

sera conseiller

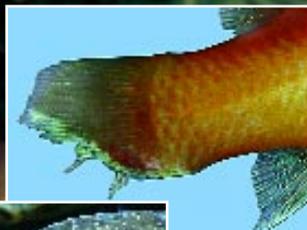
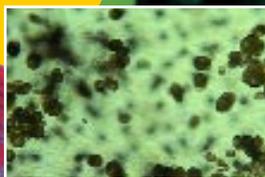
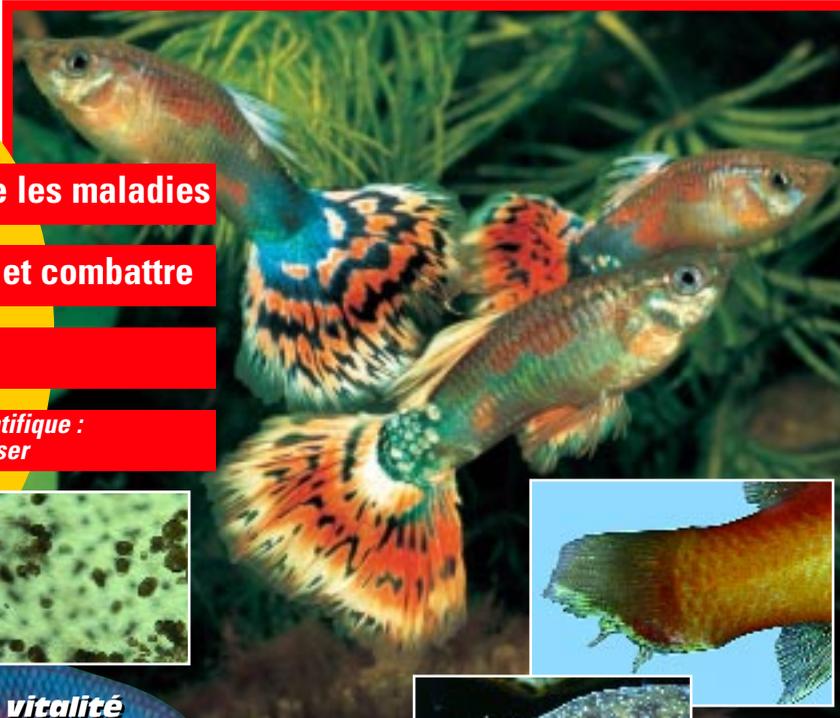
Comment avoir des poissons énergiques ?

▮ Reconnaître les maladies

▮ Déterminer et combattre

les causes

Conseiller scientifique :
Dieter Untergasser



**Rendre la vitalité
aux poissons
d'ornement –
préserver et traiter
l'eau de l'aquarium**

avec tableau
détaillé
des diagnostics



pour un milieu aquatique équilibré

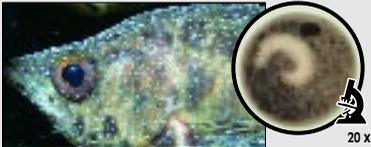
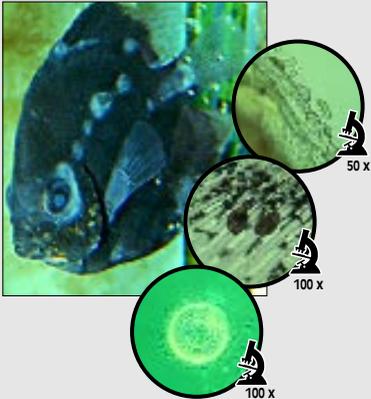
Sommaire

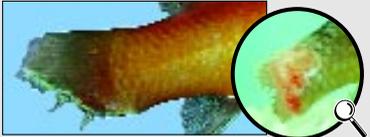
Tableau des diagnostics pour maladies des poissons	3
1 L'aquarium est une source de détente naturelle	10
2 Affections externes et internes : du diagnostic à la vivacité	11
3 Transférer les poissons et les préserver avec SERA aquatan	12
4 Maladies dues à des ciliés dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin	13
4.1 Ichthyophthirius multifiliis (Maladie des points blancs)	13
4.2 Cryptocarion irritans (Ichthyo de l'eau de mer)	15
4.3 Brooklynella hostilis	16
4.4 Glossatella	16
4.5 Trichodina	16
4.6 Tetrahymena	17
4.7 Chilodonella	17
5 Maladies dues à des flagellés dans l'eau de l'aquarium	18
5.1 Oodinium (Maladie du velours)	18
5.2 Costia	19
5.3 Flagellés intestinaux	20
6 Maladies dues à des vers dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin	21
6.1 Gyrodactylidea	21
6.2 Dactylogyridea	21
6.3 Sangsues	22
7 Affections virales dans l'eau du bassin de jardin	23
7.1 Lymphocystose	23
7.2 Variole des carpes	24
7.3 Virose du printemps	25
7.4 Hydropisie des carpes	29
8 Maladies bactériennes dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin	30
8.1 Maladie des taches blanches	30
8.2 Pourriture des nageoires	31
8.3 Pourriture bactérienne des branchies	31
8.4 Columnaris	32
8.5 Inflammations sanguinolentes sur la peau	32
8.6 Hydropisie des poissons d'aquarium	33
8.7 Erythrodermatite	34
9 Maladies dues à des champignons	
 dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin	36
10 Infections mixtes	37
11 Crustacés	38
11.1 Lernaea	38
11.2 Argulus	39
11.3 Ergasilus	39
12 Maladies de carence dans l'eau de l'aquarium	40
12.1 Carence en minéraux	40
12.2 Maladie des trous	41
12.3 Adipose du foie	43
12.4 Carence en iode	44
12.5 Choc osmotique	45
13 Cure de vitamines	46
14 Mieux vaut préserver l'eau que de la traiter	47
15 Liste de contrôle pour déterminer les causes	48
16 Index des mots-clés partie texte	55

Tableau des diagnostics pour maladies des poissons

Le tableau des diagnostics ci-dessous vous donne un aperçu des principales maladies des poissons d'ornement ainsi que des causes possibles. Etudiez soigneusement le tableau avant de commencer un traite-

ment de l'eau, pour pouvoir établir un diagnostic exact. De nombreuses maladies se ressemblent du point de vue symptomatique mais nécessitent des traitements de l'eau différents.

Symptôme	Diagnostic possible	Contre-mesures
 <p>Points blanchâtres (0,4 à 1,5 mm) nettement visibles sur la peau et les nageoires</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ichthyophthirius multifiliis, traiter l'eau avec : <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA ectopur + SERA costapur ● Cryptocarium irritans (Ichthyo de l'eau de mer) : <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA cyprinopur <p>Une loupe à fort grossissement permet d'apercevoir dans la peau des protozoaires qui décrivent des cercles. ➤ pages 13 - 15</p>	
 <p>Coloration grise ou laiteuse de la peau à certains endroits ; nageoires effrangées chez les poissons à nageoires longues ; les nageoires sont collées au corps</p>	<p>Costia necatrix : analyser un prélèvement de la peau grossi 300 fois ; de petits flagellés en forme de haricot se déplacent très rapidement, traiter l'eau avec : ➤ SERA costapur ➤ page 19</p>	
 <p>Parties de la muqueuse nettement délimitées, blanchâtres, gonflées</p> <p>Petites zones décolorées de la peau ; manque d'appétit et inertie ; sécrétions muqueuses (eau de mer uniquement)</p>	<p>Chilodonella (les zones sont elliptiques ou rondes) : analyser un prélèvement de la peau grossi 40 à 100 fois ; on peut observer des protozoaires plats en forme de cœur en mouvement, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + SERA costapur ➤ page 17</p> <p>Tetrahymena : analyser un prélèvement de la peau grossi 40 à 100 fois ; on peut observer des protozoaires en forme de poire en mouvement, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + SERA costapur ➤ page 17</p> <p>Trichodina : analyser un prélèvement de la peau grossi au moins 40 à 100 fois ; on peut observer des protozoaires ronds en forme de chapeau en mouvement, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + SERA costapur ➤ page 16</p>	
 <p>Masses cotonneuses après des blessures de la muqueuse</p>	<p>Brooklynella de l'eau de mer : analyser un prélèvement de la peau grossi 40 à 100 fois ; on peut observer des protozoaires plats en forme de cœur en mouvement, traiter l'eau avec : ➤ SERA cyprinopur ➤ page 16</p> <p>Glossatella ou Heteropolaria colisarum : Une loupe à fort grossissement permet d'apercevoir de nombreux protozoaires oblongs sur un pédoncule court, traiter l'eau avec : ➤ SERA costapur ➤ page 16</p>	

	Symptôme	Diagnostic possible	Contre-mesures	
	Fortes sécrétions muqueuses avec, par endroits, une mycose	Infection mixte : analyser un prélèvement de la peau grossi 40 à 100 fois ; on peut observer une très grande variété de protozoaires, de champignons et de bactéries en mouvement, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + combinaison de produits de traitement de l'eau ➤ page 37		
	Des masses blanches et spongieuses se forment sur la peau, avec de longs filaments	Mycose : analyser un prélèvement de la peau grossi 50 fois, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + SERA mycopur ➤ page 36		
	Lèvres blanches ; bords blancs sur les écailles ; se propage d'heure en heure ; nageoires collées au corps	Bactéries columnaris : analyser un prélèvement de la peau grossi 100 à 800 fois ; on peut observer des bactéries d'une taille de 8 µm qui effectuent des mouvements oscillants, traiter l'eau avec : ➤ SERA baktopur ➤ page 32		
	Les nageoires pourrissent, avec des bords blancs	Pourriture des nageoires : de nombreuses bactéries qui se déplacent rapidement peuvent être observées au microscope, avec un grossissement de 400, traiter l'eau avec : ➤ SERA baktopur ➤ page 31		
	Gros kystes sphériques et fixes de 0,5 à 1 mm sur la peau et les nageoires	Lymphocystose : les kystes sont durs et fixes lorsque l'on passe le doigt dessus, traiter l'eau avec : ➤ à titre préventif : SERA cyprinopur ➤ page 23		
	Yeux exorbités, proéminents et écailles hérissées (pas toujours tous les symptômes)	<ul style="list-style-type: none"> ● Hydropisie, voire infection rénale, pollution organique de l'eau ➤ page 33 ● Virose du printemps, hydropisie infectieuse Tester l'eau, en particulier les nitrates ; faire l'autopsie d'un poisson qui vient de mourir (cf. figure : cavité abdominale ouverte), traiter l'eau avec : ➤ SERA cyprinopur, SERA baktopur direct ou SERA KOI BAKTO TABS ➤ à partir de la page 25 		
	Les poissons de bassin nagent de manière incontrôlée ; hémorragies importantes ou sous forme de points sur la peau, à la naissance des nageoires et sur les branchies ; branchies décolorées ; stade terminal accompagné d'un gonflement de l'abdomen, d'un hérissement des écailles, d'yeux proéminents (Exophthalmus) et d'un anus saillant à 15 - 18°C			
				
				
				

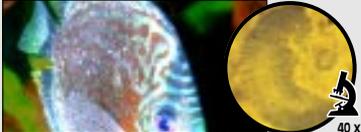
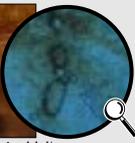
Symptôme	Diagnostic possible	Contre-mesures
	<p>Zones blanches sous la peau</p>	<p>Infection bactérienne : analyser un prélèvement de la peau au microscope avec un grossissement de 40 à 400, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA baktopur direct ➤ page 30
	<p>Petits points blancs (< 0,3 mm) sur la peau et les nageoires ; le poisson donne l'impression d'avoir été saupoudré de farine</p>	<p>Oodinium : analyser un prélèvement de la peau grossi 100 fois ; formes ovales immobiles, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA oodinopur ➤ pages 18 – 19
	<p>Des bâtonnets blancs avec de petits sacs à l'extrémité s'accrochent à la peau</p>	<p>Ver ancre Lernaea : se reconnaît à l'œil nu, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA cyprinopur ➤ page 38
	<p>Crustacés plats, presque transparents, ovoïdes sur la peau ; lésions rougeâtres à l'endroit de la piqûre</p>	<p>Pou des carpes Argulus : se reconnaît à l'œil nu, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA cyprinopur ➤ page 39
	<p>Les kois et les carpes ont des taches rouges qui se transforment en trous profonds, avec un bord blanc</p>	<p>Erythrodermatite : se reconnaît à l'œil nu, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA cyprinopur, SERA baktopur direct ou SERA KOI BAKTO TABS ➤ pages 34 – 35
	<p>Crustacés blancs d'une taille de 0,5 à 2 mm sur les lames des branchies</p>	<p>Crustacé des branchies Ergasilus : son apparition se reconnaît à l'œil nu, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA cyprinopur ➤ page 39
	<p>Inflammations rougeâtres circulaires de 3 à 8 mm sur la peau</p>	<p>Sangsues : les sangsues dont la taille atteint plusieurs centimètres se reconnaissent à l'œil nu, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA ectopur, SERA cyprinopur ➤ page 22

Photo Ergasilus : Dr. Dirk Kleingeld

	Symptôme	Diagnostic possible	Contre-mesures
	Trous dans la tête	Maladie des trous chez les cichlidés, maladie liée à une carence en minéraux - souvent en liaison avec une affection intestinale due à des flagellés : se reconnaît à l'œil nu, traiter l'eau avec : ➤ SERA bakterpur direct ou SERA bakto Tabs ➤ pages 41 - 42	
	Déformation des opercules, des nageoires et de la colonne vertébrale chez les poissons d'élevage	Carence en minéraux dans l'eau douce : les symptômes se reconnaissent à l'œil nu, traiter l'eau avec : ➤ SERA mineral salt, SERA fishtamin, SERA activant ➤ page 40	
	Zones branchiales blanches ou grises ; les lames branchiales tombent ou se décomposent	Dépigmentation, intoxication à l'ammoniaque ou pH trop élevé : contrôler la valeur du pH et l'abaisser à 7 avec SERA pH-moins .	
<p>A titre de comparaison : Branchies malades (opercule enlevé) Branchies saines (opercule enlevé)</p> 		Branchies décolorées, zones laiteuses sur la peau ; au stade terminal les lames branchiales se décomposent	Pourriture bactérienne des branchies : analyser un prélèvement des branchies au microscope, traiter l'eau avec : ➤ SERA bakterpur ➤ page 31
	La respiration devient de jour en jour plus difficile jusqu'à ce que les poissons restent haletants sous la surface ; respiration unilatérale ; un des opercules ou les deux sont collés ou écartés ; les poissons se frottent aux opercules	Vers des branchies, Dactylogyridea : analyser un prélèvement des branchies au microscope avec un grossissement de 40 à 100, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + SERA mycopur ➤ pages 21 - 22	
	Les poissons se frottent et deviennent apathiques	Vers de la peau, Gyrodactylidea : petits vers qui se déplacent sur la peau et qui se reconnaissent à l'œil nu, traiter l'eau avec : ➤ SERA ectopur + SERA mycopur ➤ page 21	
	Les poissons se tiennent vacillants sous la surface de l'eau, nageoires collées au corps ou se cachent ; pas d'autre symptôme extérieur	Infections bactériennes de la peau / infection interne due à des bactéries : rechercher des bactéries et des parasites dans un prélèvement de la peau, traiter l'eau avec : ➤ SERA bakterpur, SERA bakterpur direct ou SERA bakto Tabs, SERA costapur ➤ pages 30 - 35	

