 21

Prevence/Doporučení: Ryby čerpají minerály a stopové prvky z vody skrze kůži a žábra. Vyvážený obsah minerálů v **sera mineral salt** stejně jako jódu a hořčíku v **sera aquatan** spolu s přidáváním vitamínů ze **sera fishtamin** (např. vitamín D₃ pro stavbu těla) kompenzuje nedostatky – např. v případě vody z reverzní osmózy (R/O). Ryby jsou tudíž účinně chráněny proti negeneticky způsobeným deformacím (často na žábách a ploutvích). Odpovídající dávkování minerálů a krmiv bohatých na vitamíny (např. **sera micron**) je především rozhodující v raném stádiu vývoje. Avšak nedostatky mohou také vést k choroboplodným fyzikálním změnám i u dospělých ryb (děrová nemoc kvůli nedostatkům u diskuse, mimo jiné). Nedostatek jódu vede ke zvětšení štítné žlázy až po významný nádor. Kromě používání přípravku **sera aquatan** se také v těchto případech doporučuje krmit typy krmiv jako jsou **sera marin granulat** a **sera GVG-mix**, s vysokým obsahem přírodního jódu. Obsahují spoustu mořské řasy a koryšů. Pokud budete krmit potravou bohatou na jód denně, zvětšená tkáň štítné žlázy sama ustoupí během pár týdnů.

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

Příčina: strana 21

Prevence/Doporučení: Jednotvárná a špatná výživa nízkou kvalitními krmivy vyráběných z nevhodných živin nízké kvality vede k nedostatkům a fyziologickým problémům. Taková potrava může být stravena jen v nedostatečném 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 ztuchnění jater, záněty střev a související následná onemocnění. Časté tradiční zkrmování živých potrav nebo syrových materiálů (např. hovězí srdce) jsou vážným ohrožením na zdraví vašich ryb. První z nich často přenáší nebezpečné choroboplodné zárodky, druhé jmenované nejsou, díky své skladbě, vhodné pro trávicí ústrojí vašich ryb vůbec.

Vysoce kvalitní **sera** krmiva zajistí, že své ryby zásobíte jako v přírodě, správně vyvážené a obsažně.

7 Prevence a léčba nedostatků a podvýživy



Speciál

Výživa – hovězí srdce např. proti profesionálně sušenému krmivu

Mnoho horlivých chovatelů a hobby akvaristů vynakládá značné úsilí aby poskytl svým miláčkům – podle jejich názoru – optimální zásobení nejlepším krmivem. Bohužel ne vždy toto úsilí je rovnocenně rozumné. Například stále existují legendy, že diskutům se pouze daří, pokud dostanou nastrouhané hovězí srdce jako potravu. Již není známo, kde toto nedorozumění má svůj původ, ale fakta svědčí proti této rozšířené domněnce. Diskus samozřejmě rád pojme čerstvé maso a rychle přibírá na váze s takovou výživou, která obsahuje hodně živočišných bílkovin, ale za jakou cenu ...

Příroda zaranžovala věci takovým způsobem, že organismus živočicha a výživa obvykle dostupná se k sobě vzájemně hodí. Metabolismus určitých druhů ryb se také přizpůsobil během své evoluce k určitému zdroji živin a pouze tyto mohou být optimálně stráveny. Nezáleží na tom, jak moc je discus v přírodě hladový, jen ztěžší bude mít příležitost zabít krávu a pojist její srdce. Ale teď vážně: maso teplokrevných zvířat je zcela nevhodné jako výživa ryb. Ryby potřebují ve své stravě vysoké procento nenasycených mastných kyselin, neboť se téměř exklusivně objevují u vodních organismů (např. mořské ryby, jako **sera** rybí moučka). Navíc skladba bílkovin masa teplokrevných zvířat je nevhodná pro ryby. Neobsahují odpovídající množství určitých aminokyselin. Nezbytné minerály a stopové prvky pro vyváženou potravu ryb také chybí. Dále bylo prokázáno, že nedostatek balastních látek podporujících trávení mohou způsobit neprůchodnost střev u diskuse.

Hovězí srdce nebo jiné maso teplokrevných zvířat (včetně drůbeže) nemůže proto žádným způsobem zajistit stálý přísun všech potřebných živin pro ryby. Navíc dokonce i občasné krmení hovězím srdcem sebou nese určité riziko, neboť maso je pro rybí tělo nevhodné a podporuje růst bakterií, které nepatří k přírodní střevní flóře, tudíž způsobují náchylnost střev k napadení choroboplodnými zárodky např. bičíkovci.

Kromě těchto přímých záporných následků pro ryby a nebezpečí zamoření choroboplodnými zárodky, nesmí být podceněno silné znečištění vody vzniklé krmením syrovým masem a některými mraženými krmivy. Velké množství bílkovin, které nemohou být zužitkovány rybami, se dostane do vody nestráveno, kde se pak výrazně zvýší organické znečištění.

Krmné směsi pro diskuse a jiné ryby vyráběné samotnými akvaristy, často nouzově, a držící se ústního podání bez dobře fundované specifické znalosti, nemohou nahradit **sera** krmiva s desetiletými výzkumy výživy. Řada **sera** krmiv nabízí vhodnou výživu všem okrasným rybám, pro každé vývojové stádium a pro každý typ výživy. Bílkoviny, tuky a uhlohydráty jsou vyvážené pro odpovídající skupiny ryb, jsou rybami zcela stravitelné a zbytečně neznečišťují vodu. Tuk v **sera** krmivech obsahuje velký podíl nenasycených mastných kyselin a má velmi nízký bod tání (snadněji zužitkovatelné pro chladnokrevná zvířata). Nejmodernější výrobní procesy (např. průtlačné lisování při nízkých teplotách a jemné sušení mrazem – tak zvaný lyofilizační proces), které **sera** používá, zajistí optimální tuhost, chuť a konzervaci důležitých živin v krmivech. Voda zůstane čistá a neznečištěná.

