

# Discuspest blijft een mysterie (kruisbesmetting)

Categorie: Discusvissen - Visziekten

Datum website publicatie: 30-4-2018

Datum laatste update: Datum in te voeren.

**Of je het nu over 'discuspest' of over een uit de hand gelopen bacteriële infectie hebt, de gevolgen ervan kunnen een catastrofe zijn voor je visbestand. Maar volgens sommige geleerden wordt de discuspest veroorzaakt door een virusinfectie.**

Als aquariumliefhebber kom je snel tot de conclusie dat het houden van of het kweken met discusvissen een aparte discipline is. Het wordt een stuk moeilijker wanneer het gaat om het behandelen van visziekten en om eerlijk te zijn zonder theorie- en praktijkkennis blijft het in een glazenbol kijken. Zelfs voor de gerenommeerde dierenartsen zijn visziekten een lastige discipline waar zij over het algemeen weinig ervaring mee hebben.

## Waar komt de discuspest vandaan?

Wat betreft discuspest was mijn zoektocht naar achtergrondinformatie en behandelmethode een zoektocht naar persoonlijke meningen en tegenstrijdigheden. De oorsprong van discuspest heeft veel aquariumliefhebbers en discuskwekers in verwarring gebracht sinds het voor het eerst in de herfst van 1986 aan het licht kwam bij Europese discuskwekerijen. Dit was ongeveer in dezelfde tijd als het nucleaire ongeval van Chernobyl en sommige deskundigen geloven dat er een rechtstreeks verband bestaat. In dezelfde periode kwamen de eerste wereldwijde meldingen binnen van importeurs en viswinkels dat zij problemen hadden met de geïmporteerde vissen. De discuspest verspreidde zich razendsnel naar Azië en Noord-Amerika waardoor de werkelijke oorsprong van de discuspest lastig te achterhalen was.

De problemen kwamen niet alleen voor bij discusvissen maar ook bij enkele andere Zuid-Amerikaanse cichliden en de eerste benamingen voor deze zeer besmettelijke ziekten ontstonden met bosjes. Of je het nu discuspest, discus plague, discus disease, discus aids, black disease, discus flu, angelfish disease of uaru plague noemt, de symptomen waren altijd dezelfde.

## Opmerkingen

Wetenschappelijke onderzoeken zijn erg schaars omdat de financiën meestal ontbraken. Vanwege het gebrek aan onderzoeksresultaten is er geen wetenschappelijke naam of behandeling voor. Dr. Tom Waltzek (assistent-onderzoeksprofessor - DVM, Ph. D., University of Florida) is van mening dat wat wij discuspest noemen, slechts een herpesvirus is.

De belangrijkste symptomen van discuspest zijn een verdonkering van de huidskleur, lusteloosheid, samenscholing van de zieke vissen die treurig in hoekje zitten, niet eten en langzaam wegwijnen. Deze symptomen zijn vrijwel identiek aan een bacteriële huidinfectie waarbij minder overmatige melkachtige slijmproductie het grootste verschil is. Het vervelende is dat discuspest erg besmettelijk is en dat de vissen binnen enkele dagen overlijden. Het behandelen van de zieke discusvissen bleek geen effect te hebben en de vissterfte was zo hoog dat veel kwekerijen hun faillissementen moesten aanvragen.



De pest is een infectieziekte die van de 14e tot en met de 19e eeuw in Europa veelvuldig, bij vlagen epidemisch en zelfs pandemisch voorkwam en enorme aantallen slachtoffers maakte.

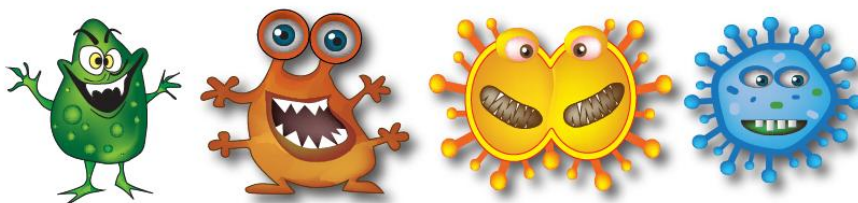
## Opmerkingen

Omdat het internet nog in de kinderschoenen stond en Google pas in september 1997 actief werd, waren de communicatiemogelijkheden met een personal computer in 1986 erg beperkt. Dit vertraagde de verspreiding van de benodigde informatie en behandelmethode.