Symptôme	Diagnostic possible	Contre-mesures
  <p>Rétrécissement des nageoires</p>	<p>Intestin envahi par des flagellés ou carence en vitamines et minéraux : nourrir les poissons avec un aliment lyophilisé riche en fibres, traiter l'eau avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SERA baktopur, SERA bakto Tabs, SERA fishtamin, SERA activant, SERA mineral salt ➤ pages 20, 40, 41, 46 	
  <p>Peau visqueuse ; saignements laiteux, opaques ; masses épaisses et troubles sur les yeux ; masses brunâtres sur les branchies</p>	<p>Maladie de l'acidité : contrôler les valeurs du pH et de la dureté carbonatée, ajouter SERA pH-plus et SERA KH-plus pour garantir un pouvoir tampon suffisant ; conditionner l'eau avec SERA aqutan.</p>	
 <p>Couleurs fades</p>	<p>Valeurs de l'eau non appropriées, trop de luminosité, pas de cachettes, aliment inadapté : tenir compte des besoins des poissons, les nourrir avec des aliments de qualité SERA.</p>	
  <p>Petites bulles transparentes sous la peau (0,5 à 2 mm)</p>	<p>Maladie des bulles de gaz, saturation de l'eau en gaz : aérer l'eau.</p>	
 <p>Chute des nageoires</p>	<p>Choc osmotique après un transfert : mesurer la conductivité de l'eau ; augmenter la conductivité de l'eau avec SERA ectopur pour atteindre la même valeur que l'eau de transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ page 45 	

Photos maladie des bulles de gaz: Dr. Lechleiter



Symptôme	Diagnostic possible	Contre-mesures								
<p>Tous les poissons ou tous ceux d'une même espèce meurent en l'espace de quelques heures, maximum au bout d'une journée, souvent avec de belles couleurs</p> <p>➤ Intoxication aiguë :</p>	<p>Intoxication à l'ammoniacque ?</p> <p>➤ Tester le pH et l'abaisser à une valeur de 7 avec SERA pH-moins.</p> <hr/> <p>Adjonction incontrôlée de CO₂ ?</p> <p>➤ Aérer l'eau, installer une seramic centrale de contrôle CO₂.</p> <hr/> <p>Teneur en nitrites trop élevée ?</p> <p>➤ Changer plusieurs fois une grosse quantité d'eau, conditionner l'eau avec SERA aqutan et SERA nitrivec.</p> <hr/> <p>Teneur en cuivre trop élevée ? Produit d'entretien des plantes ?</p> <p>➤ Conditionner l'eau avec une double dose de SERA aqutan, utiliser SERA super carbon.</p>									
<p>Les poissons nagent dans tous les sens et sautent</p> <p>➤ Intoxication :</p>	<p>pH trop élevé ?</p> <p>➤ L'abaisser à une valeur de 7 avec SERA pH-moins.</p> <hr/> <p>pH trop bas ?</p> <p>➤ Augmenter la valeur avec SERA pH-plus et SERA KH-plus ; pour pacifier les poissons, conditionner l'eau avec SERA aqutan au bout d'une heure.</p> <hr/> <p>Produit d'entretien des plantes :</p> <p>➤ Changer plusieurs fois l'eau ; utiliser SERA super carbon.</p>									
<p>Couleurs non naturelles, couleurs sombres ; comportement craintif ; lorsque l'on tape contre la vitre, les poissons nagent dans tous les sens, paniqués</p> <p>➤ Intoxication lente :</p>	<p>Est-ce que les éléments de décoration dégagent des toxines ?</p> <p>➤ Les retirer, changer l'eau et filtrer à travers SERA super carbon.</p> <hr/> <p>Teneur en cuivre ou en chlore trop élevée ?</p> <p>➤ Changer l'eau, conditionner l'eau avec une double dose de SERA aqutan, en cas d'odeur de chlore, utiliser SERA chlorvec.</p> <hr/> <p>Toxines de l'environnement, désinfectants ou produits de nettoyage de la conduite d'eau ?</p> <p>➤ Avant utilisation, filtrer l'eau du robinet pendant 24 heures avec SERA super carbon.</p>									
<p>Les poissons se tiennent sous la surface de l'eau et respirent très vite</p> <p>➤ Manque d'oxygène ou trop de CO₂ :</p>	<p>Débit du filtre réduit ?</p> <p>➤ Nettoyer le filtre, aérer l'eau.</p> <hr/> <p>Adjonction incontrôlée de CO₂ ?</p> <p>➤ Installer une seramic centrale de contrôle CO₂.</p> <hr/> <p>SERA Test Oxygène</p> <p>➤ Utiliser SERA oxypur.</p> <p>Attention : la teneur en oxygène de l'eau peut être normale, même s'il y a trop de CO₂.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Teneur en oxygène</th> <th>Résultat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 mg/l</td> <td>dangereux</td> </tr> <tr> <td>2 mg/l</td> <td>inquiétant</td> </tr> <tr> <td>4 mg/l et plus</td> <td>suffisant</td> </tr> </tbody> </table>	Teneur en oxygène	Résultat	0,5 mg/l	dangereux	2 mg/l	inquiétant	4 mg/l et plus	suffisant
Teneur en oxygène	Résultat									
0,5 mg/l	dangereux									
2 mg/l	inquiétant									
4 mg/l et plus	suffisant									

Symptôme

Diagnostic possible

Contre-mesures

Coloration partiellement foncée de certaines parties du corps



Coloration foncée ou claire de certaines parties du corps ; dans les cas extrêmes, déformation du corps ; perte de l'équilibre

Lésions nerveuses, coincement des nerfs :

- Laisser le poisson se rétablir dans un aquarium de quarantaine, conditionner l'eau avec **SERA aqutan** pour réduire les perturbations.

Pleistophora (véritable maladie des néons) :

- Kystes avec spores ; analyser des échantillons de tissu au microscope avec un grossissement de 40 à 400 ; sortir les poissons atteints.



Coloration foncée homogène de tout le poisson

Malaise en cas d'eau non appropriée et polluée :

- Tenir compte des besoins des poissons ; contrôler les valeurs de l'eau, changer l'eau, conditionner l'eau avec **SERA aqutan** et **SERA nitrivec**.



Lésions de la muqueuse, stries sur la peau

Blessure suite à une capture avec une épuisette inadaptée ou à un frottement :

- Utiliser des **SERA épuisettes** ; conditionner l'eau avec une double quantité de **SERA aqutan** ; traiter l'eau avec **SERA mycopur** en cas de blessures plus profondes ; dans le bassin de jardin, ajouter **SERA omnisan**.



Plaies sanguinolentes

Virose du printemps, infection bactérienne, traiter l'eau avec :

- **SERA baktopor direct** ou **SERA bakto Tabs**, **SERA cyprinopor**
- page 25



Enflure au niveau de la gorge ou dans la zone branchiale

Tumeur de la glande thyroïde, carence en iode, nourrir avec :

- **SERA CVG-mix**, **SERA GVG-mix marin**, **SERA granumarin**, alimenter 3 fois par semaine avec **SERA FD Krill** ; conditionner l'eau avec **SERA mineral salt** dans l'eau.

1 L'aquarium est une source de détente naturelle

Notre quotidien rime souvent avec perturbations et frénésie. Il est donc parfaitement légitime de vouloir se détendre et récupérer pendant ses heures de loisir. Un aquarium, avec sa combinaison unique de paix et de vivacité offre, comme nulle autre activité de loisir, un moyen ingénieux de se dépayser et de se détendre. C'est pourquoi l'aquariophilie attire de plus en plus d'adeptes. Un aquarium constitue un véritable baume pour l'esprit. L'aquariophilie est, au sens propre du terme, un loisir vivant.

Mais ceci signifie également que vous êtes responsable du bien-être des êtres vivants que vous maintenez. Garder intact le petit biotope qu'est un aquarium est beaucoup plus facile qu'il n'y paraît.

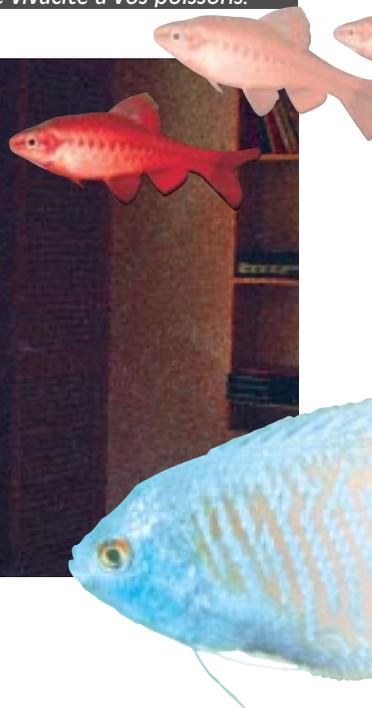
De nombreux aquariophiles passionnés, capables de répondre aux questions les plus délicates, travaillent chez **SERA**. La combinaison idéale entre professionnalisme et activité de loisir permet aux collabo-

rateurs **SERA** de reconnaître avec certitude les problèmes qui se présentent et de les résoudre avec compétence.

L'équipe **SERA** apporte son soutien à tous ceux qui s'intéressent au loisir fascinant qu'est l'aquariophilie à l'aide d'une série de conseillers qui répondent à toutes les questions.

Le conseiller qui se trouve entre vos mains se tient à vos côtés, avec ses conseils et de l'aide, lorsque vos poissons sont malades, notamment pour reconnaître avec certitude et à temps les principales maladies des poissons, pour utiliser les bons produits de traitement de l'eau et, surtout, pour prévenir les maladies graves, afin d'empêcher l'apparition des problèmes liés aux maladies.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès dans votre traitement de l'eau, contre les dysfonctionnements et beaucoup de vivacité à vos poissons.



2 Affections externes et internes : du diagnostic à la vivacité



Les maladies sont heureusement rares dans les aquariums bien entretenus. Malgré cela, de nombreux aquariophiles chevronnés ont été confrontés à ce problème. Si une maladie venait à se déclarer chez vos poissons d'ornement, un comportement réfléchi et un traitement de l'eau rapide permettent presque toujours d'éviter le pire.

On distingue les affections externes et les affections internes. Les affections externes se reconnaissent le plus souvent rapidement au niveau des nageoires et de la

peau, ce qui permet d'intervenir à temps. Les affections internes, quant à elles, ne sont pas aussi faciles à déceler. Une observation rigoureuse permet toutefois de les reconnaître, car pratiquement toutes les maladies se manifestent par un comportement anormal, p.ex. un manque d'appétit, une façon de nager anormale, une apathie et une modification des couleurs, en particulier une coloration sombre. L'aquariophile peut ainsi rapidement remarquer qu'il y a quelque chose d'anormal, même en cas d'affection interne.

Il est important de respecter l'ordre suivant lors d'un traitement de l'eau :

A Observation

B Diagnostic

C Traitement
de l'eau

Une observation rigoureuse et régulière permet de déceler de nombreuses maladies à un stade précoce. Les poissons atteints ne sont pas encore affaiblis et il y a de grandes chances pour que les poissons sains n'aient pas encore été contaminés.

Le succès du traitement de l'eau suppose un diagnostic exact. Grâce aux produits de traitement de l'eau, mis au point pour des maladies bien précises, on évite un surdosage chez les poissons et les plantes. Le choix de la méthode de traitement de l'eau repose sur le diagnostic. A chaque maladie correspond un produit de traitement de

l'eau différent. Mais un même principe s'applique à toutes les affections : un traitement de l'eau rapide augmente considérablement les chances de guérison. Ceci s'applique surtout aux maladies très contagieuses.

C'est pourquoi nous préconisons de toujours avoir au minimum SERA costapur et SERA baktapur en réserve, pour ne pas perdre un temps précieux si des dysfonctionnements se déclarent, pour traiter l'eau p.ex., le week-end ou un jour férié.



3 Transférer les poissons et les préserver avec SERA aqutan

Les lésions cutanées ne peuvent pas toujours être évitées lorsque l'on attrape et transfère des poissons. Une bonne hygiène et un conditionnement de l'eau est vital avec **SERA aqutan**.

C'est pourquoi il est recommandé d'ajou-

ter quelques gouttes de **SERA aqutan** dans l'eau du sachet de transport. Ajouter dans tous les cas **SERA aqutan** au moment d'introduire les poissons dans l'aquarium.

SERA aqutan offre aux poissons une quintuple préservation :

- eau limpide comme du cristal
- préservation biologique
- liaison des métaux lourds
- neutralisation des effets du chlore
- produit idéal dans l'aquarium et lors du transport des poissons



Les aliments en flocons et en granulés **SERA** apportent aux poissons d'ornement, par le biais d'une nourriture saine, de l'iode et d'autres minéraux essentiels. Grâce à cette alimentation et à cette maintenance dans les règles de l'art, vos poissons d'or-

nement sont préservés de manière optimale contre les maladies.

Reportez-vous également au conseiller **SERA** "Comment entretenir votre aquarium et filtrer l'eau de façon naturelle".

4 Maladies dues à des ciliés dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin

Les ciliés sont des microorganismes unicellulaires. Tout aquarium abrite un grand nombre d'espèces différentes, dont la plupart sont trop petites pour être décelées à l'œil nu. Les ciliés se nourrissent de bactéries et de minuscules particules en suspension.

Pour les petits poissons, ils sont les bienvenus pour compléter leurs menus.

Mais certains ciliés sont des parasites. Ils passent la plus grande partie de leur vie sur le poisson et se nourrissent de sa substance corporelle.



4.1 *Ichthyophthirius multifiliis* (Maladie des points blancs)

Le protozoaire *Ichthyophthirius* peut atteindre une taille de 1,5 mm et se reconnaît facilement à l'œil nu sur la peau du poisson. Etant donné que le poisson est parsemé de pustules blanchâtres de cette taille et qu'il paraît saupoudré de semoule, *Ichthyophthirius* est également souvent appelé "maladie des points blancs" ou "maladie des grains de semoule".

La maladie se manifeste d'abord dans les nageoires ou sur le dos des poissons. Dès le début, les poissons bloquent leurs nageoi-

res et essaient de se débarrasser des parasites en se frottant aux plantes et aux éléments de décoration. Au cours des phases ultérieures de la maladie, le nombre de parasites infestant la peau peut être tel que des taches blanc jaunâtre se forment.

Etant donné que la maladie se propage très rapidement dans l'eau de l'aquarium, il faut traiter l'eau immédiatement avec **SERA costapur**. **SERA costapur** est toujours utilisé dans des aquariums peuplés et aménagés. Ceci permet de tuer les parasites dans l'eau en cours de développement (bancs) qui nagent librement dans l'eau de l'aquarium. **SERA costapur** est bien toléré par les poissons et les plantes.