7 Prevence a léčba nedostatků a podvýživy

Důsledně zvážené výsledky výzkumu umožnily vyvinout vysoce kvalitní krmiva dokonce i pro mlsné diskuse, např. **sera GVG-mix** a **sera discus granulat**, která zajistí správný růst, skvělou pigmentaci a zvýšenou plodnost. Ryby jsou dobře krmeny ale neztuční. Růst je rovnoměrný a umožňuje vybudovat pevnou kostru. Zdravá střevní flora je podporována a imunitní systém je posilován vybranými přírodními přísadami (např. česnek, beta-glukany a astaxantin).

Svým rybám můžete dopřát bezpečnou a zdravou rozmanitost našimi oblíbenými **sera FD** krmivy a žábronožkou (**sera Artemia-mix**).

Výhody profesionálně vyráběných typů krmiv nad většinou míchaných směsí “na základě dobré rady” jsou zřejmé:

- Vyvážená výživa díky použití více než **čtyřiceti** přírodních přísad, které jsou vybírány tak, aby splňovaly požadavky ryb.
- Vysoký podíl hodnotných nenasycených mastných kyselin (obzvláště omega mastných kyselin) a ideální skladba bílkovin.
- Optimální uchování hodnotných vitamínů a jiných složek díky pečlivému zpracování.
- Zaručeno, že neobsahují parazity – žádné nebezpečí proniknutí choroboplodných zárodků!



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Necítí se dobře, zapříčiněno nevhodnou nebo **znečištěnou vodou**, nebo **chovem ryb ne podle jejich požadavků** (např. žádné skryše, chov nevhodných druhů společně, atd.)

Příčina: strana 22

Prevence/Doporučení: Získejte podrobné informace o speciálních požadavcích chovaných ryb, používejte **sera** kvalitní krmiva a kontrolujte všechny důležité hodnoty vody. Pravidelná částečná výměna vody a použití **sera aquatan** (eventuálně: **sera blackwater aquatan**), stejně jako **sera bio nitrivec** nebo **sera marin bio reefclear** (v mořské vodě) pro rozklad organického znečištění zajistí stálou dobrou kvalitu vody.



Zranění, např. při odchytu hrubou sítkou, transportní zranění, zranění při hektických únicích (naražením do ostrých hran před - mětů) nebo při teritoriálních bojích

Příčina: strana 22

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 nádrži opatrně a klidně, abyste se vyhnuli nechtěnému stresu a panickým reakcím, které mohou ryby zranit. Proto byste vždy měli pro odchyt ryb používat jemné oblé **sera síťka na ryby**. Zajistěte odpovídající počet skryší, odpovídající hustotu rybí osádky a vhodnou kombinaci druhů ryb, abyste předešli nebez-

pečným bojům mezi rybami. Dvojitá dávka přípravku **sera aquatan** nebo **sera blackwater aquatan** poskytuje pomoc v případech, že se ryby přeci jen zraní. Navíc použijte **sera ectopur** u hlubších zranění a ošetřete pomocí **sera mycopur**, je-li to potřeba.

Nemoc vzduchových bublin (přesycení vody plyny)

Příčina: strana 23

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 akváriu, která je po nějakou dobu stojatá. Přesycení plyny se pak objeví, když se přidaná voda rychle ohřeje v teplejším akváriu, neboť teplejší voda nemůže udržet tolik rozpuštěných plynů. Přesycení plyny se stane viditelné malými vzduchovými bublinami na sliznici ryb stejně jako na jejich povrchu a může způsobit i žilní embolii. V případě přesycení plyny byste měli sejmut kryt nádrže a 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, neměnit teplotu o více než pár stupňů. Výrazně kolísající teploty – např. také kvůli nesprávné fungujícímu topení – oslabují odolnost ryb vůči nemoci.

8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Acidóza

Příčina: strana 23

Prevence/Doporučení:

Změřte hodnotu pH pomocí **sera pH-Testu**. Příliš nízké nebo silně kolísající hodnoty jsou často spojeny s příliš nízkou uhlíkatanovou 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 KH/pH-plus** a souběžně zajistíte odpovídající vyrovnaní (díky zvýšené KH). Navíc použití **sera aquatan** nebo **sera blackwater aquatan** pomáhá zmírnit poškození a urychlit potřebné hojení.



Alkalóza nebo otrava amoniakem

Příčina: strana 24

Prevence/Doporučení: Při hodnotě pH nad 9 se objeví bělavý kožní hlen, ploutve se roztřepí a žábra mohou být popálena. Zkontrolujte hodnotu pH pomocí **sera pH-Testu** a snižte ji pomocí **sera pH-minus**, je-li to zapotřebí, nebo dlouhodobě pomocí **sera super peat** (rašeliny). 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 jedovatější formu amoniaku. Naměřené hodnoty by měly ideálně být pod zjistitelnou hladinou. V případě obsahu 0,5 mg/l amonia nebo vyšší byste měli okamžitě reagovat



částecnou výměnou vody a přidáním **sera toxivec**, obzvláště je-li hodnota pH nad 7. Amoniak je fatální dokonce při velmi malých dávkách.