## Hoe weten wij dat discuspest wordt veroorzaakt door een virus?

Zoals eerder vermeld, bestaat er zeer weinig wetenschappelijk bewijs over discuspest. Alles wat wij weten is gebaseerd op onze overtuigingen. Hoewel het moeilijk is om de oorsprong van discuspest te bepalen, zijn er enkele tekenen en symptomen bij geïnfecteerde vissen die aantonen dat discuspest waarschijnlijk een virale infectie is. Een van de belangrijkste redenen waarom discuspest bekend staat als een virale infectie is omdat in de meeste gevallen de discusvis slechts één keer één bepaald subtype virus krijgt. Iedere keer dat een discusvis herstelt van een infectie creëert het lichaam een voorraad antilichamen tegen dat specifieke subtype virus. Naarmate meer virussen dit gedrag vertonen kunnen wij

concluderen dat discuspest een virale infectie moet zijn! Sommige deskundigen zijn echter van mening dat er waarschijnlijk andere vormen van de ziekte bestonden. Dus een discus die herstelt van een bepaalde vorm van discuspestvirus is kwetsbaar voor andere vormen van de ziekte.



*Ons betrouwbaar team van virussen en bacteriën garandeert U een onprettig bestaan!*

## Intermezzo

Ziektes of infecties kunnen veroorzaakt worden door een virus of een bacterie. Griep bijvoorbeeld wordt veroorzaakt door een virus en een verkoudheid meestal ook. Een infectie van de luchtwegen kan echter ook worden veroorzaakt door een bacterie. Voor de patiënt is het moeilijk om het verschil tussen de symptomen van een virusinfectie en een bacteriële infectie te zien.

Een virus is een zeer klein organisme (kleiner dan een bacterie) dat zich niet zelfstandig kan voortplanten. Het wordt verspreid via de lucht, via voedsel of aanraking. Om zich te vermeerderen heeft het een levende gastheer nodig: lichaamscellen van mensen en dieren. Virussen nestelen zich het eerst in onze slijmvliezen, waar de luchtwegen en het maag-darmstelsel vrijwel geheel mee zijn bekleed. Het virus maakt misbruik van de mogelijkheid van lichaamscellen om zichzelf te kopiëren. Binnen een dag is een virus gemakkelijk in staat om miljoenen kopieën van zichzelf te maken. Als je bijvoorbeeld besmet bent met een verkoudheidsvirus, dan ben je meestal binnen twee dagen verkouden.

Een bacterie is een zeer klein eencellig levend micro-organisme dat zich vermenigvuldigt door celdeling. Een bacterie kan zichzelf voortplanten in allerlei voedingsbodems, zelfs in bijvoorbeeld een dood organisme. Onder goede omstandigheden kunnen bacteriën zich razendsnel vermenigvuldigen: bijvoorbeeld in voedsel binnen elke 10 tot 20 minuten. In de natuur komen veel goede en nuttige bacteriën voor (bijvoorbeeld in onze darmen), maar sommige kunnen ziektes veroorzaken.

Elk organisme - hetzij mens, dier of plant - heeft zijn specifieke bacteriën, waarvan velen van levensbelang zijn voor een natuurlijk evenwicht. Er zijn niet-pathogene ('goede') en pathogene ('slechte' of ziekteverwekkende) bacteriën. De goede bacteriën hebben zich perfect aangepast aan de levende wezens waarbij zij te gast zijn. Men noemt ze ook 'commensalen', letterlijk tafelenoten. Een gezond organisme is gastheer van miljoenen commensalen (de bacteriële microflora) en bouwt een eigen immuniteit op tegen vreemde indringers en/of pathogene bacteriën.

Er is een belangrijk verschil in de behandeling van een virale of bacteriële infectie: een besmetting door een bacterie kan in principe worden behandeld met antibiotica met als gevolg dat de bacterie wordt gedood. Tegen virussen bestaan echter geen geneesmiddelen. Het belangrijkste wapen is de weerstand van het immuunsysteem.

## Hoe werd de discuspest verspreid?

Discuspest was een zeer besmettelijke virusinfectie die zich gemakkelijk kon verspreiden door het internationale handelsverkeer. Als wij naar het landelijk of regionaal verkeer kijken dan is het verspreidingsgebied nog eenvoudiger te verklaren. Kwekers, de groot- en detailhandel werken nauw samen om hun producten te verkopen. Omdat zij wekelijks bevoorraad werden kon de besmetting zich razendsnel verspreiden. De hobbykwekers en aquariumliefhebbers maakten het verspreidingsgebied af. Het leek erop dat het virus zich via de lucht kon verspreiden en zo ander aquariumwater kon besmetten. Aquaria die in verschillende vertrekken stonden werden op deze wijze besmet. Het vervelende was dat geïnfecteerde vissen, die zich in een aparte quarantainruimte bevonden, zonder problemen de overige aquaria konden besmetten. Het veilige quarantaine gevoel werd op deze wijze met de grond gelijk gemaakt. De weinige vissen die de discuspest hadden overleefd waren nu drager van het virus!