Etant donné que, contrairement aux autres parasites, *Ichthyophthirius* ne se trouve pas sur la peau du poisson, mais vit à l'intérieur de la muqueuse, il est difficile à atteindre par les traitements de l'eau.

L'utilisation de **SERA ectopur** en combinaison avec **SERA costapur** n'est pas absolument nécessaire lors du traitement de l'eau d'*Ichthyophthirius*, mais peut s'avérer utile et aider à combattre d'autres ectoparasites dans l'eau. **SERA ectopur** veille à ce que les agents pathogènes se détachent de la peau des poissons et possède en plus, grâce à une lente libération d'oxygène, un pouvoir désinfectant de l'eau. L'efficacité de **SERA costapur** est ainsi améliorée.

La combinaison permet de combattre plus rapidement la maladie. *Ichthyophthirius* peut également se trouver sous forme latente dans l'eau de l'aquarium. En cas de perturbation, par exemple lors de l'introduction de nouveaux poissons, la maladie peut à nouveau se déclarer.

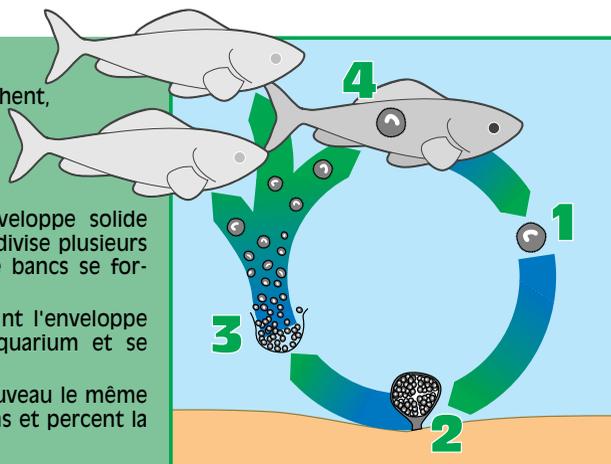
Pour renforcer le traitement de l'eau, il est recommandé d'augmenter légèrement la température (maximum 2°C ; respecter impérativement les limites de tolérance des poissons !) pendant trois jours et de



bien aérer l'eau. L'augmentation de la température accélère le développement des parasites et active le système immunitaire du poisson. Les traitements de l'eau agissent ainsi encore mieux.

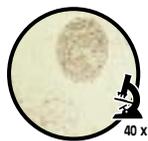
Cycle évolutif d'*Ichthyophthirius*

- 1 Les parasites matures se détachent du poisson et cherchent, en nageant librement, un endroit protégé dans l'aquarium, avec une faible circulation d'eau.
- 2 Le parasite forme une enveloppe solide (enveloppe du kyste) et se divise plusieurs fois. Plusieurs centaines de bancs se forment dans le kyste.
- 3 Les bancs sortent en crevant l'enveloppe du kyste, nagent dans l'aquarium et se divisent une nouvelle fois.
- 4 Les bancs envahissent à nouveau le même poisson ou d'autres poissons et percent la peau.





Petits points blancs sur la peau provoqués par *Ichthyophthirius*



4.2 *Cryptocarion irritans* (Ichthyo de l'eau de mer)

Le *Cryptocarion* qui se manifeste dans l'eau de mer ressemble beaucoup à l'*Ichthyophthirius* dans l'eau douce. C'est pourquoi il est également appelé "Ichthyo de l'eau de mer". L'agent pathogène est également un cilié qui est profondément ancré dans la peau du poisson. Les points blancs à gris, très distincts, sont des épaissements de la muqueuse, sous lesquels les protozoaires vivent à l'abri. Ils sont très difficiles à prélever et sont souvent déchirés quand un prélèvement est effectué pour une analyse.

Un traitement de l'eau s'impose avec **SERA cyprinopur** qui élimine également les bancs qui nagent dans l'eau.

SERA cyprinopur est toxique pour certains invertébrés (p.ex. coraux durs, escargots, crevettes) et doit, par mesure de précaution, uniquement être utilisé dans un aquarium de quarantaine.



Ajouter **SERA cyprinopur** tous les jours pendant quatre à six jours. Arrêter les écumeurs de protéines, les ozoneurs et les clarificateurs UV. Pour calculer la quantité exacte, il faut prendre en compte la quantité totale d'eau, y compris le filtre, le bac de compensation, etc. Pour mesurer avec précision de petites quantités de produit de traitement de l'eau entre 0,2 et 2 ml, utilisez une seringue à insuline que vous pouvez vous procurer en pharmacie.

L'eau de mer peut également être traitée avec **SERA costapur** dans un aquarium séparé. Ne pas réintroduire les poissons directement dans l'aquarium d'eau de mer après le traitement de l'eau, car même des traces de produit de traitement peuvent être mortelles pour les invertébrés. C'est pourquoi on laisse les poissons nager pendant dix minutes environ dans un récipient contenant de l'eau de mer propre provenant de leur aquarium d'origine avant de les réintroduire dans leur aquarium.





4.3 *Brooklynella hostilis*

Brooklynella ressemble à *Chilodonella* par son aspect et sa taille. Ce cilié est un parasite qui apparaît sur la peau et les branchies des poissons d'eau de mer tropicaux. On commence par apercevoir de petites plaques décolorées sur la peau. Au début, les poissons manquent d'appétit, ont une respiration rapide, deviennent de plus en plus apathiques et secrètent des mucosités. Les plaques décolorées s'étendent et des morceaux de peau se détachent au stade terminal. Les poissons meurent au bout de quelques jours, lorsque d'importantes surfaces de peau sont touchées.

C'est pourquoi un traitement de l'eau immédiat s'impose. Dans les aquariums d'eau de mer ne contenant pas d'invertébrés (ou dans un aquarium de quarantaine), ajouter **SERA cyprinopur** tous les jours pendant quatre à six jours en suivant le mode d'emploi. Comme pour la lutte contre *Cryptocaryon*, il faut calculer avec précision la quantité d'eau et quantifier exactement le produit de traitement de l'eau. Dans un aquarium d'eau de mer ne contenant pas d'invertébrés, dès l'apparition de *Brooklynella* un traitement de l'eau s'impose en toute sécurité avec **SERA costapur**. La quantité s'effectue conformément au mode d'emploi.



4.4 *Glossatella*

Glossatella et *Heteropolaria colisarum* sont des protozoaires très similaires qui infestent les lésions cutanées et les plaies sur la peau des poissons. Ils forment des pédoncules courts avec lesquels ils s'ancrent sur les bords de la plaie, empêchant ainsi sa guérison. En raison de la multiplication rapide des protozoaires, la plaie est envahie. L'invasion apparaît à l'observateur comme une masse cotonneuse. Une confusion avec une mycose est pratiquement impossible, car les champignons forment des filaments beaucoup plus longs.



Une loupe permet d'observer les protozoaires en mouvement. Une fois la plaie infestée, les protozoaires se propagent lentement aux zones cutanées saines avoisinantes. Ils ne se nourrissent pas directement de la plaie, mais des bactéries qui se manifestent secondairement et des cellules qui se détachent du tissu endommagé. Un traitement de l'eau s'impose avec **SERA costapur**.



4.5 *Trichodina*

Une infection de la peau des poissons par le cilié *Trichodina* est difficile à reconnaître. Les poissons se frottent de temps à autre et font tressaillir leurs nageoires. *Trichodina* n'est pas un parasite au sens propre du terme. L'orifice buccal du protozoaire se trouve à l'opposé du poisson ; il ingurgite ainsi des bactéries et des morceaux de cellule qui se sont détachés. C'est pourquoi *Trichodina* est souvent secondaire à de nombreuses infections cutanées. Le protozoaire s'accroche à l'aide d'une couronne de crochets située sur la partie inférieure de la cellule et irrite ainsi la peau du poisson. Epaissement de la peau et sécrétions muqueuses qui, à leur tour, servent de nourriture à *Trichodina*, en sont les conséquences.

Chez les poissons rouges et les koi, on constate que l'agent pathogène creuse parfois profondément la muqueuse à l'aide de sa couronne de crochets, lorsqu'elle est épaissie en raison d'autres infections.

Trichodina peut être éliminé de manière

fiable avec un traitement de l'eau par **SERA costapur**. Dans le bassin de jardin, utiliser **SERA omnisan** conformément au mode d'emploi.



4.6 Tetrahymena

Le protozoaire *Tetrahymena* n'est pas non plus un véritable parasite ; on ne le trouve que lorsque la muqueuse est déjà infectée par des champignons et des bactéries. Il se nourrit de bactéries et de fragments de cellules cutanées endommagées. Dans les aquariums surpeuplés, il arrive que la pollution de l'eau provoque une prolifération massive de *Tetrahymena*.

Dans ce cas, les protozoaires envahissent en grand nombre la muqueuse des poissons. Des épaissements blanchâtres de la peau, en forme d'écheveaux, en sont la conséquence. Au stade terminal, la peau se détache et les poissons meurent. Un traitement de l'eau avec **SERA costapur** tue les agents pathogènes en toute sécurité, dans la mesure où le traitement est administré conformément aux prescriptions. Dans les cas sévères, lorsque le pH se situe aux alentours de 8 ou lorsque l'aquarium fonctionne avec des filtres biologiques très puissants, ajouter tous les jours, pendant trois jours, la dose de base dans l'eau. Changer 30 % de l'eau avant chaque nouvelle ajout de produit de traitement de l'eau. Il est judicieux de ne pas laisser se développer des infections secondaires dues à des



champignons et des bactéries. Un traitement de l'eau s'impose avec **SERA mycopur** ou **SERA baktopur**.



4.7 Chilodonella

Chilodonella, un parasite de la peau en forme de cœur, provoque des taches blanchâtres et transparentes de 1 à 3 cm de muqueuse épaissie. Les poissons ne se sentent pas bien et se frottent. Si rien n'est entrepris, les taches sur la peau s'étendent jusqu'à ce que toute la peau du poisson soit recouverte d'un film visqueux blanc. Les poissons se tiennent, vacillants, dans le flux d'eau du filtre et deviennent de plus en plus apathiques.

Etant donné que les protozoaires sont par-



faitement capables de nager d'un poisson à l'autre, la maladie se propage rapidement, l'eau doit être immédiatement traitée avec **SERA costapur**.

SERA costapur pour traiter l'eau de l'aquarium dès la présence de *Chilodonella* dans. Dans le bassin de jardin, traiter l'eau avec **SERA omnisan**.



5 Maladies dues à des flagellés dans l'eau de l'aquarium

Les flagellés sont une classe de protozoaires très différente. Certaines espèces sont minuscules, à peine plus grandes que des bactéries, et ne possèdent qu'un ou peu de flagelles. Malgré cela, elles peuvent se déplacer tellement vite qu'on n'arrive pas à les suivre des yeux lorsqu'on les

observe au microscope. D'autres espèces, par contre, sont tellement grandes qu'on arrive pratiquement à les voir à l'œil nu. La plupart des flagellés sont parfaitement inoffensifs, mais, au cours de l'évolution, certains se sont transformés en parasites.



5.1 Oodinium (Maladie du velours)

Oodinium est un cas particulier parmi les parasites unicellulaires des poissons, cet organisme étant d'origine végétale (il s'agit d'un phytoflagellé).

Au stade initial, les poissons se frottent contre les objets et les feuilles des plantes ; la maladie n'est toutefois manifeste que lorsque l'attaque est plus importante. Les infections dans l'aquarium d'eau douce sont le plus souvent provoquées par *Oodinium pillularis*, tandis que dans l'eau de mer c'est *Oodinium ocellatum* qui se manifeste.

En cas d'*Oodinium*, la peau des poissons est parsemée de minuscules points jaune blanchâtre. Les agents pathogènes se trouvent sur la peau ; ils atteignent une taille maximale de 0,3 mm. Ils sont ainsi nettement plus petits que *Ichthyophthirius*, ce qui permet de les distinguer de façon certaine.

Une invasion par *Oodinium* débute le plus souvent sur les nageoires pour se propager ensuite sur tout le corps. A un stade avancé, le poisson semble saupoudré de farine ; sur la peau, on peut apercevoir un film velouté, d'où le nom de "maladie du velours" qui est souvent donné à cette maladie. Ce film est surtout visible lorsque le poisson se tient dans un axe longitudinal

par rapport à l'observateur.

Au stade terminal, de petits lambeaux de peau se détachent et les yeux sont recouverts d'un voile.

L'Oodinium est extrêmement contagieux.

En raison de son caractère végétal,

Oodinium est combattu par

d'autres substances actives que les protozoaires d'origine animale.

Un traitement de l'eau s'impose avec **SERA oodinopur**. Le produit de traitement de l'eau **SERA oodinopur** peut être utilisé à la



fois dans l'eau douce et dans l'eau de mer et tue efficacement les agents pathogènes dans l'eau, en l'espace de 3 à 5 jours.

Ne pas utiliser **SERA oodinopur** dans des aquariums contenant des invertébrés, en raison de sa teneur en cuivre.

Dans tous les cas, effectuer avant, pendant et après le traitement de l'eau avec **SERA oodinopur** un test du cuivre avec le **SERA Test Cuivre** pour obtenir la bonne concentration de cuivre (0,3 mg/l).

La dose thérapeutique de 0,25 à 0,3 mg de Cu/l doit être réglée une fois par jour.



Un contrôle rigoureux de la teneur en cuivre est indispensable pour éviter de manière fiable un échec du traitement de l'eau en raison d'une teneur trop faible en cuivre ou une intoxication suite à une teneur en cuivre trop élevée.

Les seringues à insuline, disponibles en pharmacie, permettent d'ajouter une quantité précise de 0,1 ml à 2 ml. Après le traitement, le cuivre libre doit être éliminé par un changement partiel de l'eau. Effectuer ensuite pendant trois jours une filtration à travers **SERA super carbon**. L'adjonction d'une double quantité de **SERA aquatan** lie les restes de cuivre et les neutralise.



5.2 Costia

Le flagellé *Costia necatrix*, également appelé "parasite de la peau en forme de haricot", provoque des opacités régulières et faiblement laiteuses de la peau. Il y a quelques années, le parasite a été rebaptisé "*Ichthyobodo necatrix*". Mais, comme le nom *Costia* est resté usuel et plus connu auprès des aquariophiles, il continue à être utilisé.

Costia est un parasite opportuniste qui vit



souvent à l'état latent et en nombre réduit sur les poissons. Il est très petit si bien qu'on ne peut le voir qu'au microscope. *Costia* ne peut se multiplier librement que lorsque les poissons sont perturbés et affaiblis.

En tant que parasite pur, il se nourrit exclusivement de la muqueuse et meurt au bout de peu de temps dans l'eau libre. En cas de forte invasion, de grandes surfaces de peau peuvent être endommagées, ce qui provoque la mort du poisson. **SERA costapur** élimine efficacement les agents pathogènes présents dans l'eau. Une adjonction simultanée de **SERA ectopur** renforce le traitement de l'eau.