Osmotický šok

Příčina: strana 25

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 nemožou ryby vyrovnat.

Je-li ryba přemístěna z vody s vyšší vodivostí (vysoký obsah soli) 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 roztříhat díky vysokému osmotickému tlaku. Ploutve pak odpadávají ve velkých kusech.

Vyhnete se osmotickým šokům kontrolami hodnoty pH a vodivosti transportní vody a akvarijní vody 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 vrácení ryb ze solné lázně. Ryby všeobecně jsou méně citlivé na zvýšení vodivosti, např. přidáním soli. Spíše rychlejší přidávání soli zlepší terapeutické účinky 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 mineral salt** nebo **sera ectopur**. Rozdíly mezi 100 a 200 µS/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 µS/cm). Hodnoty



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

vody lze upravovat na požadované postupně s adaptačními fázemi, z nichž každá může trvat několik hodin.

Akutní otrava nitritem

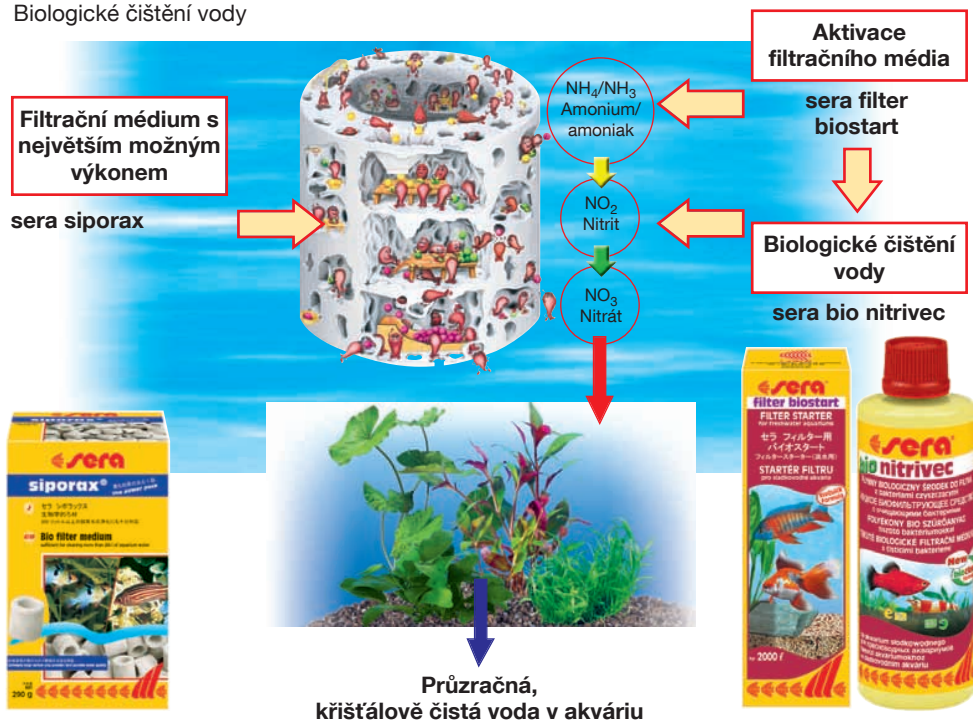
Příčina: strana 25

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 toxivec**. 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 a **sera filter biostart**). Dokonce i dlouhodobě nízké hladiny nitritu mohou způsobit trvalá poškození. Pro udržení dobré kvality vody použijte **sera bio nitrivec** (sladkovodní akvária) nebo **sera marin bio reefclear** (mořská akvária).

Jednoduše nalijte přípravek **sera filter biostart** na médium **sera siporax**. Filtr se stane okamžitě biologicky aktivním. **sera bio nitrivec** přidejte do akvarijní vody. Rozklad škodlivin v akvarijní vodě okamžitě začne nebo se zlepší.

Biologické čištění vody



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 rozstřikování insekticidů v místnosti, kde je umístěno akvárium nebo použití dekorací v nádrži vlastní výroby (např. nevhodné lepidlo).

Nekontrolované přidávání **oxidu uhličitého**, především v noci, může být pro ryby nebezpečné. Otrava může vést k zástavě dechu. Svě rostliny zásobuje bezpečně a spolehlivě oxidem uhličitým za použití **seramic pH Controller**.

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** poskytne rychlou pomoc v případě akutního nedostatku kyslíku. Je-li to zapotřebí, používejte **sera air plus membránové čerpadlo**. Abyste předešli nedostatku kyslíku, neustále kontrolujte hygienické podmínky v akváriu. Velké množství organického materiálu se hromadí především v přerybněných, hojně krmených nádržích. Jejich rozkladem se spotřebovává kyslík. Zajistěte pravidelné odsávání kalů. Také zajistěte dobrou údržbu filtru a správnou účinnost (bioaktivní filtrační systém: **sera siporax** a **sera filter biostart**). Rostliny během dne vodu obohacují o kyslík.



8 Prevence a náprava chyb v údržbě a otravy

Hnilobné 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 **sirovodíku**, který zapáchá jako shnilá vajíčka, a **nitritu** – obojí jsou pro ryby vysoce jedovaté látky. Proto pravidelně kontrolujte funkčnost filtru a uvolněte dno odkalováním.

