

# Moeilijkheden bij het behandelen van vissen.

Auteur : Tim Barbé, Dierenarts/koidokter voor België en Zeeuws-Vlaanderen, tel. 0032-(0)477.64.06.74

## Inleiding

Wanneer vissen ziek worden en een behandeling nodig hebben is deze niet altijd zo eenvoudig of evident als het lijkt. Heel wat factoren zullen eerst en vooral de manier van behandelen bepalen en daarenboven zullen deze en andere factoren ook nog eens het welslagen van een behandeling beïnvloeden.

Het is mijn bedoeling om in dit artikel een overzicht te geven van de meeste van deze factoren en hoe zij een rol gaan spelen in de therapie van vissen voornamelijk gericht op het behandelen van koi. In de consumptieviskweek zullen immers heel andere rederingen van tel zijn om een therapie wel of niet te kunnen, mogen en willen instellen.

## Stel een diagnose!

Alvorens eenders welke behandeling kan uitgevoerd worden moet er uiteraard een diagnose gesteld worden (foto 1 : hulpmiddel bij het bepalen van bacteriesoorten). Het is een gouden regel om maar pas te gaan behandelen als je weet wat je precies moet gaan behandelen. Een in vissen gespecialiseerd dierenarts met dagelijkse praktijkervaring blijft de meest geschikte persoon om u te helpen bij het beslissen welke behandeling het meest aangewezen is bij een concreet geval van ziekte bij uw koi. Afhankelijk van de agressiviteit en complexiteit van de ziekte kan je natuurlijk zelf ook wel het één en ander inschatten en uitvoeren en kan je bijvoorbeeld wel makkelijk een ontwormingskuur gaan toepassen na microscopisch vaststellen van een wormbesmetting.



## Variabelen

Eens de diagnose is gesteld is het belangrijk om een goed plan op te stellen hoe de ziekte aangepakt zal worden. Hiervoor zullen meerdere variabelen een rol spelen bij de uiteindelijke precieze stappen die zullen ondernomen gaan worden en de dringendheid ervan :

### Het type van ziektekiem waar je mee te maken hebt.

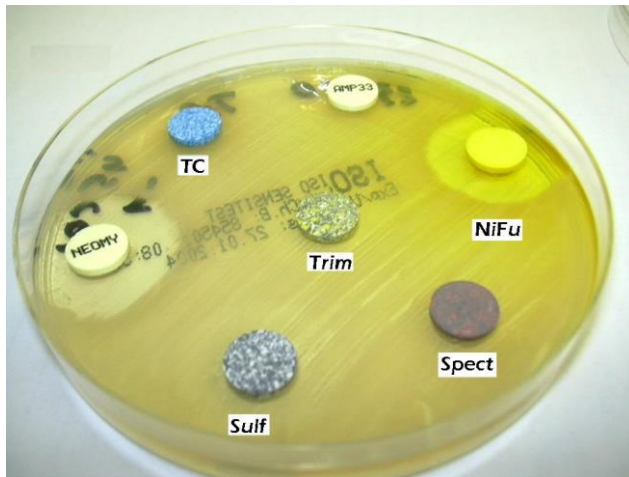
Zuiver parasitaire infecties zijn vaak nog vrij goed behandelbaar met een niet al te agressieve kortdurende therapie. Bacteriële of virale infecties en menginfecties behandelen kan al wat meer voeten in de aarde hebben. Hier kan het ook soms nodig zijn om meerdere medicijnen te gaan toepassen voor 1 zelfde kiem. Belangrijk is dan om te gaan uitmaken welke behandeling prioritair is en wat pas in een latere fase aan bod zal komen in het gehele therapeutische plan. De meeste visziekten hebben een besmettelijk karakter en een behandeling zal dan nodig zijn voor alle vissen die contact hebben met de op dat moment reeds zieke vissen. Flavobacterium kan leiden tot acute sterfte dus hier is het essentieel om een snelle diagnose te kunnen stellen en zo snel mogelijk een algemene therapie te starten.