5.3 Flagellés intestinaux

Certaines espèces de flagellés sont adaptées pour vivre dans l'intestin des poissons. Ils y vivent le plus souvent en tant que profiteurs et se nourrissent des aliments prédigérés. Pour de nombreuses espèces de poissons cela importe peu et, même en cas de forte attaque, elles ne se sentent pas mal. D'autres espèces, par contre, présentent un net syndrome lorsqu'elles sont infestées de flagellés intestinaux.

Chez de nombreuses espèces de cichlidés, les symptômes de la maladie apparaissent lorsqu'ils sont infestés de flagellés intestinaux et que d'autres facteurs d'affaiblissement, tels qu'une alimentation non conforme, une carence en minéraux, en vitamines ou une situation de perturbation, s'y rajoutent (cf. également "Maladies de carence", à partir de la page 40).

Les poissons deviennent plus foncés, ils sont craintifs et manquent d'appétit. Les flagellés intestinaux se multiplient particulièrement bien lorsque l'alimentation est inadaptée et pauvre en prolifération des flagellés. Dans les cas extrêmes, les animaux maigrissent et le bord des nageoires fond. La cause en est un manque de substances nutritives, de vitamines et de minéraux, car les flagellés les extraient des aliments dans l'intestin et en privent ainsi le poisson.

- La plupart des espèces de poissons n'ont, au cours de leur évolution à travers l'histoire, pas pu s'adapter à digérer de la viande d'animaux à sang chaud.*

Leur appareil digestif est optimisé pour digérer des organismes aquatiques. C'est pourquoi les protéines et les graisses de la viande d'animaux à sang chaud ne sont pas



suffisamment digérées. Les protéines restantes servent de base alimentaire aux flagellés ainsi qu'aux bactéries. Les excréments contiennent alors encore beaucoup de protéines non digérées, qui provoquent une prolifération des bactéries dans l'eau, polluent le filtre et sont à l'origine d'une augmentation rapide de la teneur en nitrates.

Une alimentation appropriée et variée avec les **aliments SERA** dont les ingrédients sont sélectionnés de manière optimale pour l'alimentation des poissons sont entièrement digérés.



Au cours d'études menées sur une période prolongée, plusieurs bancs de discus atteints ont été élevés avec une alimentation optimale et sans perturbation, sans aucun ajout de produit de traitement de l'eau. Les poissons grandirent normalement et s'accouplèrent après avoir atteint leur maturité sexuelle, à l'âge de dix à douze mois. Ils n'eurent aucun problème à lutter contre la prolifération des flagellés dans l'intestin avec leurs propres défenses naturelles.

Le plus souvent, l'intestin des poissons atteints n'est pas seulement infesté de fla-

gellés, mais également de différentes espèces de bactéries mobiles. Si les poissons sont perturbés, leurs défenses naturelles sont affaiblies et ces agents pathogènes peuvent se multiplier à l'extrême. Conséquence : les poissons ne se sentent pas bien et dégagent des excréments blancs.

SERA baktopur direct ou **SERA baktob Tabs**. L'agent actif combat les bactéries et réduit l'attaque de flagellés dans l'eau. Le succès n'est toutefois durable que si l'alimentation est modifiée et les conditions de maintenance améliorées.

6 Maladies dues à des vers dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin



6.1 Gyrodactylidea

10 x Les vers vivipares de l'ordre *Gyrodactylidea* apparaissent plus souvent chez les poissons de bassin, plus rarement dans les aquariums d'eau chaude. On les trouve plutôt sur la peau des poissons que sur les branchies. Certaines espèces peuvent atteindre une taille de trois millimètres, ce qui permet de les voir à l'œil nu si on observe bien.

Les vers blessent le poisson avec leurs crochets qu'ils enfoncent profondément dans les tissus. Au début, les poissons se frottent contre la terre du fond et les éléments de décoration, puis la muqueuse s'épaissit et les poissons se tiennent, vacillants, dans le flux d'eau ou sont couchés, apathiques, sur la terre du fond.

Un traitement de l'eau s'impose immédiatement avec **SERA mycopur**. L'action est renforcée par **SERA ectopur**.



6.2 Dactylogyryidea

Différentes espèces de vers ovipares de l'ordre *Dactylogyryidea* vivent en parasites sur les branchies et la peau des poissons. Chez les poissons d'aquarium, ce sont essentiellement des espèces parasitaires qui apparaissent sur les branchies ; chez les poissons des



bassins de jardin, on trouve à la fois des vers des branchies et des vers de la peau de différentes espèces. Les poissons supportent bien une légère invasion et n'en sont pas incommodés.

Mais en cas de mauvaise hygiène, de perturbation et de surpeuplement, les vers des branchies prolifèrent rapidement et les poissons commencent à se frotter et à respirer plus vite. En cas de forte invasion, ils se tiennent sous la surface de l'eau, hale-tants, avec des opercules hérissés.

Les vers des branchies blessent les poissons avec leurs crochets, avec lesquels ils s'agrippent à la peau du poisson. Les crochets pénètrent dans la muqueuse fragile des branchies et la blessent.

Par la suite, des infections secondaires provoquées par des champignons, des bactéries et différents protozoaires peuvent se manifester. C'est pourquoi il convient de traiter immédiatement l'eau avec **SERA mycopur** dès qu'une attaque par des vers de la peau ou des branchies est soupçonnée. L'utilisation simultanée de **SERA ectopur** peut s'avérer utile et améliore l'efficacité.

Les protozoaires et vers décrits ci-dessus se manifestent très souvent chez les poissons de bassin, dans les infections mixtes les plus diverses.



6.3 Sangsues

Il arrive que les sangsues soient introduites par inadvertance dans le bassin de jardin avec des poissons nouvellement achetés ou par des oiseaux aquatiques. Elles mesurent plusieurs centimètres et se distinguent nettement à l'œil nu. Elles se fixent aux poissons au moyen d'une ventouse buccale, percent un vaisseau sanguin et sucent le sang.

Elles laissent des plaies sanguinolentes sur la peau lorsqu'elles quittent le poisson. Etant donné que les sangsues passent d'un poisson à l'autre, elles peuvent transmettre de graves maladies. Pour détacher des sangsues fixées sur un poisson, les tamponner avec un morceau d'ouate trempé dans de l'alcool.



*Un traitement de l'eau du bassin de jardin s'impose avec **SERA cyprinopur**.*

*Etant donné que le propriétaire d'un bassin est le plus souvent dans l'impossibilité d'établir un diagnostic exact, nous avons mis au point **SERA omnisan**. La combinaison équilibrée de substances actives tue de manière fiable tous les protozoaires d'origine animale ainsi que l'Oodinium et lutte efficacement contre les vers de la peau et des branchies.*



7 Affections virales dans l'eau et du bassin de jardin

Les virus sont si minuscules qu'un simple microscope ne suffit pas pour les apercevoir. Seuls les microscopes électroniques et une préparation compliquée permettent de les mettre en évidence. Ils infestent les

cellules vivantes et les obligent à produire de nouveaux virus. Les cellules deviennent malades et ne peuvent plus remplir leur rôle normal dans les tissus.



Si on détecte l'infection dès le début, on peut couper le bord des nageoires atteintes avec des ciseaux bien aiguisés.



7.1 Lymphocystose

Lymphocystis infeste la peau des poissons et modifie les cellules de la muqueuse. Celles-ci grossissent au centuple, ce qui permet de les distinguer nettement à l'œil nu, car elles forment des excroissances. Les cellules qui ont grossi jusqu'à atteindre plus d'un centimètre ressemblent à du frai qui adhère à la peau. Si on passe le doigt sur la partie contaminée de la peau, on sent des nodules durs au niveau des excroissances. Les cellules grossissent en raison de la production forcée de virus. Pour finir, elles éclatent et des millions de nouveaux virus se disséminent dans l'eau. Ils déambulent dans l'aquarium et peuvent infester d'autres poissons. Le plus souvent, la maladie se déclare d'abord sur le bord externe des nageoires et se propage sur tout le corps.

La base de la nageoire ne doit pas être atteinte. Traiter ensuite l'eau avec **SERA baktopur** pour que les nageoires ne soient pas infectées par d'autres agents pathogènes. **SERA cyprinopur** possède une action désinfectante de l'eau et évite ainsi une propagation de la maladie. **Utiliser les deux produits de traitement de l'eau conjointement.** Pour verser de petites quantités de **SERA cyprinopur**, utiliser une seringue à insuline disponible en pharmacie.



7.2 Variole des carpes



La variole des carpes, qui se manifeste le plus souvent chez les kôis au printemps, est également provoquée par des virus. Il ne s'agit, en l'occurrence, pas de véritables pustules, mais plutôt d'un herpès. Elle ne se transmet pas à l'homme.

Des excroissances blafardes à roses, de forme ronde à ovale et de cinq à dix millimètres, se forment sur la surface du corps des poissons infectés. Il peut se passer plusieurs mois entre l'infection et l'apparition de la maladie. Même en cas de forte invasion, les poissons ne semblent pas trop souffrir de la maladie. Dans des conditions de maintenance optimales, les excroissances de la peau guérissent avec le temps. Mais la maladie reste à l'état latent et

réapparaît au moindre affaiblissement. Ceci est souvent le cas au printemps, lorsque les poissons sont affaiblis après la période de froid.

Un traitement de l'eau s'impose deux fois avec **SERA cyprinopur** conformément au mode d'emploi permet d'éviter une contamination des autres poissons. Effectuer le traitement de l'eau lorsque la température dans le bassin de jardin dépasse 12°C.

En cas de forte invasion, l'eau peut être traités pendant cinq jours dans un aquarium de quarantaine avec une quantité normale de **SERA cyprinopur** et en les nourrissant simultanément avec **SERA KOI BAKTO TABS**. Le résultat sera plus rapide. **SERA KOI BAKTO TABS** peut être donné aux poissons sans problème tous les jours pendant maximum trois semaines, en respectant le mode d'emploi.

N'oubliez en aucun cas

*d'ajouter **SERA KOI MULTIVITAMIN***

*ou **SERA activant** dans l'eau*

pour avoir des poissons vivaces.



7.3 Virose du printemps

La virose du printemps des cyprinidés est une affection virale aiguë et contagieuse. Elle ne peut infecter l'eau d'un bassin de jardin que par l'introduction de nouveaux arrivants atteints. Lorsque les poissons ont surmonté la maladie, ils sont immunisés, mais restent toute leur vie des porteurs latents du virus.

La maladie ne se déclare pas tant que la température est supérieure à 20°C dans l'eau du bassin. Les virus ne deviennent actifs qu'à l'automne, lorsque les températures baissent.

Les poissons transmetteurs du virus ne tombent pas malades, mais libèrent les virus à travers les excréments et l'urine.

On n'a pas encore réussi à expliquer clairement comment les autres poissons contractent le virus. On suppose que les virus pénètrent dans l'appareil circulatoire à travers les branchies. Il a été prouvé que les poux des carpes et les sangsues transmettent le virus lorsqu'ils sucent le sang.

Les virus ne se multiplient que faiblement lorsque les températures sont basses et sont inactifs en hiver. Ce n'est qu'au printemps, lorsque la température dépasse 6°C et que le système immunitaire des poissons est affaibli, que les virus prolifèrent. La virose du printemps devient aiguë à des températures entre 15 et 17°C. Si rien n'est entrepris, la plupart des poissons risquent de mourir en l'espace d'une semaine.

C'est pourquoi il est important de connaître les symptômes pour pouvoir réagir à temps.

Au printemps, lorsque la température se situe entre 12 et 15°C, traiter l'eau du bassin trois fois, à intervalles d'une semaine, avec **SERA cyprinopur** conformément au mode d'emploi.



Le plus souvent, on reconnaît les premiers symptômes de la virose du printemps au fait que les poissons se regroupent dans le courant, à la sortie du filtre. Ils se mettent à nager de façon incontrôlée et souffrent de troubles de l'équilibre. Puis des hémorragies

en forme de points qui s'agrandissent rapidement apparaissent sur la peau, les branchies et à la naissance des nageoires. Si on soulève l'opercule, les branchies apparaissent décolorées.

Au stade terminal, l'abdomen est gonflé (hydropisie), les yeux sont exorbités, l'anus est saillant et les poissons dégagent des excréments muqueux.



A partir d'une température de l'eau de 20°C, la maladie recule, et à partir de 25°C, il n'y a plus de cas mortel.

Plus la maladie est décelée tôt, plus les chances de l'endiguer sont grandes. Actuellement, il n'existe aucun produit capable de tuer les virus actifs dans le poisson.

Lorsque l'eau a atteint une température de 20°C, on ajoute 3 pastilles de **SERA baktopur direct** et 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau. Puis on augmente très lentement la température à 25°C.

SERA baktopur direct empêche l'apparition d'infections bactériennes secondaires et **SERA cyprinopur** a une action désinfectante contre les virus inactifs dans l'eau. Étant donné que les virus ne sont plus actifs à 25°C et que le système immunitaire a atteint son efficacité maximale, les poissons peuvent redevenir vivaces.

La mesure la plus importante à prendre en premier est d'augmenter lentement la température à 20 - 22°C sur 24 heures. Ceci étant rarement possible dans un bassin, les poissons doivent être transférés dans un bac pour traiter l'eau.





Au cours des quatre jours suivants, ajouter chaque jour 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau. Veiller à une bonne qualité de l'eau pendant le traitement de l'eau. Une aération de l'eau est nécessaire pour que les poissons disposent de suffisamment d'oxygène. Tant que les poissons absorbent de la nourriture, il faut leur donner un aliment de qualité imprégné de **SERA KOI MULTIVITAMIN**.

SERA KOI ROYAL ALIMENT COMPOSÉ PRINCIPAL, **SERA biogranulat**, **SERA KOI SPIRULINA** ou **SERA goldy Royal** sont des aliments composés particulièrement appropriés car ils absorbent bien **SERA KOI MULTIVITAMIN**. Donner ensuite immédiatement l'aliment préparé aux poissons.



Programme de traitement de l'eau :

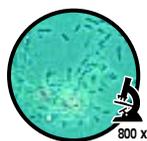
- 1^{er} jour** Augmenter très lentement la température à 20°C, puis ajouter 3 pastilles de **SERA baktopur direct** et 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau.
- 2^{ème} jour** Augmenter lentement la température à 25°C, ajouter 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau.
- Du 3^{ème} au 5^{ème} jour** Ajouter chaque jour 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau.
- 6^{ème} jour** Changement d'eau et filtration à travers **SERA super carbon**.

*Ne pas réintroduire
les poissons dans
l'eau froide du bassin.*

Transférer les poissons dans le bac de traitement de l'eau, dans une eau propre de même température.

Etant donné que la virose du printemps est très infectieuse et qu'à température optimale elle se propage de façon épidémique dans le bassin, une réaction trop tardive peut signer l'arrêt de mort de nombreux poissons. Les poissons qui présentent un gonflement net de l'abdomen ne peuvent, la plupart du temps, plus être sauvés et dégagent d'importantes quantités de virus et de bactéries. C'est pourquoi il faudrait les séparer des autres poissons, même lors du traitement de l'eau, et les transférer dans un bac de traitement de l'eau séparé.