Het zal hopelijk duidelijk zijn dat discuspest grote impact heeft gehad op de discusvishandel. Dat wil niet zeggen dat het virus niet meer bestaat. Uit de praktijk is gebleken dat de discusvissen een zekere resistentie hebben opgebouwd. Uit de artikelen uit die tijd kon ik herleiden dat men de discusvissen steeds beter door de virusinfectie konden leiden met als gevolg dat de overlevingskans steeds groter werd. Uiteindelijk heeft dit geleid tot het 'uitroeien' van discuspest. Het bestrijden van discuspest kan worden samengevat tot het beperken van de secundaire gevolgen, omdat het immuunsysteem van de discusvis het virus moest bestrijden!

## Discuspest in het heden

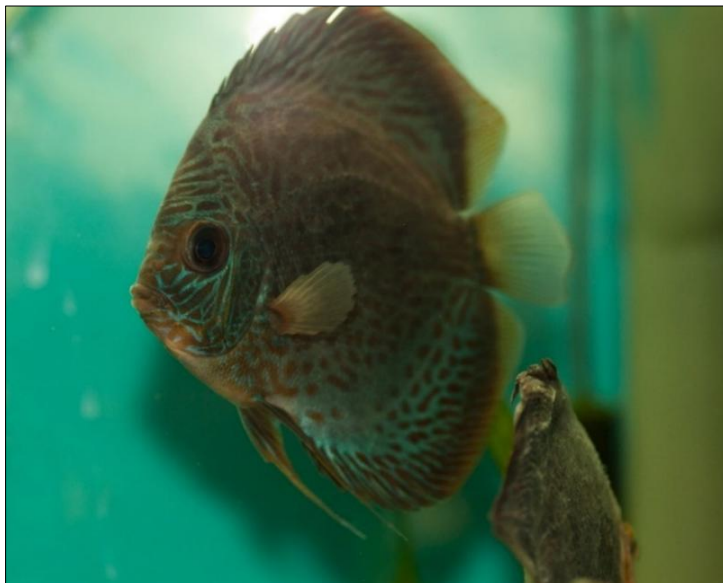
Eigenlijk kunnen wij stellen dat alleen de naam discuspest nog bestaat. Dat wil nog niet zeggen dat er geen virale infectie bestaat, maar de laatste 10 jaar zijn er geen gevallen bekend van de zeer besmettelijke discuspest. Wij kunnen discuspest beter een kruisbesmetting noemen, omdat dit over het algemeen beter de lading dekt. In de volgende alinea's ga ik het hoofdzakelijk hebben over kruisbesmettingen en de gevolgen wanneer men discusvissen van verschillende herkomsten met elkaar in contact brengt. Bij een kruisbesmetting gaat het meestal om een besmettelijke virale en/of bacteriële infectie die snel uit de hand loopt. Dit mag je niet vergelijken met het 'klassieke kwaaltje' zoals kieuwwormen of flagellaten besmettingen, omdat bij deze besmettingen het ziektebeeld veel rustiger verloopt.

Wanneer wij naar de praktijk kijken bij een (onervaren) discusliefhebber dan verloopt een kruisbesmetting als volgt: De discusliefhebber schaft een aantal nieuwe discusvissen aan om zijn discusvisbestand uit te breiden. Na de aanschaf van de discusvissen worden de discusvissen zonder quarantainebehandeling geïntroduceerd bij de bestaande vissen. Na het plaatsen van de nieuwe discusvissen beginnen de discusvissen zich anders te gedragen. De nieuwe discusvissen moeten nog aan de nieuwe leefomstandigheden wennen en moeten bovendien ook nog bijkomen van de verhuizing. Omdat je oude discusvissen ook aan de nieuwe bewoners moet laten wennen, bestempel je het afwijkend gedrag als normaal. Tot nu toe is er niets nieuws onder de zon en alles lijkt koek en ei!

Aangezien de twee groepen (discus)vissen verschillende virale en/of bacteriële culturen hebben, ontstaat er een kruisbesmetting. Wat men vaak vergeet is dat een (kruis)besmetting ook veroorzaakt kan worden door andere dieren zoals slakken, garnalen, kreeftjes en bijvissen. Zelfs planten kunnen ongewenste parasieten en bacteriën huisvesten. Om het nog leuker te maken: een druppel water uit een ander aquarium kan genoeg zijn om je vissen te besmetten. Door onzorgvuldigheid bij onderhoudswerkzaamheden kan de besmettingskans worden vergroot!

Binnen 24 uur na het inzetten van de nieuwe discusvissen zie je dat een aantal discusvissen zich echt anders gedragen. De discusvissen zijn lusteloos en zwemmen met geknepen vinnen en reageren niet op het voer. Ook de kleur van de vissen is iets donker en de spontaniteit van de vissen is ver te zoeken. Nu vertonen niet alle discusvissen de eerste verschijnselen van de infecties. Sommige discusvissen lijken meer weerstand te bieden dan andere discusvissen. Het vervelende is dat je de subtiele voortekenen alleen kan waarnemen als je de discusvissen dagelijks leert observeren. In dit stadium hebben tegenmaatregelen nog de meeste kans van slagen en langer wachten bij de echte discuspest is vaak fataal voor je visbestand.