### Het geheel van behandelingen die nodig zullen zijn.

“Costia” moet in principe vrij snel met 1 enkele behandeling op te ruimen zijn. “Witte stip” of “*Aeromonas Salmonicida*” zijn niet zomaar met 1 enkele behandeling weg te werken en vereisen dan ook een langer durende of herhaaldelijke toediening van medicijnen die dan ook nog op bepaalde tijdstippen zullen moeten uitgevoerd worden. Niet zomaar alle medicijnen mogen samen op het zelfde moment toegepast worden dus is het essentieel dat diegene die de verantwoordelijkheid van de therapie op zich neemt precies weet waar hij mee bezig is en bijvoorbeeld geen formol en chloramine gaat gaan combineren als behandeling of ook bijvoorbeeld geen kuur met kaliumpermanganaat gaat gaan toepassen als er een zekere hoeveelheid zout aanwezig is in het te behandelen water.

### Resistentiepatroon van de ziekte.

Elke ziektekiem die bestreden wordt heeft neiging om na verloop van tijd mechanismen te gaan ontwikkelen die er toe leiden dat ze weerstand gaan bieden en ongevoelig worden voor de inwerking van gebruikte medicijnen. Dit kan bijvoorbeeld zijn door een dikker kapsel te gaan ontwikkelen of door kanaaltjes te gaan sluiten waarlangs anders het medicijn in het lichaam van de ziektekiem kon binnen dringen. We noemen dit “resistentie” en dit kan niet alleen bij bacteriën voor komen maar evenzeer bij parasieten of virussen (foto2 : de heldere zone rond een antibioticumtablet toot aan dat de kiem daar gevoelig is aan het medicijn). Hoewel het bijna onmogelijk is om op voorhand precies te weten voor welk medicijn de ziektekiem die je wenst te gaan behandelen resistent is, is ervaring daar zeer belangrijk om dit op voorhand zo goed mogelijk te gaan inschatten. Microscopisch kan je bijvoorbeeld al bij Trichodina min of meer gaan inschatten welk medicijn best gebruikt wordt en of dit aan een ietwat hogere dosis moet gaan gebeuren of niet. Vreemd genoeg heb je soms ook gewoon een bepaalde periode dat een zeker medicijn (bvb. amikacine), dewelke bijvoorbeeld het jaar daarvoor nog perfect werkzaam bleek, dat plots algemeen niet meer is en er best ineens overgeschakeld wordt naar een passend alternatief.



### Waarde van de te behandelen vissen.

Hoewel dit in de siervissector minder vaak een rol speelt kan het toch voorkomen dat de kosten van een behandeling de waarde van de te behandelen vissen gaan overschrijden en dat de eigenaar besluit af te zien van een verdere therapie.

### Kostprijs van de behandeling :

Aangezien de laatste jaren er steeds meer grotere vijvers gebouwd worden en medicijnen ook schaarser (zie verder) en duurder worden kan de kostprijs van een behandeling oplopen en mee een rol spelen in de gekozen therapie. Eigenlijk laat men zich uiteraard best leiden door wat het beste is voor de vissen maar in de praktijk gebeurt het soms gewoon dat die behandeling onbetaalbaar is om er een hele groep vissen in de vijver mee te behandelen. Er zijn een aantal trucjes mogelijk om in zo'n geval de kostprijs wat te drukken zoals het verminderen van het te behandelen volume water door het waterniveau in de vijver te laten zakken of door de vissen over te plaatsen in een kleiner bassin waar behandelen wel financieel mogelijk is maar waar dan anderzijds weer een aantal nadelen aan verbonden zijn.

### Agressiviteit van de behandeling voor de vissen.

Elke behandeling van chemische aard heeft een (vaak negatief) effect op de slijmhuide van de vissen. Zeker wanneer een medicijn meermaals zal moeten herhaald worden is het van belang dat de dosis hierop is afgestemd zodat de vissen minimaal last gaan ondervinden van de inwerking van chemicaliën op hun lichaam. Soms moet men afwegen of het beter is om één maal een iets hogere dosis te gaan toepassen dan meerdere behandelingen kort na mekaar te gaan geven aan een lagere dosis of omgekeerd. Het is uiteraard altijd van belang om geen behandeling toe te passen die agressiever is voor de patiënt dan voor de ziektekiem waartegen men behandeld. Doitsu's kunnen gevoeliger zijn voor bijvoorbeeld de inwerking van malachietgroen ten opzichte van geschubde vissen. Het beste gebruikt men zo zuiver mogelijke medicijnen. Additieven kunnen immers schadelijk zijn voor bepaalde vissen of vissoorten (goudvissen kunnen bijvoorbeeld niet goed tegen lactose dat soms gebruikt wordt als oplosmiddel).