7.4 Hydropisie des carpes

Autrefois, l'hydropisie infectieuse des carpes était considérée comme une maladie à part entière.

Des recherches avec des méthodes plus perfectionnées ont montré qu'il peut s'agir des symptômes de la virose du printemps à un stade avancé.

Tout comme pour les poissons d'aquarium, le syndrome de l'hydropisie peut également apparaître suite à des infections bactériennes internes. Etant donné que, dans des poissons affaiblis, de nombreux agents pathogènes se multiplient, aucune cause précise ne peut être attribuée à cette hydropisie. Le syndrome est le plus souvent provoqué par une défaillance rénale, le rein n'étant plus en mesure d'éliminer assez de liquide. Le liquide se diffuse dans les tissus et dans les cavités, provoquant ainsi le gonflement de l'abdomen et des yeux exorbités. Les pois-



sons atteints ne peuvent souvent plus être sauvés. Sortir immédiatement les poissons malades, les transférer dans un bac de quarantaine et traiter l'eau avec une double quantité de **SERA baktopur direct**.

L'utilisation simultanée de **SERA cyprinopur** conformément aux prescriptions renforce le traitement de l'eau. Dans le bassin de jardin, ajouter tous les jours pendant cinq jours une quantité normale de **SERA cyprinopur**.

En alternative à **SERA baktopur direct**, on peut également nourrir les poissons matin et soir avec **SERA KOI BAKTO TABS**.



8 Maladies bactériennes dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin

Les bactéries sont présentes dans l'eau de chaque aquarium. Elles remplissent de nombreux rôles essentiels, tels que, p.ex. la décomposition de l'ammonium, des nitrites et des nitrates.

Mais il existe également des bactéries nuisibles, c'est-à-dire pathogènes, qui sont présentes dans chaque aquarium. Si l'environnement de l'aquarium est correctement entretenu, elles ne posent toutefois aucun problème. Les poissons robustes, avec un système immunitaire intact, ont suffisamment de défenses naturelles pour lutter contre les infections bactériennes.



Des poissons perturbés, une eau de mauvaise qualité, une alimentation inadaptée ou la présence de maladies sont souvent sujets aux maladies bactériennes.

Les bactéries provoquent un grand nombre de maladies, qui ne sont pas toujours facilement décelables.



8.1 Maladie des taches blanches

La maladie des taches blanches est provoquée par différentes bactéries. Elle se reconnaît à des taches blanches ou gris blanc, mates et opaques sur les nageoires et la peau. La muqueuse se déchire et on aperçoit des endroits dépourvus d'écailles. Lorsque la maladie a atteint un stade avancé tel que la peau est de plus en plus endommagée, il se peut qu'un traitement de l'eau avec **SERA baktopur** liquide seul ne soit plus suffisant. Un traitement de l'eau s'impose avec **SERA baktopur direct**. La combinaison des deux produits de traitement de l'eau à pleine quantité renforce leur efficacité.





8.2 Pourriture des nageoires

La pourriture bactérienne des nageoires est provoquée par des bactéries présentes dans l'eau de chaque aquarium. Les poissons sains ne sont pas atteints, car ils ont suffisamment de défenses naturelles pour lutter contre les bactéries. La maladie se manifeste sur des poissons affectés par perturbation, éventuellement blessés par le transport ou parce que la densité de population dans l'aquarium est trop élevée. La pourriture des nageoires peut également apparaître en liaison avec d'autres maladies telles que *Columnaris*, des mycoses, des blessures ou suite à une attaque de parasites. De mauvaises conditions d'hygiène avec, comme conséquence, une eau polluée par des bactéries, favorisent la maladie.

Les nageoires se décomposent à partir du bord et, à un stade avancé, sont entièrement détruites jusqu'à la base de l'organe. Un traitement de l'eau de l'eau s'impose immédiatement avec **SERA baktopur**.



Pourriture des nageoires

Résultat au bout de

4 semaines



Si la maladie est due à une mauvaise hygiène, améliorer les conditions avant de démarrer le traitement de l'eau.

Branchies
malades
(opercule
enlevé)



A titre de
comparaison :
Branchies
saines
(opercule
enlevé)

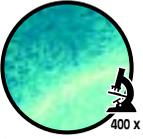


8.3 Pourriture bactérienne des branchies

La pourriture bactérienne des branchies peut apparaître lorsque la muqueuse fragile est blessée par des parasites. Les bactéries de l'eau y pénètrent et décomposent les tissus. Les parties mortes des branchies ont une couleur gris blanc. Elles se reconnaissent aisément lorsque l'on soulève l'opercule.

SERA baktopur combat immédiatement les agents pathogènes dans l'eau de l'aquarium. Les parties détruites des branchies ne repoussent pas. Etant donné que les branchies sont fortement irriguées, des bactéries peuvent pénétrer dans la circulation sanguine et infecter des organes internes. C'est pourquoi il faudrait effectuer simultanément un traitement de l'eau avec **SERA baktopur direct**.





8.4 Columnaris

Une infection par des bactéries *Columnaris* se manifeste par un duvet blanc constitué de filaments très courts et denses sur la bouche, les nageoires et le bord des écailles. Les zones blanches se propagent rapidement sur la peau du poisson. Au stade terminal, les nageoires peuvent se décomposer à partir du bord et les poissons vacillent sous la surface de l'eau. Il faut réagir de suite, car la maladie se propage à une telle vitesse que toute la population est menacée. La combinaison d'un traitement de l'eau avec **SERA baktopur** et de **SERA baktopur direct** s'impose.

Etant donné que les bactéries Columnaris ont une préférence pour une eau alcaline, un abaissement du pH en dessous de 7 avec SERA pH-moins renforce le traitement de l'eau, dans la mesure où les poissons supportent un tel abaissement.

Les infections bactériennes internes peuvent se manifester de diverses manières. Ainsi, les poissons présentent parfois des troubles dans leur façon de nager, ils zigza-



guent, chancellent ou tournent en rond. Leurs réactions sont ralenties jusqu'à une apathie totale. En fonction des organes internes atteints, les poissons meurent après avoir souffert plus ou moins longtemps.

8.5 Inflammations sanguinolentes sur la peau

De petites zones sanguinolentes sur la peau, des inflammations sanguinolentes au niveau de l'anus et à la base des nageoires sont des symptômes caractéristiques d'une infection par des bactéries *Aeromonas* et *Pseudomonas*. Il arrive que des nodules remplis de sang se forment dans la peau et les muscles. C'est pourquoi il faut effectuer un traitement de l'eau avec **SERA baktopur direct** dès que les symptômes sont diagnostiqués.



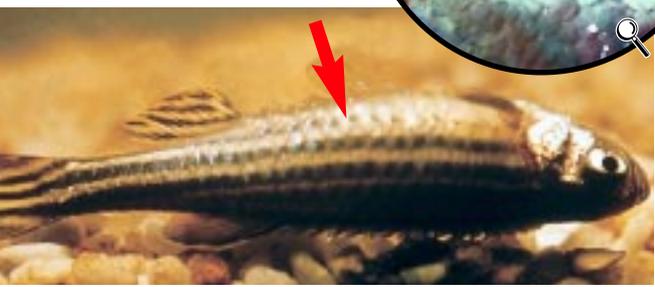
8.6 Hydropisie des poissons d'aquarium

Des situations de perturbations prolongées affaiblissent le système immunitaire des poissons, si bien que des bactéries peuvent pénétrer dans leur organisme. Souvent, seuls quelques poissons sont atteints. La maladie débute par une infection bactérienne de l'intestin, qui se manifeste par un dégagement d'excréments muqueux. Puis le poisson absorbe moins de nourriture.

Au cours de l'évolution de la maladie, des parties de la muqueuse intestinale se détachent. Elles restent accrochées à l'anus du poisson sous forme de fragments muqueux blancs. Même si le poisson continue à absorber de la nourriture, il ne peut plus la digérer. Les organes internes régressent partiellement et ne



Dès que l'on observe un seul de ces symptômes, effectuer immédiatement un traitement de l'eau avec **SERA baktapur direct**. Les poissons qui présentent déjà un net gonflement de l'abdomen ou dont les yeux sont déjà exorbités doivent être transférés dans un autre aquarium où l'eau pourra être traitée avec une double quantité de **SERA baktapur direct**.



sont plus opérationnels. Le poisson peut souffrir longtemps dans cet état.

Le stade terminal est atteint lorsque des troubles fonctionnels des reins apparaissent ou lorsque des infections du système urinaire empêchent d'éliminer la quantité d'eau nécessaire.

L'excédent de liquide s'accumule dans les cavités du corps, dans les poches des écailles ou derrière les yeux. Gonflement de l'abdomen, hérissément des écailles et yeux exorbités en sont la conséquence.

Attention : ce produit de traitement de l'eau anti-bactérien, très efficace, détruit également les bactéries utiles du filtre. C'est pourquoi il faut impérativement sortir le filtre de l'aquarium pendant le traitement et le faire fonctionner, p.ex., dans un seau d'eau !





8.7 Erythrodermatite

L'érythrodermatite des cyprinidés est provoquée par des bactéries de l'espèce *Aeromonas*. Elle se manifeste surtout en été et en automne. Au cours des dernières années, on a de plus en plus souvent remarqué que les formes d'élevage importées au printemps des pays chauds amènent la maladie avec elles. Etant donné que l'érythrodermatite évolue très lentement, il arrive souvent qu'au premier abord les poissons importés semblent en bonne santé, mais qu'au bout de quelques semaines, ils présentent des furoncles rouges et meurent peu après avec de grosses plaies.

L'érythrodermatite commence par des taches rouges dans la peau, qui se transforment ensuite en abcès qui éclatent.

En raison de ces taches rouges qui apparaissent au début, elle est souvent confondue avec la virose du printemps. Par la suite, des ulcères bordés de blanc et des abcès éclatés avec un centre rouge sont caractéristiques. Ils apparaissent essentiellement sur les côtés du corps et à la naissance de la queue. On observe fréquem-

ment des mycoses secondaires des plaies. Un épanchement se solde presque toujours par la mort du sujet.

Les agents soupçonnés de transmettre la maladie sont, comme pour la virose du printemps, des parasites suceurs de sang. C'est pourquoi il est recommandé d'effectuer, et aussi rapidement que possible, un traitement de l'eau avec **SERA cyprinopur** chez des poissons rouges et koïs nouvellement importés, à raison d'une quantité normale par jour pendant cinq jours. Changer ensuite une grande partie de l'eau. Renouveler le traitement de l'eau après une semaine.



Dans les cas aigus, lorsque abcès des poissons ont déjà éclaté, on peut effectuer un traitement de l'eau dans un aquarium de quarantaine avec une aération et un filtre mécanique rapide à 22 – 25°C. Le premier jour, ajouter dans l'aquarium 60 g de **SERA ectopur** et 3 pastilles de **SERA baktopur direct** pour 100 litres d'eau. Ajouter également tous les jours pendant cinq jours 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau. Effectuer ensuite un important changement partiel de l'eau. Ne pas transférer dans un bassin froid les poissons dans une eau chaude. Les plaies commencent à se refermer. Renforcer le processus d'amélioration avec une alimentation appropriée et un apport en vitamines. Nourrir les poissons avec **SERA goldy**, **SERA goldy Royal**, **SERA bioflakes** et **SERA biogranulat**. Les koïs de grande taille recevront, en plus, **SERA KOI ROYAL ALIMENT COMPOSÉ PRINCIPAL**, **SERA KOI COLOR** et **SERA KOI SPIRULINA**.

Programme de traitement de l'eau :

Transférer les poissons dans le bac de traitement de l'eau, dans une eau propre de même température. Veiller à une eau de qualité optimale et à une très bonne hygiène pendant toute la durée du traitement de l'eau !

- 1^{er} jour** Augmenter lentement la température à 22°C.
60 g de **SERA ectopur**, 3 pastilles de **SERA baktopur direct** et 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau
- 2^{ème} jour** 8 ml **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau
- 3^{ème} jour** 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau
- 4^{ème} jour** 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau
- 5^{ème} jour** 8 ml de **SERA cyprinopur** pour 100 litres d'eau
- 6^{ème} jour** Changement de 50 % de l'eau et filtration à travers **SERA super carbon**
- 10^{ème} jour** Changement de 50 % de l'eau



7^{ème} jour après le début du traitement de l'eau :

La couleur rouge de la plaie pâlit.



11^{ème} jour après le début du traitement de l'eau :

On constate un nouveau recul.



13^{ème} jour après le début du traitement de l'eau :

La plaie s'est fermée.



21^{ème} jour après le début du traitement de l'eau :

La plaie s'est améliorée.



27^{ème} jour après le début du traitement de l'eau :

La plaie s'est améliorée et presque disparue.

Ne pas remettre les poissons dans le bassin froid.

9 Maladies dues à des champignons dans l'eau de l'aquarium et du bassin de jardin



Zones infestées de champignons sur le côté du corps après une écorchure



Frai infesté de champignons (au microscope)

Les champignons sont des organismes de décomposition et sont présents dans chaque aquarium. Ils contribuent largement à en assurer l'hygiène, en assimilant les déchets, tels que les excréments des poissons. C'est pourquoi les spores des champignons sont toujours présents dans l'eau de l'aquarium. Tant que la muqueuse est intacte, les champignons ne peuvent pas nuire aux poissons. La muqueuse constitue une protection efficace contre la pénétration des spores. Ce n'est que lorsqu'elle est blessée suite à une capture ou une attaque de parasites que les spores des

Hyphes de champignons et capsules de spores de Saprolegnia au microscope



d'égratignures profondes, traiter l'eau immédiatement avec **SERA mycopur**. **SERA ectopur** renforce l'action de **SERA mycopur** dans l'eau de l'aquarium et évite les infections secondaires par des protozoaires et des bactéries lors de la phase initiale et après des blessures.

Ecorchures et écorchures infestées de champignons



champignons peuvent se fixer sur la peau et germer. Il est donc important de conditionner immédiatement l'eau de l'aquarium avec **SERA aqutan**, même si les écorchures après la capture et le transport ne sont que légères. En cas de blessures graves et



10 Infections mixtes



On observe parfois dans l'aquarium, mais plus souvent dans le bassin de jardin, qu'il n'y a pas qu'une seule espèce de parasite sur la peau des poissons. La muqueuse apparaît épaissie et, si on analyse un prélèvement au microscope, on décèle des vers de la peau et différents protozoaires, tels que *Costia*, *Chilodonella*, *Trichodina* et *Tetrahymena*. Au début, les poissons se frottent souvent contre la terre de fond ou des objets, puis ils se tiennent, apathiques, nageoires collées au corps et vacillants dans le flux d'eau de retour du filtre. Chez les kois et poissons rouges, l'épaississement de la peau se traduit d'abord par une masse grise. Au fur et à mesure de la progression de l'infection, la masse devient blanche et se détache par petits morceaux. Au stade terminal, il est souvent trop tard pour agir. Si la personne qui s'occupe des poissons les observe régulièrement, elle remarquera l'infection dès le début et pourra empêcher sa propagation.