Ondertussen hebben de vissen al een tijdje (24 uur) kennismemaakt met de nieuwe boosdoeners. Het immuunsysteem van de vissen draait al op volle toeren, maar zij kunnen de boosdoeners nog niet volledig bestrijden. Het vervelende is dat de discusvissen ook last kunnen krijgen van hun eigen parasieten of van de parasieten van de nieuwe discusvissen, omdat in beide gevallen zij graag profiteren van het verzwakte immuunsysteem.



*Deze discusvis voelt zich nog niet echt ziek, zijn vinnen zijn nog niet geknepen maar de eerste tekenen van een besmetting zijn waarneembaar. De vis op de achtergrond heeft het een stuk moeilijker.*

De volgende dag kan je de gevolgen van de kruisbesmetting goed waarnemen en in het gunstigste geval heb je twee kampen. Discusvissen die veel moeite hebben met de besmetting en discusvissen die vrolijk rondzwemmen. Of dit nu de nieuwe of oude discusvissen zijn hangt af van de soort besmetting en de conditie van de vissen. In het ergste geval worden zowel de nieuwe als oude discusvissen ziek!



*De voorste vis discusvis (de nieuwkomer) voelt zich kiplekker, maar de verscholen discusvissen voelen zich uiterst belabberd.*



*Deze twee discusvissen zitten droevig in een hoekje. Bij de voorste vis zie je een verdikte slijmlaag op de huid en het komt met flarden los.*



*Een paar uur verder en de gevolgen zijn nu bij beide vissen goed zichtbaar!*

## Symptomen kruisbesmetting

Over het algemeen kunnen wij bij een kruisbesmetting de volgende symptomen waarnemen:

1. Nadat de discusvis geïnfecteerd is, treedt er binnen 24 uur een lusteloosheid op.
2. De discusvis gaat met zijn vinnen knijpen.
3. De discusvis zondert zich af.  
*Achter planten/kiemhout en als dat niet mogelijk is dan gaat de discusvis in een hoekje zitten.*
4. De discusvis wordt flets van kleur of vertoont donkere kleuren.  
*Dit is in dit stadium bij alle kleurschakeringen niet even duidelijk, vooral bij Pigeon Blood (rood/witte discusvissen) moeten wij nauwkeurig observeren om de symptomen te kunnen herkennen.*
5. De discusvis verliest zijn smaak en eetlust.  
*Het kan zelfs leiden tot volledige voedselweigering.*
6. De discusvis verkleurt nog donkerder.  
*Deze verdonkering start meestal bij de koppartij en breidt zich uit over het gehele lichaam.*
7. Er treedt een verdikking van de slijmlaag op.  
*Op een later stadium zie je de slijmlaag met flarden loskomen.*
8. De vis verliest zijn beschermende slijmlaag en het is zelfs mogelijk dat het onderliggende vlees wordt blootgesteld met als gevolg dat de discusvis nog vatbaarder wordt voor bacteriële infecties, schimmels en parasieten.
9. De ogen verliezen hun glans en worden troebel en de eventuele opengesperde kieuwen maken het ademen een stuk moeilijker.  
*De vis verblijft het liefst aan het wateroppervlak omdat het water daar zuurstofrijker is. De waterwaarden gaan nu heel hard achteruit en de bacteriedruk van het water wordt steeds hoger en hoger en het aquariumwater en de vis gaan stinken.*
10. De vis wordt steeds zwakker en je kan duidelijk het lijden waarnemen.  
*Uiteindelijk raakt de discusvis zodanig uitgeput dat het naar de bodem zakt. Worden er geen tegenmaatregelen getroffen, dan verliest de vis zijn wilskracht om verder te leven.*
11. De vis vermagerd en wordt nog donkerder van kleur, ligt roerloos op de bodem van het aquarium, de ademhaling wordt langzamer en sterft na enkele dagen nadat de besmetting plaats heeft gevonden.

Nu zijn er verschillende gradaties van kruisbesmetting mogelijk en niet alle symptomen hoeven voor te komen.

❖ *Bij de echte discuspest verliep het ziektebeeld zo dramatisch dat men machteloos moest toekijken en bovendien gaf de medicatie weinig tot geen verbeteringen. De vissterfte kon zo hoog zijn dat men het visbestand als verloren moest beschouwen.*

Nu moet je niet gelijk in paniek raken als je een kruisbesmetting ondervindt. Het hoort gewoon bij het leven! Bij de milde vorm kom je niet verder dan een zichtbare verkleuring en een verlies van eetlust en na een paar dagen zwemmen de vissen weer



*Deze vis heeft de kruisbesmetting doorstaan en zwemt weer triomfantelijk rond, alleen zijn huid moet zich nog wel herstellen!*

vrolijk rond. In dit geval heeft het immuunsysteem van de vissen zijn werk gedaan. Je mag niet vergeten dat een vis een zekere tijd nodig heeft om te herstellen.