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 dekorativními prvky (jako některé druhy potahovaných štěrků). Olovo a rtuť jsou značně jedovaté. Obzvláště bezobratlí mohou

velmi citlivě reagovat na měď – vždy toto mějte na paměti při použití léčiv obsahujících měď, jako je **sera mycopur**. 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 aquatan** a **sera toxivec** váže a neutralizuje těžké kovy. Navíc odstraňuje žravý **chlór**.

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



9 sera med Professional léčiva



vysoce účinná a dobře snášená

V úzké spolupráci se skupinou dobře známého parazitologa, Prof. Dr. Heinze Mehlhorna (Heinrich-Heine univerzita Düsseldorf/Němec-ko), **sera** uspěla v uvedení na trh řadou jedinečných, vysoce účinných volně prodejných přípravků, u některých z nich již bylo zažádáno o patent. Produkty jsou určeny především pro informované, zkušené uživatele, kteří, po diagnóze, hledají rychlou a specifickou pomoc s vysoce účinnými léčivy. Poněvadž taková léčiva vždy představují určité riziko bezpečnosti, je nutné řídit se návodem na použití.

Momentálně řada **sera med Professional** zahrnuje **sera med Professional Protazol**, **sera med Professional Tremazol**, **sera med Professional Nematol**, **sera med Professional Argulol** a **sera med Professional Flagello**. Každý z těchto přípravků je optimálně navržen pro profesionální použití a práci při zachování bezpečí, účinného a přímého způsobu dokon-
ce 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 čtěte podrobnější popis o specifických nemocech na stranách 27 až 37 stejně jako všeobecná doporučení aplikací na straně 60.

9.1 sera med Professional FlagelloI



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

Po léčbě přípravkem **FlagelloI** použijte přípravek na úpravu vody **sera bio nitrivec**, abyste zajistili rychlou a spolehlivou regeneraci zasažených filtračních bakterií.



Diskus infikovaný střevními bičíkovci



Děrová nemoc

Pozorování

Rozpadající se ploutve, bělavé rybí výkaly, díry v a kolem hlavy, možná vyhublost a ztmavnutí.

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

viz také strana 30

Délka léčby může být, v ojedinělých případech, prodloužena ze tří na sedm dní, např. v případě obzvláště odolných bičíkovců. Během této doby se může objevit zákal, můžete provést velkou výměnu vody (kolem 80%) a opět léčit nadávkovat. Léčba je ukončena další výměnou vody (minimálně 80%) po (maximálně) sedmi dnech celkem.

9.1 sera med Professional Flagellol



Piscinoodinium na zádech



Číchavec infikovaný *Piscinoodinium*

Pozorování

Ryby se v počáteční fázi otírají o dekoraci a hekticky plavou, později mají jemné bělavě žluté tečky ($< 0,3 \text{ mm}$) na kůži a ploutvích; často jsou infikována žábra; ryby vypadají – obzvláště prosvícené – jako by byly poprášeny moukou; jako by sametově pokrytí.

Diagnóza: *Piscinoodinium pillulare*, Sametová nemoc

viz také strana 31

Léčba přípravkem **sera med Professional Flagellol** dosahuje dobré úspěšnosti proti *Piscinoodinium pillulare* (sladkovodní Oodinium). Léčivo aplikujte stejným způsobem, jaký je popsán v návodu použití proti střevním bičíkům.

9.2 sera med Professional Protazol

Infekce 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**. Léčivo je ve vodě bezbarvé a dobře snášené rostlinami a bezobratlými (např. šneky a krevetkami). Bezžupinaté ryby (žraloci a rejnoci) netolerují aktivní látku obsaženou v přípravku. Produkt **sera ectopur** podporuje doléčení.

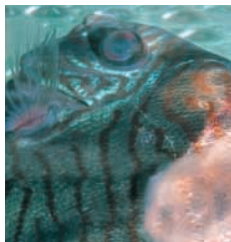




Cichlida s plísňovou infekcí na boku



Plísňí infikovaná ryba
thorichtys meeki



Diskus se zraněním
infikovaným plísněmi

Pozorování

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

Diagnóza: Plísňová infekce (Mykóza)

viz také strana 30



Plata se staženou ploutví



Plata s *Ichthyobodo* infekcí

Pozorování

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

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

viz také strana 30



Neonka černá s nemocí bílých teček



Živorodka ostrotlamá 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 32

Aplikujte bezbarvé léčivo podle návodu použití. Všechny parazitární stádia na rybách a ve vodě – včetně cyst – jsou spolehlivě zabity jedinou léčbou. Opakování proto jen pouze ve výjimečných případech (v případě velmi odolných druhů *Ichthyophthirius* nebo při opětovném zanesení parazitů) pokud se vytvořené nové tečky byly opět objeveny po ukončení léčby. Léčivo není ovlivňováno světlem. Proto může osvětlení akvária zůstat zapnuté. Avšak silné napadení jedinci se cítí lépe, pokud jim dopřete více klidu pro zotavení delší fází tmy.



Infikovaný zakrslý čichavec



Thorichthys meeki infikovaná *Apiosoma*
na ocasní ploutvi

Pozorování

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

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

viz také strana 33

9.2 sera med Professional Protazol



Thorichthys meeki infikovaná *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 33



Tmavě zbarvený diskus infikovaný *Chilodonella*



Infikace *Tetrahymena*

9.3 sera med Professional Tremazol



sera med Professional Tremazol obsahuje spolehlivou a 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 a umožňuje aby se aktivní látka dostala velmi rychle k choroboplodným zárodkům.