Tandis qu'en cas d'infection unique de la peau, de nombreux agents pathogènes présentent des symptômes relativement caractéristiques, les infections mixtes chez les poissons d'aquarium, quant à elles, se manifestent de façon peu spécifique par une muqueuse épaissie et des taches blanches et laiteuses irrégulières et de différentes tailles. Lorsque les agents pathogènes se sont

fortement propagés sur la peau et que les poissons sont très affaiblis, l'épaississement irrégulier de la muqueuse recouvre pratiquement toute la surface du poisson. Les poissons commencent par se tenir, vacillants, nageoires collées au corps, sous la surface de l'eau et, au stade terminal, reposent, apathiques, au fond de l'aquarium.

Effectuer un traitement de l'eau dès que la maladie est diagnostiquée. Une loupe avec un grossissement de 10 permet de déceler la plupart des vers de la peau, alors que les parasites unicellulaires ne peuvent être détectés qu'avec un microscope et un grossissement de 40 minimum. Dans l'aquarium, le traitement de l'eau peut être effectué en combinant **SERA costapur** et **SERA mycopur**. Cette combinaison permet de couvrir pratiquement toute la gamme d'agents pathogènes dans l'eau tout en prévenant une infection secondaire par des champignons. Dans le bassin de jardin, le traitement de l'eau s'effectue avec **SERA omnisan** conformément au mode d'emploi.

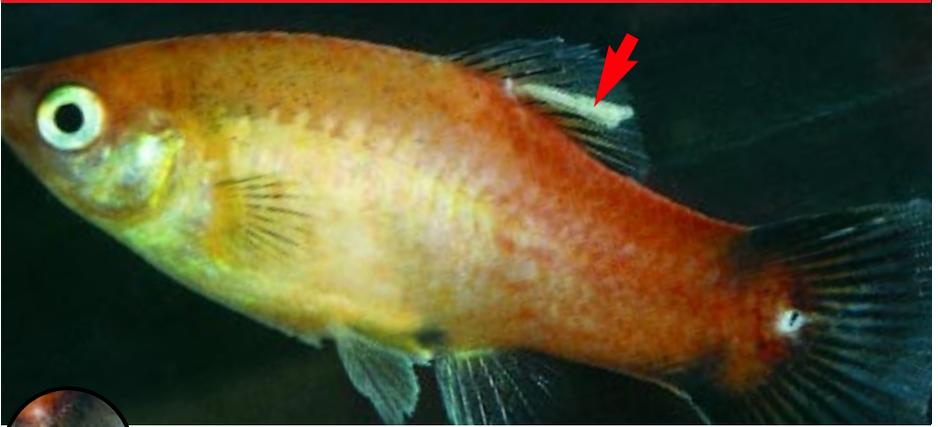
Infection mixte d'Ichthyophthirius et d'Oodinium.

Un traitement de l'eau s'impose avec SERA costapur et SERA oodipur.

Résultat au bout de 4 jours.



11 Crustacés



11.1 Lernaea

Le crustacé *Lernaea* est appelé "ver ancre" par de nombreux aquariophiles, car il est profondément ancré dans



la peau du poisson au moyen d'un organe en forme d'ancre et qu'il a un corps allongé, sans membres apparents. L'extrémité postérieure est munie de deux excroissances en forme de sac dans lesquelles les œufs se développent.

Les œufs mettent entre quelques jours et deux semaines pour atteindre leur maturité. Puis ils tombent et les larves éclosent. La femelle meurt après avoir pondu les œufs et est rejetée par les tissus du poisson. Les larves sont également des parasites et vont dans les branchies des poissons où elles sucent du sang. Là, elles

atteignent leur maturité sexuelle. Après l'accouplement, les larves femelles se détachent du poisson et nagent peu de temps en tant que plancton. Puis elles cherchent un poisson et s'enfoncent dans sa peau. Là elles se développent pour devenir un crustacé en forme de bâtonnet.

Lernaea nuit énormément au poisson, car il lui suce constamment du sang.

On peut attraper les crustacés à l'aide d'une pincette pointue et les extraire des tissus d'un coup sec.

En raison de la légère lésion que cela provoque, un traitement de l'eau de l'aquarium s'impose avec **SERA baktopur**. Pour les crustacés et leurs larves, un traitement de l'eau s'impose avec **SERA cyprinopur**.





11.2 Argulus

Le pou des carpes *Argulus* n'est bien entendu pas un insecte, mais un crustacé. C'est un excellent nageur, qui parasite les poissons pour sucer leur sang. Le plus souvent, le pou des carpes ne reste fixé sur le poisson



que le temps de terminer son repas. Pour la digestion, il quitte le poisson et ne cherchera un nouvel hôte que pour assouvir sa faim.

En raison de ce comportement, de graves maladies, telles que la virose du printemps, l'erythrodermatite, ainsi que des bactéries peuvent être transmises de poisson en poisson. Les poux des carpes sont pratiquement transparents, seuls les yeux et les ventouses sont foncés. En raison de sa taille, entre 5 et 8 mm, le crustacé ovoïde se distingue facilement sur la peau des poissons. Avec un dard en forme de stylet, le pou pique dans les vaisseaux sous la peau et suce du sang. Les lésions rougeâtres à l'endroit de la piqûre sur la peau des poissons sont caractéristiques et permettent de diagnostiquer l'attaque, même si aucun pou n'est visible. Un traitement de l'eau avec **SERA cyprinopur**.



11.3 Ergasilus

Le crustacé *Ergasilus* est, tout comme *Lernaea*, un copépode. Sa taille atteint environ 1,5 mm. Les antennes antérieures sont transformées en cram-

Photo Ergasilus: Dr. Dirk Kleingeld

pons pointus, avec lesquels il se fixe et s'agrippe à la peau des branchies. Seules les femelles vivent en parasites sur les poissons, les mâles se trouvant dans le plancton.

La perte de sang est importante et des infections secondaires, telles que la pourriture des branchies, en sont souvent une conséquence. Les crustacés ne peuvent être introduits à l'état de larve dans un aquarium ou un bassin de jardin qu'avec des aliments vivants provenant de viviers.



Une prolifération dans l'eau de l'aquarium est peu probable, les deux sexes n'étant que rarement présents en même temps. Un traitement de l'eau s'impose avec **SERA cyprinopur**.



12 Maladies de carence dans l'eau de l'aquarium



Déformation des opercules

Un manque de minéraux et d'oligo-éléments au cours de certaines phases de croissance provoque des malformations irréversibles des nageoires et des opercules.

12.1 Carence en minéraux

Les maladies de carence peuvent se manifester lorsque les poissons manquent de minéraux essentiels. Le poisson est tributaire des minéraux et oligo-éléments dissous dans l'eau, qu'il absorbe à travers les branchies et la peau.

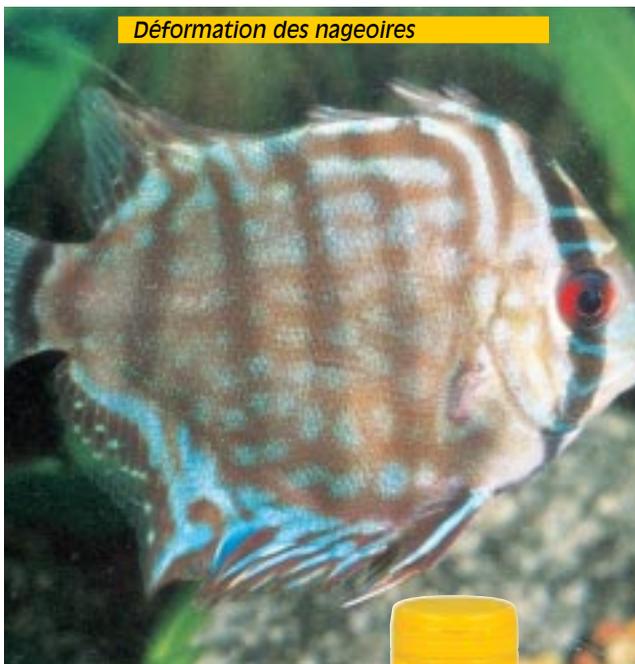
Les grands poissons extraient beaucoup de minéraux de l'eau. De plus, des minéraux et oligo-éléments dissous dans une eau d'aquarium riche en oxygène seront perdus en raison du processus de précipitation.

Un changement régulier de l'eau et l'adjonction de **SERA mineral salt** permettent de compenser la perte en minéraux.

De nombreux aquariophiles ont besoin d'une eau douce pour maintenir et élever certaines espèces de poissons. Pour le changement d'eau, ils utilisent de l'eau d'osmose ou de l'eau provenant d'échangeurs d'ions. Etant donné que cette eau a été débarrassée de tous les minéraux et oligo-éléments, des maladies de carence peuvent se manifester au bout d'un certain temps. Les jeunes poissons ont des besoins particulièrement élevés en minéraux et oligo-éléments pendant leur croissance.

Le manque de minéraux peut être compen-

sé en conditionnant l'eau de changement avec **SERA mineral salt**. **SERA mineral salt**, spécialement mis au point à cet effet, contient plus de 60 minéraux et oligo-éléments.



Déformation des nageoires



Formation de trous en
raison d'une carence en minéraux
dans l'eau osmosée



12.2 Maladie des trous

A l'origine, la maladie des trous des cichlidés est également une maladie de carence, qui peut toutefois avoir des causes diverses. Étant donné qu'elle est souvent liée à une attaque de flagellés dans l'intestin des poissons, cette dernière était longtemps considérée comme étant la cause primaire. Mais une invasion massive de l'intestin par des flagellés et des bactéries est souvent à attribuer à une alimentation inadaptée.

Les agents pathogènes perturbent la digestion et blessent la muqueuse intestinale. Par la suite, les substances nutritives, les vitamines et les minéraux nécessaires ne peuvent plus tous être assimilés dans les quantités requises. L'organisme du poisson souffre alors d'une carence aiguë. Le poisson tente de compenser cette carence en faisant régresser le tissu cartilagineux au niveau de la tête et en récupérant ainsi les substances nécessaires.

La peau se déchire aux endroits atteints et la masse cartilagineuse blanche désintégrée sort. Il reste un creux en forme de cratère. Les trous ainsi formés peuvent atteindre une taille d'un millimètre à deux centimètres.

Un conditionnement de l'eau régulier avec **SERA mineral salt** s'impose, à condition, bien entendu, que les poissons reçoivent une alimentation saine et variée. Une ali-



mentation fréquente à base de cœur de bœuf ou d'une autre viande d'animaux à sang chaud favorise la multiplication des flagellés intestinaux.



Par ailleurs, ajouter régulièrement **SERA fishtamin** à l'alimentation, car l'organisme des poissons ne peut absorber les substances nutritives nécessaires et les minéraux essentiels qu'en présence de vitamines.

Les produits de traitement de l'eau combattent les agents pathogènes dans l'eau, mais l'organisme des poissons est affaibli par le dysfonctionnement et doit se revitaliser.

fishtamin contiennent toutes les vitamines nécessaires au poisson, en quantité optimale. Après un traitement de l'eau, distribuer ces vitamines tous les jours pendant une semaine avec l'alimentation.

Rétrécissement des nageoires en raison d'une maintenance dans de l'eau osmosée



C'est pourquoi il est primordial d'offrir aux poissons des conditions de maintenance optimales et une alimentation de qualité, saine et variée durant la phase de revitalisation.

Mais cela ne suffit pas. Des vitamines complémentaires doivent être distribuées avec la nourriture, pour fortifier l'organisme et renforcer le système immunitaire. Ceci est la seule manière pour que les poissons retrouvent leurs forces après avoir surmonté la maladie. **SERA activant** et **SERA**



12.3 Adipose du foie

L'adipose du foie chez le poisson se manifeste en cas de mauvaise composition de l'alimentation. Les aliments dont les ingrédients ne sont pas équilibrés de manière optimale et qui ont une teneur élevée en glucides peuvent provoquer une adipose du foie. Des champignons peuvent facilement se former dans un aliment vieux, qui est devenu humide. Ils produisent des produits du métabolisme hautement toxiques,



Discus vivace après adjonction régulière de SERA mineral salt dans l'eau de l'aquarium

qui, même à faible concentration, endommagent en peu de temps le foie des poissons, même de grande taille, ce qui se traduit par une forte adipose.

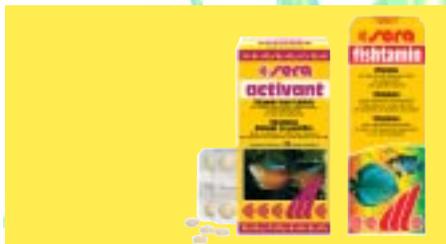
C'est pourquoi il faut veiller à ce que les boîtes de nourriture soient consommées en l'espace de deux mois et ne soient pas conservées dans des locaux avec une humidité de l'air élevée. La lumière et l'oxygène altèrent très rapidement les vitamines dans



Adipose du foie et organes atteints de dégénérescence graisseuse chez un koï (zones blanchâtres)

les boîtes de nourriture entamées. Il est donc judicieux de donner **SERA activant** ou **SERA fishtamin** en complément.

Mais l'adipose du foie peut également être provoquée par des maladies, telles que l'hépatite. Elle n'est pas transmissible à l'homme. Si le foie est endommagé, des maladies secondaires se déclarent. Celles-ci sont souvent considérées comme étant la cause et soignées sans succès. Les poissons meurent lorsque la majeure partie du tissu hépatique est endommagée. Avec une alimentation variée, saine, riche en vitamines et des conditions de maintenance optimales, le poisson peut surmonter une hépatite et le tissu hépatique se régénérer.



12.4 Carence en iode

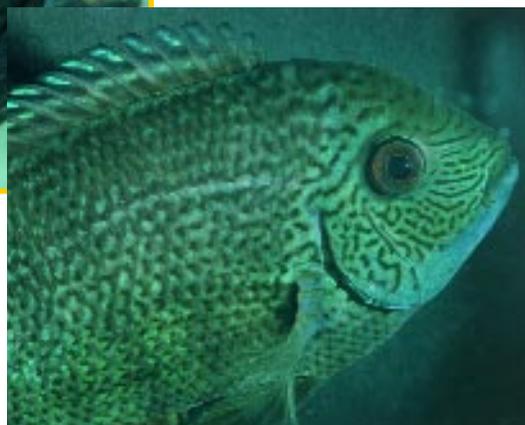
Dans certaines régions, l'eau naturelle ne contient pas suffisamment d'iode. Chez l'homme et l'animal, cela se traduit par la formation de goitres, lorsque la nourriture absorbée n'est pas enrichie en iode. Les poissons peuvent, eux aussi, souffrir de cette maladie de carence. Une grosse tumeur se forme au niveau de la gorge.

Si le goitre s'est déjà formé, distribuer une fois par jour un aliment iodé et en enrichissant régulièrement l'eau avec **SERA mineral salt**. Ce n'est pas la quantité de **SERA mineral salt** ajoutée qui est importante, mais la régularité de son adjonction. Ensuite, il suffit de nourrir les poissons deux fois par semaine avec un aliment iodé.