### Let op!

Vissen die een 'ernstige' kruisbesmetting hebben overleefd zijn nu drager van deze ziekte. Zij kunnen de ziekte dus overdragen aan nieuwe vissen. Het is daarom raadzaam om de eerste 6 maanden geen nieuwe vissen te introduceren. De (discus)vissen kan je tijdens deze periode beter niet verkopen!

### Onze ervaring met een kruisbesmetting

Het vervelende van onze ervaring met een ernstige kruisbesmetting was, dat wij als beginnende discusliefhebber in 2009 geen ervaring hadden met visziekten, laat staan met een ernstige kruisbesmetting. Tot nu toe konden wij het visbestand zonder problemen uitbreiden en was een kruisbesmetting een abstract begrip. Er stond eigenlijk niets in de weg om het visbestand uit te beiden.



*In 2008 was in het aquarium alleen een oude zeeman gestorven.*

Volgens de verkoper van een gespecialiseerde aquariumspeciaalzaak in discusvissen was een quarantainebehandeling alleen nodig als je 'slechte' Aziatische discusvissen met de Europese discusvissen mengt. Zijn Aziatische discusvissen waren kerngezond en hadden nog nooit een kruisbesmetting veroorzaakt! De kans dat onze Duitse discusvissen last zouden krijgen van een kruisbesmetting was volgens hem te verwaarlozen. Dit advies bleek achteraf de grootste onzin en heeft ons tientallen discusvissen gekost. Hij was zelfs niet bereid om ons na de koop van goed medisch advies te voorzien. Het was duidelijk een geval van garantie tot de deur en zoek het verder maar uit! Voor mij was het een kwestie van zorgplicht, omdat ik de discusvissen had gekocht en het risico genomen had om geen quarantaineperiode op te volgen. De schuldvraag was niet relevant voor mij omdat het bij mij om het welzijn van de vissen gaat. De extra kosten die bovenop de aanschafprijs van de discusvissen verbonden waren,

waren volgens mij te verwaarlozen. Gelukkig hebben wij een echte discusliefhebber gevonden die bereid was om ons verder te helpen. Op de derde dag waren onze vissen al voorzien van de nodige medicatie en bij een beetje geluk zou de schade beperkt blijven. Gelukkig hielpen de goede adviezen en medicatie redelijk, maar voor een groot aantal vissen was het gewoon te laat.

De overgebleven vissen zijn gelukkig goed hersteld en wij waren een ervaring rijker waar wij letterlijk een 'pest' hekel aan hadden. Uiteindelijk hebben wij na een jaar de Aziatische discusvissen verkocht en hebben geen problemen veroorzaakt bij die nieuwe eigenaar. Ons voornemen was om alleen Duitse discusvissen te nemen om zo een mogelijke kruisbesmetting te voorkomen. Dat dit geen enkele garantie gaf mag duidelijk zijn uit dit artikel. De mythe dat je de vissen van dezelfde discusviskweker moet kopen om zo een kruisbesmetting te voorkomen blijft een broodje aap verhaal. Het houden van supergezonde vissen brengt het nodige werk met zich mee, maar de beloning is er ook naar. En wat betreft de aquariumspeciaalzaak die ons de Aziatische discusvissen had verkocht, deze bleek een beruchte reputatie te hebben opgebouwd. Uiteindelijk heeft de aquariumspeciaalzaak zijn deuren moeten sluiten en om eerlijk te zijn had het volgens velen veel eerder moeten gebeuren.

### Intermezzo

Hoewel de Duitse discuskwekers aan de bakermat van het discusvissen kweken stonden, hebben de Aziatische discuskwekers een grote verscheidenheid aan kleurschakeringen bewerkstelligd. Om het maar oneerbiedig te zeggen: zij kunnen de mooiste toverballen produceren die je niet voor mogelijk houdt. Dat veel discusveteranen het een wanproduct vonden kan ik niet ontkennen. Dat dit nu een onterechte beredenering is mag je van mij aannemen. Het kweken van discusvissen in Zuidoost-Azië heeft niet alleen de nodige kleurschakeringen met zich meegebracht maar ook een stukje geschiedenis die zij zo graag willen vergeten. Het kweken van discusvissen is in Azië een stuk makkelijker dan in Nederland. Als eerste is het klimaat een stuk behagelijker voor de kwekers en de discusvissen. Met een gemiddelde buitentemperatuur van 32°C mag je het als ideaal beschouwen. Water en levend voer is er in overvloed en de gemiddelde arbeidskosten zijn relatief laag. Dit zijn omstandigheden waar de Europese kwekers alleen maar van kunnen dromen. Wij zitten met hoog water, voer en de kosten van elektriciteit en dan heb ik het niet eens over de huisvesting, het arbeidsloon en de milieuregels gehad. Het enige voordeel wat wij wel hebben zijn de lagere vervoerskosten ten opzichte van de Aziaten.