### Wettelijke bepalingen en beschikbaarheid van medicijnen :

Wettelijk zijn niet alle denkbare therapieën toepasbaar in de praktijk. Bij siervissen liggen de mogelijkheden vrij ruim terwijl dat in de consumptiesector heel anders ligt omdat dat te maken heeft met veiligheid van de voedselketen en residuen in het eindproduct. Toch moeten ook wij bij het behandelen van koi rekening houden met de invloed van therapieën op de mens en het milieu en zijn er meerdere chemicaliën om redenen van toxiciteit verdwenen van

de markt (bijvoorbeeld malachietgroen is in principe in Europa verboden omwille van zijn kankerverwekkende eigenschappen). Helaas is de dierengezondheidssector maar een kleine afzetmarkt en investeren steeds minder farmaceutische bedrijven in het vernieuwen van registraties voor hun bestaande producten waardoor krachtig werkzame, relatief vaak gebruikte medicijnen ook aan het verdwijnen zijn (denk aan bepaalde antibiotica bvb Neomycine). Momenteel is het ook bijvoorbeeld zeer moeilijk om een grote visvijver waar de vissen last hebben van bloedzuigers te gaan behandelen met een op de markt beschikbaar en betaalbaar product.

#### Weersomstandigheden op moment van behandelen :

Het weer kan een zeer bepalende rol spelen in de keuze van waarmee en op welk moment te gaan behandelen bij vissen. Algemeen geldt dat hoe kouder het water is, dit de therapie zal bemoeilijken omdat vissen koudbloedig zijn en hun lichaamsmetabolisme dan ook afgestemd is om de omgevingstemperatuur waarin ze leven. Lagere temperaturen zorgen ervoor dat vissen medicijnen minder vlot gaan opnemen uit het water en dat hun herstellvermogen na schade door ziektekiemen een stuk lager komt te liggen. Ook zullen medicijnen zelf minder actief zijn bij lagere temperaturen of zelfs schadelijk zoals formaldehyde bij temperaturen onder de zes graden. Bij warme of onweersachtige weersomstandigheden daarentegen kan het dan weer tegen aangewezen zijn om te behandelen met middelen die een invloed hebben op het zuurstofgehalte van het water op dat moment (bvb. Kaliumpermanganaat). Sommige medicijnen worden ook beïnvloed door (UV-)licht (zonnestralen) en worden dan ook best s' nachts of in verduisterde omstandigheden toegepast (bvb. Oxytetracycline).

#### Kwaliteit en verontreiniging van het vijverwater :

Elke aanwezigheid van organische resten zullen de werking van medicijnen in het water afremmen : denk aan algen, slib of troebel water bijvoorbeeld (foto3). Soms zijn vijvers zo vervuild dat elke toevoeging van producten zinloos is. Ook de waterkwaliteit speelt een rol in het plannen van een behandeling. Die zou zeker op het moment van het instellen van een therapie goed moeten zijn in het bijzonder de zuurtegraad, ammonia- en nitrietwaarde moeten prima zijn want ammoniak kan bijvoorbeeld een heel ander effect hebben op de vissen naargelang de zuurtegraad en zal in combinatie met chemicaliën zoals formol of kaliumpermanganaat de agressiviteit en invloed op de slijmhuud of kieuwen van de vissen verhogen.



In deze paragraaf dien ik zeker ook te vermelden dat de hardheid van het water, en in het bijzonder de GH-waarde, bij verschillende producten er kan voor zorgen dat de activiteit

ervan van langere of kortere duur zal zijn. Hoe meer er calcium<sup>++</sup> ionen aanwezig zijn (en dus hoe hoger de GH waarde is), hoe sneller bepaalde medicijnen zoals chloramine of sommige antibiotica geneutraliseerd en aldus geïnactiveerd gaan zijn wat de behandeling aanzienlijk kan verkorten zonder dat dit de bedoeling is.