*Formation d'un goitre
en cas de carence en iode*

Chez les grands poissons, il arrive même qu'elle sorte de la zone branchiale. Une ablation chirurgicale ne constitue qu'une solution temporaire, étant donné que la tumeur repousse au bout de quelques semaines.



*Le goitre a régressé
de lui-même en l'espace
de six semaines
grâce à une alimentation
avec des produits iodés.*

Par contre, si on distribue régulièrement de l'iode aux poissons, même les gros goitres régressent d'eux-mêmes. Cet apport peut s'effectuer sous forme d'adjonction régulière de **SERA mineral salt** lors des changements d'eau. **SERA FD Krill**, **SERA GVG-mix marin** et l'aliment en granulés **SERA granumarin** sont des aliments iodés.

Nourrir les poissons une à deux fois par semaine avec l'un de ces aliments ou plusieurs en alternance permet de prévenir efficacement la formation d'un goitre chez toutes les espèces et quelle que soit la taille du sujet.



12.5 Choc osmotique

Si les poissons sont transférés d'une eau avec une conductivité élevée (forte teneur en sel) dans une eau avec une faible conductivité sans phase d'adaptation, ils subissent un choc osmotique. Dans les cas inoffensifs, lorsque l'écart n'est pas très

té de l'eau de transport et en adaptant celle de l'aquarium dans lequel le poisson sera transféré avec **SERA mineral salt**. Des écarts de 100 à 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sont insignifiants. Veiller à effectuer la mesure en $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microsiemens par centimètre) et



Discus avec des nageoires éclatées en raison d'un choc osmotique après un transfert

important, seule la muqueuse se détache. L'organisme des poissons est mis à rude épreuve et affaibli. Des maladies internes peuvent en être la conséquence ou alors la peau, privée de sa protection muqueuse, est infectée de bactéries et de champignons. Une pourriture de la peau, des nageoires et des branchies risque de se manifester.

Lorsque les écarts de conductivité sont extrêmes, la forte pression osmotique peut faire éclater les fines articulations dans les rayons des nageoires. Les nageoires tombent en gros lambeaux. Les zones de rupture peuvent être rapidement infestées de bactéries et de champignons, d'autant plus que le poisson est très affaibli.

On peut prévenir un choc osmotique en mesurant, avant le transfert, la conductivi-

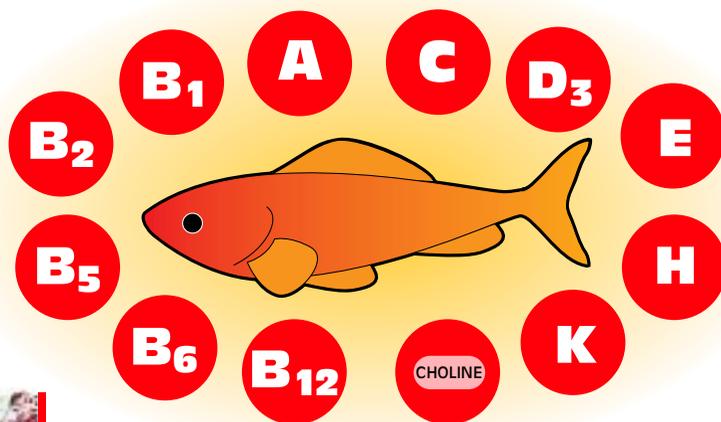
non en mS/cm (millisiemens par centimètre).

Une confusion signifie une concentration de sel mille fois supérieure

Après avoir transféré le poisson dans l'eau adaptée, lui laisser un peu de temps pour s'acclimater. Abaisser ensuite la conductivité en changeant l'eau par petites quantités et sur plusieurs heures jusqu'à obtention de la valeur souhaitée.



13 Cure de vitamines



Comme chez tout être vivant, les vitamines permettent aux poissons de dérouler sans heurts des innombrables processus du métabolisme. Ce n'est qu'à cette condition que la digestion des substances nutritives et leur assimilation par l'organisme sont possibles. Les **aliments SERA** contiennent toutes les vitamines nécessaires aux poissons. Mais, une fois la boîte entamée, l'humidité de l'air et l'oxygène détruisent progressivement les vitamines.

C'est pourquoi il est judicieux d'utiliser **SERA activant** ou **SERA fishtamin** en complément, une à deux fois par semaine.

L'utilisation d'animaux parfaitement frais et un procédé de lyophilisation particulier permettent de préserver toutes les vitamines et substances nutritives contenues dans les **aliments lyophilisés SERA**. Proposez cette alimentation, par ailleurs riche en fibres, une fois par jour à vos poissons comme encas. Les fibres naturelles provenant de la chitine des cuticules des animaux des-

tinés à l'alimentation favorisent le transit intestinal et nettoient l'intestin. Les animaux lyophilisés sont parfaits pour distribuer **SERA fishtamin**. On verse quelques gouttes sur les animaux lyophilisés qui absorbent immédiatement l'émulsion. Les vitamines pénètrent ainsi directement avec l'aliment dans l'intestin du poisson.

Un apport en vitamines est indispensable pendant une maladie et au cours de la phase de convalescence qui s'ensuit. Les produits de traitement de l'eau combattent les agents pathogènes, mais, pour se rétablir et renforcer leurs défenses naturelles, les poissons ont besoin de vitamines. Pendant le traitement de l'eau et une semaine après, ajouter **SERA fishtamin** (dans le bassin de jardin : **SERA KOI MULTIVITAMIN**) une fois par jour à l'aliment.



14 Mieux vaut préserver l'eau que de la traiter

Même les poissons peuvent souffrir des perturbations

Chez les poissons d'aquarium, la perturbation est l'un des principaux déclencheurs de maladies, car il affaiblit fortement les défenses naturelles des poissons. La perturbation apparaît toujours lorsque les poissons se trouvent dans des situations auxquelles leur organisme doit s'adapter. Ainsi, pour exemple, un thermoplongeur qui fonctionne de façon irrégulière provoque de fortes variations de la température auxquelles les poissons doivent constamment s'adapter. Ils supportent cette situation pendant un certain temps, puis ils s'affaiblissent et tombent malades.

Un entretien insuffisant de l'aquarium, une surpopulation et un excès de nourriture, en particulier, polluent l'eau et provoquent une forte prolifération des bactéries. Plus le nombre de bactéries se trouvant dans l'eau est élevé, plus les défenses naturelles des poissons sont sollicitées. La surpopulation, mais également la pollution de l'eau sont alors synonymes de stress pour les poissons. Une alimentation non variée, la cohabitation avec des espèces incompatibles, la peur liée à la capture et au transport, les toxines contenues dans l'eau, un engrais inadapté et un aménagement de l'aquarium qui ne répond pas aux besoins des poissons maintenus sont autant de facteurs de perturbation.

De nombreuses expériences menées dans différentes universités à travers le monde ont permis de prouver, de manière formelle, que le stress affecte directement le système immunitaire et affaiblit les défenses naturelles des poissons pour combattre les maladies.

Les **conseillers SERA** "Comment installer

mon aquarium", "Comment nourrir vos poissons d'ornement d'après l'exemple de la nature" et "Comment entretenir votre aquarium et filtrer l'eau de façon naturelle" vous fournissent de nombreux détails et des informations solides sur la manière de maintenir vos poissons d'ornement à l'abri de la perturbation. Si vous consacrez un maximum de deux heures par semaine à votre aquarium, il vous procurera beaucoup de plaisir, pendant longtemps. Si une maladie devait malgré tout se déclarer, ce conseiller et les **produits de traitement de l'eau SERA** constitueront d'excellents moyens pour apporter une aide immédiate et efficace à vos poissons. Mais, dans tous les cas, mieux vaut encore préserver l'environnement et éviter les maladies que les combattre. Le plus souvent, la bonne ou mauvaise santé des poissons d'aquarium tient à peu de choses.

Pour vous aider à déceler et éliminer les erreurs éventuelles, nous avons élaboré un questionnaire pour déterminer les causes. Une étude approfondie vous permettra de reconnaître aisément les erreurs. En cas de doute, adressez-vous à votre revendeur spécialisé et respectez les consignes données.



Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre aquarium et vos poissons en pleine forme.



15 Liste de contrôle pour déterminer les causes – Ou comment éviter qu'une maladie ne récidive

1) Quelle est la taille de l'aquarium ?

Dimensions de l'aquarium :

Longueur : _____ cm x Profondeur : _____ cm x Hauteur : _____ cm

Résultat divisé par 1000 = _____ contenance en litres

Dans les tout petits aquariums (moins de 50 litres), il est difficile, voire quasiment impossible pour le débutant, d'obtenir de bonnes conditions biologiques. C'est pourquoi nous préconisons des aquariums d'une longueur minimale de 80 cm. Un contrôle particulièrement rigoureux et régulier de l'eau est d'autant plus important que l'aquarium est petit.

2) Quel filtre utilisez-vous ?

Modèle : _____

Puissance (litres par heure) : _____

Votre commerçant spécialisé peut déterminer si le filtre est assez grand pour votre aquarium. La puissance du filtre (en litres par heure) doit être d'environ une à une fois et demie la contenance de l'aquarium. Mais c'est le volume de filtration qui est crucial. Les **filtres biologiques intérieurs SERA B** disposent d'un très grand volume de filtration (**B 200** : 9 litres ; **B 400** : 11,5 litres).

3) Combien de poissons nagent dans votre aquarium ?

Nombre : _____

Principe de base :

(longueur de 2 à 5 cm, 1,5 litre par cm de longueur, poissons d'une longueur de 5 à 9 cm, compter 2 litres d'eau par cm, poissons d'une longueur de 9 à 13 cm, 3 litres par cm, pour les grands poissons de plus de 14 cm, 4 litres d'eau par cm de longueur)

Longueur totale de tous les poissons en

cm: _____ (approximativement)



4) Quelles espèces de poissons maintenez-vous ?

Votre commerçant spécialisé peut vous dire si les animaux peuvent cohabiter.

Exemples d'erreurs possibles :

- poissons avec des exigences différentes pour l'eau (dureté, pH, etc.)
- poissons avec des exigences différentes en matière de température
- stress en raison d'une cohabitation entre des espèces pacifiques et agressives
- stress en raison d'une cohabitation entre des espèces très calmes et très vivaces
- stress en raison d'une maintenance inadaptée à l'espèce (trois néons, p.ex., ne constituent pas un banc !)

5 Combien et quelles espèces de plantes contient votre aquarium ?

_____ (__ pièces)
 _____ (__ pièces)
 _____ (__ pièces)

Principe de base :

Longueur : _____ cm x Profondeur : _____ cm

Résultat divisé par 50 = _____ nombre de plantes

Il faut donc environ 80 plantes pour un aquarium de 100 cm x 40 cm. Le nombre de plantes est fonction de leur taille. Demandez conseil à votre commerçant spécialisé. Les plantes offrent des cachettes et libèrent de l'oxygène, elles lient les toxines et les stockent dans les feuilles. De plus, elles sont d'importants points de repère pour les poissons qui constituent des territoires. Elles éliminent ainsi le stress.

6 Votre aquarium est-il nouvellement installé ?

oui non

Dans un aquarium nouvellement installé, les microorganismes utiles n'ont pas encore eu le temps de se développer. L'ammonium/ammoniaque et les nitrites, notamment, peuvent s'accumuler. Testez l'eau avec le **SERA ammonium/ammoniaque-Test** et le **SERA nitrit-**

Test. Reportez le résultat dans la question 24. Utiliser **SERA nitrivec** pour lutter immédiatement contre des teneurs trop élevées en nitrites. L'ammonium et les nitrites sont décomposés rapidement et de manière fiable.

7 Uniquement pour les aquariums nouvellement installés : Quand des poissons ont-ils été introduits pour la première fois ?

Après _____

Chaque aquarium a besoin d'une "période de rodage" de quelques semaines avant d'y introduire des poissons. Au cours de cette période, les plantes s'enracinent et les microorganismes essentiels du filtre se développent. Le chauffage, le filtre et l'éclairage doivent fonctionner. L'utilisation de **SERA aquatan** et de

SERA nitrivec (conformément au mode d'emploi) permet d'écourter la "période de rodage".

L'utilisation de **SERA nitrivec** conformément au mode d'emploi permet d'introduire les premiers poissons au bout de 24 heures (p.ex. 5 à 7 pour 100 litres). Contrôlez la température avant d'utiliser **SERA nitrivec** !

8 Avez-vous introduit de nouveaux poissons dans un ancien aquarium ?

oui non

Il se peut que les paramètres de l'eau se soient progressivement dégradés. Les poissons établis depuis longtemps s'y habituent. Par contre, les poissons nouvellement introduits, provenant d'une eau de

bonne qualité, ne supportent pas les conditions, tombent malades et peuvent contaminer les autres poissons.

9) Quels poissons avez-vous achetés en dernier ?

Erreurs possibles :

Si on introduit, par exemple, de petits néons ou de petits barbus dans un aquarium avec de grands poissons vivaces, les nouveaux poissons subissent un énorme choc psychique. Les animaux ont, tout simplement, une peur panique.

De même, faire cohabiter des poissons très vivaces

avec des espèces calmes, même s'ils ont la même taille, pose des problèmes, car les poissons calmes sont constamment dérangés et effrayés. Dans ce cas, le fait de savoir quels poissons étaient là en premier et lesquels viennent tout juste d'être introduits n'a aucune importance. Un stress, favorisant les maladies, se produit.

10) Comment avez-vous introduit les poissons nouvellement acquis dans votre aquarium ?

Oui Non

- a) L'éclairage de l'aquarium était-il coupé ?
- b) Avez-vous versé petit à petit de l'eau de votre aquarium dans le sachet ?
- c) Est-ce que les poissons ont été transférés après 30 minutes environ avec une épuisette et l'eau du transport a-t-elle été jetée ?

L'éclairage de l'aquarium doit être coupé. Les poissons, traumatisés par le transport, se calment plus rapidement dans l'obscurité.

Les poissons doivent être habitués avec précaution aux conditions régnant dans l'aquarium.

L'eau du transport peut, p.ex., contenir une foule de parasites ou des produits chimiques nocifs. En la jetant, vous éviterez de les transférer dans votre aquarium.

Les poissons peuvent avoir subi des blessures cutanées lors du transport, qui risquent de s'infecter.

Conditionner l'eau avec **SERA aquatan** contre d'autres dommages et lie les substances agressives qui nuisent aux poissons.

Le matériau des **SERA épuisettes** est lisse et souple pour ne pas blesser les poissons au moment de la capture.

Si les poissons n'ont pas été transférés avec précaution, nous préconisons d'ajouter immédiatement une double quantité de **SERA aquatan**.

11) Aérez-vous ?

oui non

Si le filtre n'est pas assez puissant, une aération lors de l'alimentation en oxygène peut constituer une aide. Il vaut toutefois mieux travailler dès le départ avec un filtre suffisamment grand. Veillez à ce que la surface de l'eau soit constamment en mouvement, pour favoriser l'absorption d'oxygène. Une eau pauvre en oxygène est une eau aquariophillement "morte" !