In de jaren 70 begonnen de Aziaten in Singapore en Thailand met het opzetten van de eerste discusfarms. De bruine en roodachtige discusvissen waren de eerste kleurschakeringen die zij exporteerden naar het buitenland. De kleuren sprongen er letterlijk vanaf toen zij deze discusvissen naar Europa exporteerden. Eenmaal bij de discusliefhebbers aangekomen verdwenen de felrode kleuren. De teleurstellingen waren groot met als gevolg dat de vissen snel als 'troep' werden bestempeld. Dat de nieuwe eigenaren de problemen zelf veroorzaakten werd nog niet onderkend. Op het moment dat de vissen hetzelfde voer als in Azië kregen, keerde de kleurenpracht van de vissen weer terug (levende artemia)!

Na een tijdje hadden de kwekers hun lesje geleerd en kochten ze in het buitenland mooi gekleurde vissen uit de kweeklijnen van dr. Eduard Schmidt-Focke en Jack Wattle. Door selectiever te kweken slaagden ze er al snel in om ook zeer mooie rode turquoise discusvissen op de markt te brengen.

Ondertussen waren ze in Hongkong ook met het kweken van discusvissen begonnen. Er ontstond een hevige concurrentiestrijd tussen de drie landen met als gevolg dat de kwaliteit achteruit ging. Om de kosten zo veel mogelijk te drukken werd er ook op de transportkosten bezuinigd met als gevolg dat dit ten koste ging van de discusvissen.

Het vervelende was dat er steeds meer problemen ontstonden bij het kweken en ook het overmatige antibiotica gebruik liet zijn sporen na. Preventief kuren was bijna standaard geworden en bij het minste en geringste vermoeden greep men naar de medicijnkast. De gevolgen waren niet te vermijden en er ontstond een toenemende resistentie tegen veel gebruikte geneesmiddelen. De geëxporteerde vissen uit Azië hadden ondertussen een zeer slechte reputatie opgebouwd, wat overigens terecht was.





*Een schitterende spotted discusvis uit Maleisië*

Eind jaren tachtig hadden de Aziaten een soort evenwicht ontwikkeld wat de kwaliteit bevorderde en er ontstonden hoogwaardige variaties op het thema discusvissen. Ook de discusvissen uit Maleisië hebben hun plaats veroverd op de wereldmarkt. Met een gerust hart kunnen wij stellen dat de Aziaten naast kwalitatief hoogwaardige discusvissen ook gezonde discusvissen kunnen leveren.

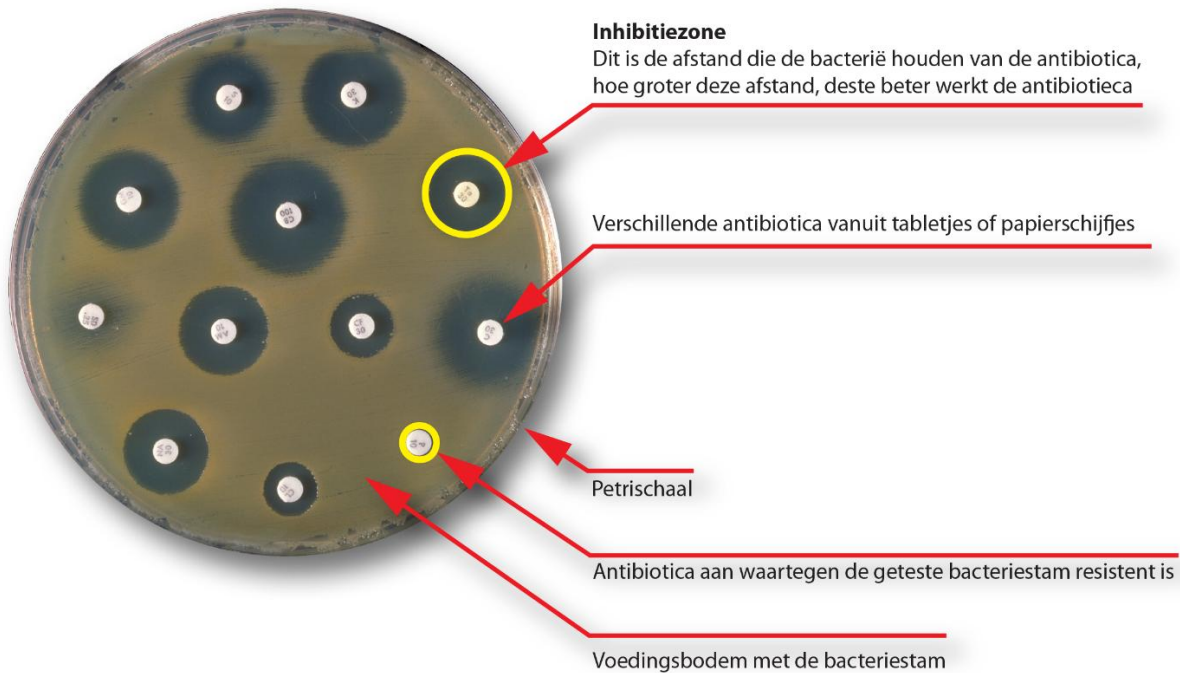
Wat betreft het fenomeen kruisbesmettingen uit Azië is er weinig nieuws onder de zon. Wat wij niet mogen vergeten is dat er nog steeds een zekere resistentie bestaat op een aantal soorten medicamenten. Wat betreft virale, bacteriële en parasitaire infectie heeft elke regio zijn eigen favoriete boosdoeners. Het maakt niet uit of de vissen uit Azië, Afrika, Zuid-Amerika of uit Europa komen. Als aquariumliefhebber moet je rekening houden met de mogelijke gevolgen van een kruisbesmetting.