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

Napadené sladkovodní i mořské ryby ošetřete dle návodu použití a poskytněte jim dobré vzduchování. Preventivní aplikace v podobě krátké lázně je možná v případě nově zakoupených živočichů nebo rostlin, které mohou zaneść choroboplodné zárodky. Podporu léčby nebo jako podporu doléčení je možné použít **sera ectopur**.



9.3 sera med Professional Tremazol



Corydoras s kožními červy

Pozorování

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

Diagnóza: Kožní červi / Gyrodactylidea

viz také strana 34



Diskus se ztíženým dýcháním zapříčiněným infikací žaberními červy

Pozorování

Dýchání se každým dnem ztěžuje, až ryby zůstanou pod hladinou a zrychleně dýchají; jedna 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 / Dactylogyridae

viz také strana 34

Prosím, mějte na paměti, že druhé přeléčení musí být provedeno proti těmto motolicím kládoucím vajíčka a že by mělo být prováděno v odlišných rozmezích v závislosti na teplotě nádrže. Při teplotě vody 28°C je nejlepší provést druhou léčbu 72 hodin po začátku první léčby. V případě nižších teplot je potřeba odpovídajícím delším interval. Například to může být 7 dní při 25°C, což je běžná teplota v mnoha společných nádržích. Avšak budete-li čekat příliš dlouho s aplikací druhé léčby, ryby mohou být znovu infikovány a červi mohou znovu naklást nová vajíčka. Pokud druhá léčba proběhne příliš brzy, nemusejí být všechny larvy ještě vylíhlé.



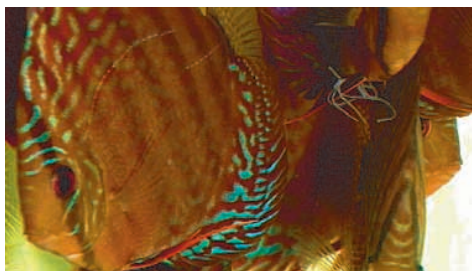
Mečovka infikovaná *Transversotrema*

Pozorování

Ryby se otírají; záněty pod šupinami; vyhublost.

Diagnóza: Šupinový červí / *Transversotrema* sp.

viz také strana 35



Tasemnice u diskuze

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.

Tito parazité jsou zanášeni infikovanými rybami odchycenými ve volné přírodě nebo prostřednictvím mezipřenositelů (např. buchaneček nebo nitěnek) z přírodních zdrojů vody. Proto byste se měli zdržet krmení živým z pochybných zdrojů. (U všech **sera** krmiv je garantováno, že neobsahují parazity!)

Vnitřek oboupohlavní, zploštělé tasemnice hlavně obsahuje pohlavní orgány. Velká množství vajíček jsou uvolňována s výkaly infikované ryby. Některé druhy tasemnic vylučují části těla, tj. segmenty těla červa včetně oplodněných, vyzrálých vajíček, místo jednotlivých vajíček. Vylíhlé larvy jsou schopné plavat a než znovu infikují rybu potřebují mezipřenositele. Mimo jiné je pro ně vhodný cyklop (buchanka). Infikovaní malí koryši mohou být rybou snědzeni a tím dojde k přenosu tasemnice.

Proto existují dvě možnosti – buď bojovat s tasemnicemi přímo a/nebo odstranit mezipřenositele a tím přerušit cyklus. Pokud je koryš tím mezipřenositelem, lze jej úspěšně a spolehlivě odstranit přípravkem **sera med Professional Argulol**. Buďte opatrní, pokud chováte “žádoucí” koryše (např. krevetky a raky). Léčivo by jim mohlo také uškodit!

Boj s tasemnicí samotnou je veden pomocí přípravku **sera med Professional Tremazol** dle návodu použití. Mrtvé, vyloučené tasemnice by měly být ze dna denně odkalovány, abyste udrželi nízké znečištění vody. Většinou stačí jedna aplikace. V závažnějších případech je žádoucí léčbu po pár dnech opakovat. Podezřelé, nově přidané ryby by měly být ošetřeny preventivně v krátkodobé lázni. Preventivně ošetřené ryby by měly být umístěny do karantény po další dva až tři dny ve vyměněné vodě před jejich umístěním do hlavní nádrže. To je pro jistotu, že všechna vajíčka tasemnice byla vyloučena v rybích výkalech.

9.3 sera med Professional Tremazol



V případě, že si přejete provést terapii oběma přípravky **sera med Professional Tremazol** a **sera med Professional Argulol** najednou, vezměte v potaz, že kombinace odlišných léčiv může vést k nepředvídatelným vedlejším účinn-

kům (ačkoliv naše testy toto doposud nepotvrdily). Z bezpečnostních důvodů je lepší provádět léčbu jednu po druhé včetně plánovaných výměn vody a sledování nejdůležitějších hodnot vody.