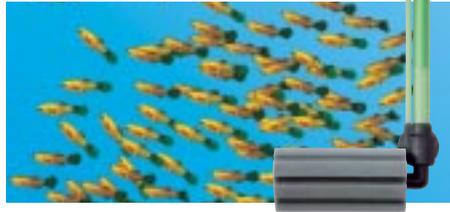


12 Votre filtre fonctionne-t-il jour et nuit ?

oui non

Le filtre doit fonctionner en continu. S'il est arrêté, ne serait-ce qu'une demi-heure, ou s'il ne fonctionne pas en raison d'une coupure de courant, de nombreux microorganismes ne seraient plus approvisionnés en eau riche en oxygène. De la pourriture se forme et de l'ammonium ainsi que des nitrites s'accumulent. A la remise en marche du filtre, l'eau contaminée est pompée du filtre dans l'aquarium. Le filtre doit être arrêté brièvement (quelques minutes) uniquement pour alimenter les jeunes poissons.

Les **filtres intérieurs SERA L** sont appropriés de manière optimale pour les aquariums de jeunes poissons.



13 Quand avez-vous nettoyé le filtre pour la dernière fois ?

En fonction du degré d'encrassement, nettoyer grossièrement le filtre toutes les 4 à 6 semaines. Remplacer les matériaux de filtration, tels que **SERA super carbon** et **SERA super peat**. Les matériaux en céramique, tels que **SERA biopur** et **SERA biopur forte** ainsi que la **ouate de filtration SERA** peuvent être réutili-

sés après avoir été rincés. Les médias de filtration biologiques, tels que, p.ex., **SERA siporax**, seront uniquement rincés dans une cuvette contenant de l'eau de l'aquarium pour préserver les précieuses bactéries de filtration.

14 Quand avez-vous effectué le dernier changement d'eau et quelle quantité d'eau de l'aquarium changez-vous ?

_____ / _____

Changez chaque semaine environ 20 % de l'eau. Si vous changez trop d'eau en une fois, les poissons doivent s'habituer en très peu de temps à d'autres

conditions, ce qui les affaiblit inutilement. Le passage à une eau fraîche doit s'effectuer avec précaution, en particulier lorsque le dernier changement d'eau est assez ancien.

15 Remplacez-vous en même temps les médias de filtration ?

oui non

Un remplacement simultané de l'eau et des médias de filtration détruit de précieuses cultures de bactéries.

L'utilisation de **SERA nitrivec** est alors indispensable pour que les matériaux de filtration nettoyés soient immédiatement réapprovisionnés avec de nouvelles bactéries de nitrification.

16 Utilisez-vous SERA aquatan lors du changement d'eau ?

oui non

L'eau du robinet contient souvent des substances qui nuisent aux poissons, telles que le chlore ou le cuivre. Ces substances irritent la muqueuse (chlore) ou sont même toxiques (de nombreux poissons ne suppor-

tent pas le cuivre !). **SERA aquatan** lie de manière fiable les substances nocives et évite ainsi tout préjudice aux poissons. **SERA chlorvec** neutralise le chlore nuisible directement au moment du mélange avec l'eau du robinet.

17 Rajoutez-vous souvent de l'eau ?

oui non

Rajouter de l'eau ne remplace pas un changement d'eau. Avec l'eau du robinet, vous transférez des minéraux dans l'aquarium. Mais, comme ceux-ci ne se volatilisent pas, ils restent dans l'eau résiduelle. Chaque fois que vous rajoutez de l'eau, vous transférez de nouveaux minéraux dans l'aquarium. Ces subs-

tances s'accumulent ainsi dans l'eau. Contrôlez régulièrement la conductivité avec le **SERA Combi-mètre pour pH et conductivité** ou faites-la contrôler chez votre commerçant spécialisé en animalerie. Une augmentation significative est le signe indubitable d'une accumulation de minéraux.

18 Avez-vous des racines et/ou des pierres dans votre aquarium ?

oui non

Ces éléments de décoration offrent aux poissons des cachettes ainsi que des points de repère pour délimiter leur territoire. Ils éliminent ainsi le stress. Le mieux est de construire des cavernes et des niches. Les pierres plates conviennent parfaitement à cet effet.



19 Quelles pierres et quelle terre de fond avez-vous dans votre aquarium ? D'où viennent les pierres et la terre de fond ?

_____ / _____

Toutes les pierres ne conviennent pas pour l'aquariophilie. Certaines pierres libèrent des métaux lourds toxiques dans l'eau. Etant donné que cette libération est très lente mais qu'elle s'effectue sur une longue période, même un rinçage soigneux ne suffit pas ! D'autres pierres contiennent du calcaire. Elles ne conviennent pas non plus pour des aquariums d'eau douce. (Exception : certains poissons, p.ex. du lac Tanganyika, ont besoin d'une eau dure, calcaire. Demandez conseil à votre commerçant spécialisé en animalerie).

Vous reconnaîtrez facilement une pierre calcaire : elle mousse lorsque l'on verse quelques gouttes de **SERA pH-moins** dessus.

La terre de fond peut, elle aussi, dégager des substances nocives. De plus, la couleur et la taille des grains ont également leur importance. La plupart des

poissons sont, de nature, habitués à une terre de fond relativement foncée. Une terre de fond trop claire les irrite et les stresse. Une terre de fond glaiseuse colle facilement et, en liaison avec la faible teneur en oxygène (conditions anaérobies) qui règne alors, des bactéries de putréfaction se développent. Les bactéries de nitrification utiles ont besoin d'oxygène et c'est pourquoi l'eau doit pouvoir circuler à travers la terre de fond. Une terre de fond à arêtes vives (gravier volcanique) est inadaptée. De nombreux poissons (p.ex. les silures à carapace) cherchent leur nourriture au fond et se blessent aux arêtes vives de la terre de fond. Des blessures au niveau de la bouche empêchent le poisson de se nourrir et conduisent à sa mort ! Le sable de rivière d'environ 1,5 mm et le gravier foncé avec des grains entre 2 et 4 mm sont appropriés. Achetez la terre de fond et les pierres exclusivement dans le commerce spécialisé en animalerie. N'oubliez pas de vous procurer des pierres plates pour construire des cavernes pour vos poissons.

20 Qu'avez-vous comme racines ? Où vous les êtes-vous procurées ?

Toutes les racines ne se valent pas ! Utilisez uniquement du bois de pin des marécages du commerce spécialisé en animalerie. Ce bois a été spécialement nettoyé et traité pour les aquariums. Le bois ramassé en forêt pourrit dans l'aquarium et dégage d'autres substances nocives.

21 Quelle température règne dans votre aquarium ?

_____ °C

Les animaux et les plantes ont une température optimale à laquelle ils se sentent particulièrement bien. Chez la plupart des poissons et plantes maintenus dans un aquarium d'eau chaude, cette température se situe aux alentours de 25°C. La température ne doit pas trop s'écarter de la valeur optimale. Une eau trop chaude accélère le processus de vieillissement et contient moins d'oxygène. Une eau trop froide affai-

blit les animaux et les rend plus sujets aux maladies. C'est pourquoi il est important de vous faire bien conseiller (littérature, commerce spécialisé) lorsque vous souhaitez acquérir de nouvelles espèces. Les poissons dont les températures optimales s'écartent de plus de 4°C maximum ne peuvent pas être maintenus ensemble, leur bien-être en souffrirait ! Avec les **thermoplongeurs SERA**, des instruments fiables, vous pourrez toujours proposer la bonne température à vos poissons.

22 Comment nourrissez-vous vos poissons ?

a) Quelles sortes d'aliments ?

b) Combien de fois ? Combien de temps faut-il aux poissons pour manger entièrement leur portion de nourriture ?

- 1 fois par jour 2 fois par jour
 3 fois par jour autre rythme

_____ minutes

c) Quels compléments nutritionnels (p.ex. préparations vitaminées) utilisez-vous ?

Une alimentation variée avec un aliment de qualité est une condition essentielle à la santé et vitalité des poissons. Faites très attention avec les animaux vivants destinés à l'alimentation et les aliments congelés : les animaux vivants, originaires d'eaux contenant des poissons, contiennent souvent des parasites ! Nous vous déconseillons vivement les aliments congelés d'origine douteuse. Un aliment congelé doit impérativement être **entièrement** décongelé avant d'être donné aux poissons ! Un aliment trop froid provoque souvent des inflammations intestinales ! Etant donné que le liquide de décongélation contient d'importantes quantités de phosphates et de nitrates, l'aliment doit être rincé dans une passoire à l'eau courante tiède. L'enrichir ensuite en vitamines avec **SERA fishtamin**.

Si possible, nourrissez les poissons par petites portions, 2 à 3 fois par jour. Un aliment qui n'est pas mangé stagne et pollue l'eau. Une cuillère simplifie le dosage.

Un apport équilibré en vitamines et oligo-éléments est indispensable pour les poissons. **SERA fishtamin** et **SERA activant** sont la garantie d'un apport idéal en vitamines et oligo-éléments pour vos poissons.

23 Quel conditionnement utilisez-vous pour les boîtes de nourriture ? Combien de temps dure une boîte ?

- jusqu'à 100 ml jusqu'à 250 ml
 jusqu'à 500 ml plus de 500 ml

suffit pour _____

Les boîtes de nourriture doivent être aussi petites que possible et être consommées en l'espace de 2, maximum 4 mois. De la lumière et de l'air pénètrent dans l'aliment en raison d'une ouverture régulière de la boîte, ce qui détruit les vitamines. Utilisez exclusivement des aliments de marque, de qualité supérieure.

re. Les aliments bon marché, d'origine douteuse, proposés dans des paquets ou sachets transparents ne contiennent presque pas de vitamines et n'ont pratiquement aucune valeur. L'utilisation de petits conditionnements vous permet de changer plus souvent d'aliment et de proposer à vos poissons une alimentation variée. La vaste **gamme d'aliments SERA** propose toujours quelque chose de nouveau à vos poissons. Les nouveaux **menus SERA** contiennent quatre sortes d'aliments pour une alimentation variée.

24 Quelles valeurs a l'eau de votre aquarium et celle du robinet ?

Aquarium :

GH _____	KH _____
pH _____	conductivité _____
NH ₄ /NH ₃ _____	NO ₂ _____
NO ₃ _____	Cu _____
O ₂ _____	Cl _____

Eau du robinet :

GH _____	KH _____
pH _____	conductivité _____
NH ₄ /NH ₃ _____	NO ₂ _____
NO ₃ _____	Cu _____
O ₂ _____	Cl _____

Des écarts trop importants entre l'eau de l'aquarium et celle du robinet et des valeurs qui s'écartent trop des valeurs optimales dans l'aquarium sont souvent la cause de problèmes. Votre commerçant spécialisé se tient volontiers à votre disposition pour vous conseiller.



Les conseils et propositions de traitement de l'eau contenus dans le présent conseiller ont été soigneusement sélectionnés et contrôlés. Toutefois, en raison des conditions chimiques différentes pouvant régner dans les aquariums ou bassins, l'utilisateur est tenu de vérifier leur compatibilité avec l'eau de son aquarium ou bassin.

Aucune garantie ne peut être donnée quant à l'absence d'action contre-indiquée des produits de traitement de

l'eau dans un aquarium ou dans un bassin avec des matériaux synthétiques ou analogues, et avec les produits chimiques et toxines contenus de plus en plus fréquemment dans l'eau potable.

L'éditeur décline toute responsabilité pour les dommages corporels, matériels ou pécuniaires en lien avec les indications ou propositions contenues dans le présent conseiller.

16 Index des mots-clés partie texte

Désignation	Chapitre
Abcès, <i>qui éclatent chez les poissons de bassin</i>	8.7
Aeromonas	8.5, 8.7
Amairissement	5.3
Argulus	11.2
Bactéries	4.6, 5, 6, 6.2, 7.3, 7.4, 8, 9, 11.2, 12.2, 12.5
Brooklynella hostilis	4.3
Carence en minéraux	5.3, 12.1
Champignons	4.4, 4.6, 6.2, 8.2, 8.7, 9, 10, 12.5
Chilodonella	4.3, 4.7, 10
Ciliés	4
Coloration foncée	2, 5.3
Columnaris	8.2, 8.4
Costia necatrix	5.2, 10
Crustacés des branchies	11.3
Crustacés, parasites	11
Cryptocarion irritans	4.2, 4.3
Dactylogryidea	6.2
Défaillance rénale (bactérienne)	7.4, 8.6
Déformations en raison d'une carence en minéraux	12.1
Ergasilus	11.3
Erythrodermatite	8.7, 11.2
Flagellés	5, 12.2
Flexibacter columnaris > > > cf. Columnaris	
Furoncles, <i>sanguinolents chez les poissons d'aquarium</i> > > cf. abcès	
Furoncles, <i>sanguinolents chez les poissons de bassin</i>	8.7
Glossatella	4.4
Goitre	12.4
Gyrodactylidea	6.1
Hépatite	12.3
Heteropolaria colisarum	4.4
Hydropisie des carpes	7.3, 7.4
Hydropisie des poissons d'aquarium	8.6
Hydropisie infectieuse des carpes	7.4
Ichthyo de l'eau de mer	4.2
Ichthyobodo necatrix	5.2
Ichthyophthirius multifiliis	4.1, 4.2, 5.1
Infections mixtes	6.2, 10
Inflammations (<i>peau</i>)	8.5
Inflammations cutanées	8.5
Inflammations cutanées sanguinolentes	8.5

Désignation	Chapitre
Intoxications	5.1
Lernaea	11.1, 11.3
Lésions cutanées	3, 4.4, 8.2, 9, 11.1
Lésions de la muqueuse	4.5, 4.6, 6.2, 8.1, 9
Lymphocystose	7.1
Maladie des grains de semoule	4.1
Maladie des points blancs	4.1
Maladie des poissons coraux	
>>> cf. Oodinium	
Maladie des taches blanches (<i>bactérienne</i>)	8.1
Maladie des trous	12.2
Maladie du velours	5.1
Maladies de carence	12
Mycoses	8.2, 8.7, 9
Nodules, <i>remplis de sang chez les poissons d'aquarium</i>	8.5
Oodinium	5.1, 6.2, 10
Opacité de la peau (<i>bactérienne</i>)	8.1
Parasite de la peau	4.7, 5.2
Parasite de la peau en forme de cœur	4.7
Parasite de la peau en forme de haricot	5.2
Pourriture bactérienne des branchies	8.3, 11.3, 12.5
Pourriture bactérienne des nageoires	8.2, 12.5
Pourriture des branchies (<i>bactérienne</i>)	8.3, 11.3, 12.5
Pourriture des nageoires (<i>bactérienne</i>)	8.2, 12.5
Poux des carpes	11.2
Pseudomonas	8.5
Sangsues	6.3, 7.3
Sangsues des poissons	6.3, 7.3
Tetrahymena	4.6, 10
Trichodina	4.5, 10
Variole des carpes	7.2
Vers	6, 10, 11.1
Vers ancrés	11.1
Vers de la peau	6.1, 6.2, 10
Vers des branchies	6.2
Vers ovipares	6.2
Vers vivipares	6.1
Virose du printemps	7.3, 7.4, 8.7, 11.2
Virus	7