## Bacteriologisch onderzoek en antibiogram

Bij bacteriële problemen kan men ervoor kiezen dat een dierenarts of een specialist in visziekten een bacteriologisch onderzoek verricht. Bij bacteriologisch onderzoek wordt er wat materiaal verzameld van het lichaamsdeel/sap dat verdacht wordt van een bacteriële infectie. Het verzamelde materiaal wordt op kweek gezet. Na ongeveer 3 dagen kan worden afgelezen of er bacteriën aanwezig waren in het gekweekte materiaal en zo ja, welke bacterie. Zodra er een bacterie wordt gevonden, wordt er tevens gekeken voor welk antibioticum deze bacterie gevoelig is (een antibiogram) en voor welke antibiotica deze bacterie resistent is. Op basis van dit onderzoek kan dus een sluitende diagnose worden gesteld en met de meest doeltreffende behandeling worden gestart. Dit soort onderzoeken zijn niet zo gebruikelijk bij de aquariumliefhebbers omdat de kosten relatief hoog zijn.

Elk organisme, waarvan velen van levensbelang zijn voor een natuurlijk evenwicht, hetzij mens, dier of plant, heeft zijn specifieke bacteriën. Er zijn niet-pathogene (de goede') en pathogene (de slechte of ziekteverwekkende) bacteriën. De goede bacteriën hebben zich perfect aangepast aan de levende wezens waar zij te gast zijn. Men noemt ze ook 'commensalen', letterlijk tafelgenoten. Een gezond organisme is gastheer van miljoenen commensalen (de bacteriële microflora) en bouwt een eigen immuniteit op tegen vreemde indringers en/of pathogene bacteriën.

# Antibiogram



*Antibiogram: De witte stippen zijn de locatie waar verschillende soorten antibiotica zijn aangebracht. De effectiviteit wordt bepaald door de afstand tussen de antibiotica en de bacterie te meten (de grijze cirkels).*

## Voorzorgsmaatregelen bij het introduceren van nieuwe discusvissen

Om maar met een open deur te beginnen: je aquarium en vissen moeten in topconditie zijn voordat je nieuwe vissen kunt introduceren. Maar belangrijker is dat je de vissen goed leert kennen. Observeren en anticiperen verhogen de slagingskans van de introductie. Vooral na het introduceren van nieuwe (discus)vissen of wijzigingen in en aan het aquarium moet je op je hoede zijn, omdat kleine veranderingen grote gevolgen kunnen hebben voor je visbestand.

Wie op zaterdag discusvissen aanschaft en deze dezelfde dag wil introduceren bij je huidige vissen kan op zondag problemen verwachten. Als je pas maandagmiddag met de verkoper kan overleggen wat je het beste kan doen, dan gaat de tijd wel heel erg dringen. Het wordt pas echt vervelend als je de medicatie enkele dagen later in huis hebt. Zelfs na het toedienen van de juiste medicatie kan je bij een ernstige kruisbesmetting zware verliezen leiden. Het is dus erg belangrijk om zo snel mogelijk te beginnen met de juiste behandeling.

Vissen introduceren zonder enige voorkennis en een gedegen quarantaine periode blijft een Russisch roulette. Vaak gaat kruisbesmetting gepaard met kieuwwormen en of flagellaten die eerst behandeld dienen te worden!