9.4 sera med Professional Nematol



Tento přípravek spolehlivě umožní odstranit parazitující roupy u sladkovodních a mořských ryb. Roupy nebo škrkavky jsou charakteristické kulatým průřezem a obvykle štíhlým tělem. Mohou se stát závažným problémem, který zůstává často nezjištěn po dlouhou dobu, obzvláště ve sladkovodních akváriích. Tropické druhy hlístic s přímým vývinem nepotřebují mezipřehostitele a mohou se explozivně množit. Cichlidy jsou velmi často napadeny. Dospělé hlístice žijí ve střevech ryb, zatím co jejich larvy putují skrze různé tkáně. Rybě nelze již pomoci, pokud byly důležité orgány nenávratně poškozeny. Preventivní léčba pomocí **sera med Professional Nematol** je možná i velmi rozumná a to v případě nově nakoupených ryb s podezřením na nematody, kdy je diagnóza nejistá. Aktivní látka v **sera med Professional Nematol** hlístice ochromí. Nehybní červi jsou ze střev ryb vyloučeni a konečně na dně akvária uhynou. Měly by být odkaleny, abyste zabránili dalšímu rozšíření vajíček a čerstvě vylíhlých larev a také znečištění vody. V případě silného zamoření a infekce a po předpokládané 80% výměně vody, můžete po dvou dnech provést druhou plnou dávku. Avšak toto nenahrazuje opakování léčby po 3 týdnech, jak je naplánováno pro vajíčka kladoucí hlístice jako strunovci!

Dodržujte, prosím, v každém případě návod použití, neboť léčivo není dobře snášeno některými bezobratlými (např. krevetkami a raky). V tomto případě, tj. pokud v nádrži chováte bezobratlé stojící za ochranu, proveďte ošetření ryb v karanténní nádrži.

Žádoucí je nějakou dobu ponechat ryby v karanténní nádrži, neboť vývojová stádia hlístic (larvy a možná vajíčka), která zůstala v hlavní nádrži postupně bez hostitele uhynou. Tím významně snížíte riziko opětovné infekce možnými živými hlísticemi v hlavní nádrži.

Máte-li možnost chovat své ryby po jejich léčbě pomocí **sera med Professional Nematol** v separátní nádrži déle (nejméně čtyři týdny v případě vajíčka kladoucích hlístic) hlavní nádrž bez ryb, pak po tomto období bude zcela bez parazitů a nemůže se objevit opětovná infekce.

Není-li toto pro vás možné, lze ryby léčit v karanténě i napodruhé a, je-li to nutné, i vícekrát v periodách po třech týdnech, což nakonec úplně znemožní opětovnou infekci. Avšak ryby ponechtejte po ukončení léčby nejmeně dva dny v čerstvé vodě bez léčiv v separátní nádrži. Znemožníte tak, aby se do vody v hlavní nádrži dostaly zbytky léčiva, kde jsou citliví bezobratlí.





Roupy u terčovce

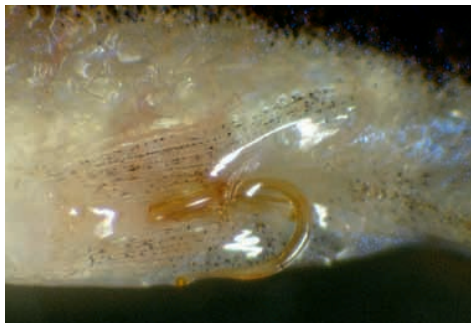
Pozorování:

Nechutenství, apatie, slabost, mrtví dospělí červi (do 1 cm) ve výkalech ryb.

Diagnóza: Roupy u terčovce / *Oxyuris* sp.

Roupy u terčovce se objevují ve střevech terčovce, kde odebírají důležité živiny z natrávené kaše potravy. Postižené ryby se stávají vyhublými a trpí nedostatky. Červi formují neprodyšné chuchvalce uvnitř střev ryby, což může způsobit neprůchodnost střev. Jedinci oslabení infekcí často trpí druhotnými nemocemi, které jsou často smrtelné. Rozšíření červů v rybí osádce se uskutečňuje spolknutím vajíček červů při pátrání ryb po potravě na dně akvária. K léčbě roupů se používá **sera med Professional Nematol**. Druhé přeléčení se provádí po přibližně 3 týdnech, abyste zabili i nově vylíhlé larvy.

9.4 sera med Professional Nematol



Camallanus cotti

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 choroby-

plodné 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. Larvy jsou uvolňovány z konce červa trčící ven, spadnou na dno, jsou spolknuty rybou, protože jsou považovány za krmné organismy a takto infikují rybu. Parazitům po zanesení do akvária to umožní se rychle rozmnožit.

Léčba se provádí pomocí **sera med Professional Nematol** dle návodu použití. Jediná aplikace je dostačující v případě živorodých asijských druhů *Camallanus cotti* (bez mezipřehoditele), které se často nacházejí ve sladkovodních akváriích, neboť v tomto případě jsou zabity i uvolněné larvy (ne vajíčka).



Čichavec perleťový zamořený *Capillaria* ve střevěch

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. Následná léčba pomocí **sera med Professional Nematol** po přibližně třech týdnech bude zapotřebí u těchto vajíčka kladoucích červů.

Bezpečná a spolehlivá léčba proti parazitujícím koryšům – a koryšům, kteří slouží jako mezipřenositelé – je nyní možná díky jedinečnému léčivu **sera med Professional Argulol** (pro sladkovodní i mořské ryby). Toto léčivo je také výborné jako preventivní přeléčení živočichů a rostlin, které mohou být nosiči parazitů. Koryši (všude ve vodě a na rybách) uhynou po jednom dni. Léčivo je biologicky rozložitelné, takže ve vodě nezůstanou žádné zbytky. Výměna vody nebo filtrace přes aktivní uhlí obvykle nejsou nutné. Abyste udrželi stálou, nezávadnou kvalitu vody, je však pro malá akvária doporučována částečná výměna vody. Opakování léčby po třech týdnech je žádoucí pro zabití larev koryšů, které se zatím vylihly z vajíček.