#### Manier van filteren :

Filters met een groot biologisch oppervlak zoals lavafilters waarin een massa heterotrofe bacteriën leven hebben nogal neiging om snel diverse medicijnen af te breken. Zo zal een vijver met aansluitend lavafilter waarop FMC als therapie toegepast wordt snel terug uitgeklaard kunnen zijn waardoor het beter is om in zulke gevallen bijvoorbeeld het lavafilter kort te sluiten kort na toevoegen van deze behandeling. Zandfilters worden in zulke gevallen ook best op de recirculatie stand gezet om de activiteit van de FMC (terug als voorbeeld) zo lang mogelijk te bewaren in het water. Bij elke behandeling dienen UV lampen en Ozon systemen uitgeschakeld te worden. Absorberende harsen, zeolieten, of actieve koolstof moet ook voor de duur van de behandeling verwijderd worden uit de vijver omdat dit ook een deel van de medicijnen uit het water kunnen vangen. Tijdens een behandeling van het water van de vijver is een goede doorstroming wel aan te bevelen. Naargelang de aard van het medicijn en de gebruikte dosis zal de werking in meerdere of mindere mate schadelijk kunnen zijn voor de goede werking van het biologisch filter.

#### De toestand van de patiënt :

Vissen die nog alert en actief zijn op het moment dat een behandeling dient ingesteld te worden zullen in mindere mate hinder ondervinden van negatieve effecten die medicijnen teweeg kunnen brengen (bijvoorbeeld het verminderen van de eetlust). Ook zal in zulk geval eventueel de mogelijk aanwezig zijn om een behandeling in te stellen waarbij de vissen via het voedsel hun medicijnen gaan toegediend krijgen. Vissen die geen of nog maar weinig eetlust meer hebben moeten dan bijna via het water of via individuele injectie behandeld worden. Soms zijn vissen in zo een slechte toestand (bijvoorbeeld erge buikwaterzucht, zie foto4) dat het beter is om de vis zo min mogelijk extra stress te geven en eerst het water en de omgeving van de vis te behandelen indien mogelijk totdat de patiënt stabiel lijkt en nadien verplaatst kan worden naar een aparte behandelbak voor een meer intensievere behandeling. Kleinere vissen zijn moeilijker te injecteren dan grotere vissen.





## Slot

Helaas zullen we vaak slechts in de mate van het mogelijke rekening kunnen houden met de omstandigheden waarin we moeten gaan behandelen zonder echt alle factoren te kunnen gaan aanpassen. Je gaat bijvoorbeeld niet ineens heel kalkrijk water kunnen gaan zacht maken of de temperatuur in de winter gaan opdrijven naar meer dan 20°C. In zo'n gevallen moet je je behelpen met de best mogelijke alternatieven en de situatie zeer goed opvolgen en bijsturen waar nodig en mogelijk omdat bijvoorbeeld de therapie niet zo krachtig of zo lang als gewenst zijn werk heeft kunnen doen. Zelfs in de meest ideale situatie van behandelen is een goede opvolging nog zinvol want het is niet alleen het medicijn dat ervoor moet gaan zorgen dat vissen genezen na een ziekte uitbraak maar ook de vis zelf moet een inspanning leveren om zichzelf te herstellen. Soms zijn bepaalde vissen zo verzwakt dat ziektekiemen toch kunnen overleven op enkele exemplaren ondanks een algemeen ingestelde behandeling en krijgt de ziekte (eventueel na een eerdere periode dat het leek beter te gaan) kans om te blijven sluimeren en op korte tijd terug voor gelijkaardige problemen te gaan zorgen. Het is ook niet uitgesloten dat een ingestelde behandeling in eerste instantie wel effect heeft maar dat er na verdwijnen van de gevoelige populatie ziektekiemen resistente kiemen overblijven, zich gaan koloniseren en vermeerderen en opnieuw voor eventueel nog ernstigere problemen gaan zorgen. Indien 3 tot 5 dagen na het instellen van een behandeling via het water of injectie, of 8 a 10 dagen na een behandeling via de voeding geen beterschap optreedt moet de situatie herbekeken en opnieuw geëvolueerd worden.

### **Checklist voor bij het behandelen van vijvers :**

- schakel UV en OZON uit tijdens de duur van de behandeling
- verwijder zeoliet, harsen en actieve kool tijdens de periode van behandelen
- zorg voor extra zuurstof en een goede circulatie tijdens de behandeling
- zorg dat de waterkwaliteit goed is alvorens te behandelen
- doseer zo juist mogelijk
- let op voor combinaties van medicijnen en aanwezigheid van zout in het water
- geef geen of minder voedsel afhankelijk van de ingestelde behandeling