Dodržujte, prosím, v každém případě návod použití, neboť léčivo není snášeno některými bezobratlými (např. krevetkami a raky). Proto se upřednostňuje léčba v karanténě. Ryba léčená v karanténní nádrži by měla před vrácením do nádrže být vložena do vody bez léčiva, aby se z ní smyly všechny zbytky léčiva. To obzvláště platí pro mořské nádrže s velmi citlivými bezobratlými obyvateli. Dle našich zjištění **sera med Professional Argulol** je tolerován obojživelníky i rostlinami bezproblémově.

Pokud léčba nemůže být kvůli citlivým bezobratlým prováděna v hlavní nádrži, existuje určité riziko, že vývojová stadia parazitujících koryšů zůstanou zde a mohou opětovně napadnout ryby. To především platí, pokud ryby mohou být v separátní nádrži drženy jen letmo a koryši v hlavní nádrži, kteří potřebují rybu hostitele, ještě neuhynuli. Stálá hygienická opatření, jako opakované výměny vody a pečlivé čištění dekoracních prvků, rostlin a dna intenzivním odkalováním, snižuje populaci parazitujících koryšů až zcela vymizí. Je-li to nutné, silně infikovaná ryba musí být opět odchycena a léčena v krátkodobé lázni.

V některých případech, abyste zabránili druhotné infekci, bude možná nutností doléčení ranek u ryb způsobených koryši. V mírných případech použijte **sera ectopur**, **sera med Professional Protazol** je doporučován v případě vážnější infekce.





Argulus na Koi

Pozorování

Ryby skákají a plavou hekticky; placatější (vypadající jako vši), téměř průhlední korýši 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 36



Plata s Lernaean Lernaean na ocasní ploutvi

Pozorování

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

Diagnóza: Kotevní červ / *Lernaean*

viz také strana 36



Ergasilus na žábrách (skřele odejmuty),
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 37



Parazitující stejnonožec na cichlidce ramirezově

Pozorování

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

Diagnóza: Parazitující stejnonožci

viz také strana 37



Parazitující stejnonožec

10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

O rizicích a vedlejších účincích...

Některé faktory mohou ovlivnit účinnost a bezpečnost léčby v akváriu nebo dokonce vedou k nežádoucím vedlejším účinkům. Všeobecně platí pravidlo čist návody použití pečlivě před zahájením jakékoliv léčby. Ujistěte se hlavně, že léčba je vhodná pro požadovanou aplikaci (např. ne všechna léčiva jsou vhodná pro slanou vodu) a že návod použití, etiketa nebo vnější obal neobsahují varování ohledně živočichů a rostlin, které chováte.

Navíc byste měli léčit nádrž pouze při nezávadném chemizmu vody. Aplikace některých léčiv může hodnoty vody "zkazit" a následně zapříčinit, např. bakteriální zákal, který zpětně může způsobit nedostatek kyslíku při silném organickém znečištění (například zkontrolujte amonium/amoniak, nitrity a nitráty). 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.

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 a aktivními biofiltry. Proto se v ojedinělých případech 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 62 "Ukončení léčby").

UV-C lampy pro dezinfekci vody by měly být během léčby vypnuty. Vysoce energické světlo zničí mnoho aktivních látek. Běžné osvětlení akvária obvykle zůstává zapnuto, ale v některých případech (např. při léčbě "Ichtyo") lze léčbu podpořit jejich zhasnutím. Jednak jsou chráněny účinné látky citlivé na světlo a nemocné ryby se zklidní.

Pokud používáte hnojení prostřednictvím oxidu uhličitého, měli byste jej mít během léčby a pár dní po léčbě vypnuté. Použití některých léčiv může vést k následnému nedostatku kyslíku. Vysoká hladina CO₂ ve vodě navíc ztěžuje dýchání ryb.

Filtrace během léčby

Návody použití často doporučují odstavení biologických filtrů z oběhu vody během léčby. To 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 akvária, 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 anae-

10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

robním podmínkám a hnilobným procesům. Mimo jiné začne se formovat vysoce jedovatý sirovodík, který může otrávit obyvatele akvária, pokud není filtr opět zapnut, což je další nevýhodou. Stabilní biologicky správně sestavený filtr s vhodnými filtračními materiály (např. **sera siporax**) se obvykle přes léčbu dostanou bez problémů. Takže mohou zůstat zapnuté. V každém případě zajistěte řádné vyčištění filtru před i po léčbě. Nesmí obsahovat žádné hnilobné kaly. Vyčištění se provádí jemným ždímáním nebo propláchnutím akvarijní vodou v míse (neproplachujte pod tekoucí nebo dokonče horkou vodovodní vodou).

Krmení během léčby

Nejllepší 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 bakterií 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 produkt **sera ectopur**. Může přiměřeně doplnit jiná léčiva. **sera ectopur** uvolňuje dezinfikující kyslík, který usnadňuje dýchání nemocné ryby a zvyšuje salinitu, která stimuluje růst sliznic. Podporuje hojení. V některých případech (mírné infekce 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 obnovy sliznice. Nicméně byste měli zvážit, že – dokonce i když naleznete odpovídající čistotu sůl – nebude v ní dezinfikující a dýchání usnadňující kyslík jako u **sera ectopur**. Tudiž dosáhnete jen částečné úspěšnosti.



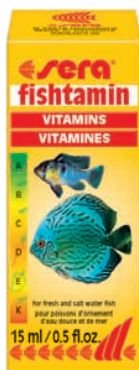
Doporučovaná běžná dávka **sera ectopur** je kolem 0,01 až 0,02%. Tato koncentrace nečiní problémy dokonce ani rybám, jako jsou sumci nebo jiné bezšupinaté ryby, které jinak mohou na zvýšenou hladinu solí reagovat citlivě. Vyšší koncentrace solí (o 0,03% až 0,3%, např. 0,3 až 3 g/l) by měly být použity jen u akutní stresové situace nebo nemoci a být snížena postupně běžnou výměnou vody, jakmile tyto problémy zmizí. Před aplikací vyšších koncentrací solí (např. v krátkodobé lázni) se ujistěte, že víte přesně jakou toleranci soli mají vaše ryby.

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 organizmu. Jsou mimo jiné potřebné pro silný, aktivní imunitní systém. Vlastní odolnost vůči nemocem – pokud je optimálně funkční – je nejlepší možná ochrana před nemocemi, kterou organizmus může mít. Krmíte-li své ryby vysoce kvalitními **sera** krmivý, již jste zajistili dobrou základní dávku vitamínů a dalších důležitých živin. Berte prosím na vědomí, že obsažené vitamíny mohou být nadměrně rozkládány účinky atmosférického kyslíku, světla a vlhkosti. Proto je ideální si zvolit takové dózy, které spotřebujete během několika týdnů až pár měsíců.

Imunitní systém byste měli navíc podpořit extra přidáním vitamínu ve stresových situacích (např. přemístění ryb, tření, odchov potomstva, změny teplot) nebo pokud se do akvária dostanou choroboplodné zárodky. V takovýchto situacích použijte **sera fishtamin**. Preparát můžete přidat přímo do vody dle návodu použití, nebo před krmením jím nechte krmivo nasáknout. Pro tyto účely jsou obzvláště vhodná **krmiva sera FD**. 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 a během nemoci. S kúrou pokračujte nejméně týden po vymizení příznaků nemoci jako podporu zotavení a minimalizování rizika recidivy.



Ukončení léčby

Ve většině případů je zapotřebí provést částečnou výměnu vody a odstranění zbytků léčiv aktivním uhlím (**sera super carbon**). I tato opatření přesně dodržte. Výrazně delší aplikační doba způsobená neprovedením těchto opatření nezlepší účinnost – naopak – může vést k nežádoucím vedlejším účinkům. Některé účinné látky mohou mít škodlivé účinky, jsou-li aplikovány dlouhodobě. Jiná léčiva obsahují rozpouštědla, která jsou rozkládána bakteriemi, což by živina, což vede ke zvýšení rizika bakteriálního zákalu. V případě potřeby provést velkou výměnu vody (např. minimálně 80% u produktů řady **sera med Professional**), lze toto učinit postupně: např. několik 30% výměnami vody během jednoho nebo dvou dnů. Např. použitím vody z reversní osmózy snížíte stres sobě i vašim rybám, obzvláště těm velkým. V každém případě by měla být voda po provedení její výměny upravena přípravky **sera aquatan** nebo **sera blackwater aquatan** – mimo jiné budou navázány i zbytky léčiv. Poškozenou flóru filtračních bakterií lze rychle doplnit použitím přípravku **sera bio nitrivec** (sladkovodní akvárium) nebo **sera marin bio reefclear** (mořské akvárium).



10 Všeobecná doporučení pro aplikaci

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



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 i hodnotná 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 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 vycytat. Začátečníci – ale také zkušení akvaristé – 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 akváriu a pomůže nalézt příčinu. Je-li pečlivě vyplněn, dá vám nebo odborníkovi rychlý přehled o možných zdrojích problému. Prosím, čtěte naše doporučení o založení akvária a péči o něj stejně jako speciální otázky k osvětlení, růstu řas, atd. v naší rozsáhlé řadě rádců nebo se informujte na našich internetových stránkách (www.sera.de).

1 Jak velké je vaše akvárium?

Rozměry v cm:

Šířka _____ x hloubka _____ x výška _____

Výsledek: _____ cm³

vydělit 1000 = _____ litrů (objem)

Nezapomeňte zhruba odhadnout objem šterku dna a dekoračních prvků a ponížit tak objem vody.

2 Kdy jste nádrž založili?

_____	_____
_____	_____

3 Jaký filtr používáte?

Model: _____

Filtrační materiály: _____

4 Jaké druhy ryb chováte? Kolik jedinců od druhu?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11 Kontrolní list

5 Chováte v akváriu kromě ryb i jiné živočichy?

_____	_____
_____	_____

6 Kolik rostlin je v akváriu a jaké druhy?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

7 Kdy jste naposledy přidal novou rybu nebo rostlinu?

_____	_____
_____	_____

8 Jaké další jednotky (např. vzduchovací čerpadla, UV-C čističe) a dekorální prvky (např. štěrk) v nádrži máte?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

9 Které prostředky na úpravu vody (např. sera aquatan) 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 _____

NO₂ _____

Teplota _____

NO₃ _____

GH _____

PO₄ _____

KH _____

Cu _____

NH₄/NH₃ _____

Fe _____

Další doporučená měření: vodivost, chlór, kyslík, oxid uhličitý, plus vápník a hořčík v mořských akváriích. 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

akvária (např. nemalovali jste zdi nebo nepoužili
insekticidy)?

_____	_____
_____	_____