Lees meer over:

- [Quarantaine](#)
- [Kieuwwormen bij discusvissen](#)



*De discusvissen hebben de reis uit Duitsland goed doorstaan.*

### **Preventief kuren**

Nu ken ik aquariumspecialisten die bij de aanschaf van discusvissen 'preventief' medicatie meegeven. Als discusliefhebber kan je preventie medicatie in huis halen maar of dit een verstandige keuze is betwijfel ik. Ik heb gemerkt dat deze denkwijze meestal averechts werkt. De meeste eigenaren gaan uit voorzorg de vissen preventief behandelen omdat zij geen enkel risico willen nemen met de duur betaalde vissen. Dat zij met preventief behandelen meer schade aanrichten wordt ze maar niet verteld! Gezonde discusvissen kunnen met gemak, zonder nare gevolgen, een kruisbesmetting verwerken. Na de ernstige kruisbesmetting van 2009 hebben wij geen ernstige kruisbesmettingen gehad en om eerlijk te zijn, zijn de eerste tekenen ook niet waargenomen. Ik heb het over honderden discusvissen die van aquarium tot aquarium zijn verhuisd en een nieuwe eigenaar hebben gevonden. Het is erg belangrijk dat de vissen hun immuunsysteem gebruiken omdat jij op deze wijze de vissen de meeste kans geeft.

Medicatie (antibiotica) helpt niet alleen de slechte bacteriën om zeep maar ook de goede. Zelfs je filtersysteem wordt zodanig aangetast dat je in veel gevallen het filtersysteem opnieuw moet opstarten met filterbacteriën. Het gevolg is dat je waterwaarden zeer snel achteruit gaan en dit is weer een extra belasting voor de vissen. Afhankelijk van de medicatie moet je tijdens of na de medicatiekuur het water verversen om zo de optimale watercondities te garanderen. Na de medicatiekuur moet je ook de resten van de medicatie uit het water filteren wat je kan bewerkstelligen door de juiste hoeveelheid actieve kool in je filtersysteem te plaatsen. Na maximaal twee weken moet je de actieve kool uit je filtersysteem verwijderen!

Lees meer over: <http://discuszolder.nl/voorzorgmaatregelen-medicatie-toedienen/>

## Voorzorgsmaatregelen en achtergrondinformatie

Uit de praktijk is gebleken dat de gemiddelde discusliefhebber zelden gebruik maakt van een quarantaine periode. Zolang je discusvissen en je aquarium in topconditie zijn kunnen de gevolgen van een kruisbesmetting meevallen. Het is erg belangrijk dat je de herkomst van je nieuwe discusvissen kent. Wie is de kweker, wat krijgen ze te eten bij de kweker/winkel, wat zijn de gewenste waterwaarden en hoelang zitten de discusvissen in dit aquarium? Het zijn allemaal gegevens die kunnen helpen bij de keuze van de discusvissen en zoals gewoonlijk moeten de nieuwe discusvissen in topconditie zijn!

Lees meer over: <http://discuszolder.nl/waaraan-herken-gezonde-discusvis/>

## Opmerkingen

Koop bij voorkeur geen discusvissen die net gearriveerd zijn. Deze discusvissen moeten nog bijkomen van de reis en de eventuele gevolgen van een kruisbesmetting zijn nog niet zichtbaar. Ja, ook bij de aquariumwinkel kunnen zij last krijgen van een kruisbesmetting. Per slot van rekening is het een komen en gaan van nieuwe vissen. Impuls aankopen zonder voorbereidingen van je eigen aquarium verlagen de slagingskans van de introductie. Je kan beter de discusvissen reserveren en op een later tijdstip ophalen.

## Drie dagen voor de aanschaf van de vissen

Drie dagen voor de aanschaf van de discusvissen moet je het aquarium een grote onderhoudsbeurt geven. Water verversen (80%), aquariumbodem afzuigen, aquariumplanten resten verwijderen c.q. uitdunnen, het filtersysteem schoonmaken en de witte watten vervangen. Dit zijn allemaal maatregelen die er voor moeten zorgen dat het aquarium c.q. filtersysteem in top conditie zijn en de bacteriële druk zo laag mogelijk wordt.

Deze voorzorgsmaatregelen zorgen er voor de bacteriële druk van het water verder verlagen en het introduceren van de nieuwe vissen veiliger maakt. Als extra voorzorgsmaatregel kunt u de zuurgraad van het aquariumwater verlagen naar pH 5 - 5,5

- carbonaat hardheid >3 °dKH
- watertemperatuur 27 - 28°C.

## Opmerkingen

De waterwaarden aanpassen moet geleidelijk gebeuren om de huidige vissen aan de nieuwe waterwaarden te laten wennen. Het aanzuren van aquariumwater kan met fosforzuur, turf of eikenschorsextract. Mijn persoonlijke voorkeur gaat naar het eikenextract omdat dit gemakkelijk te verkrijgen en te doseren is.

Voor het verantwoord aanzuren van het water moet u de geregeld de zuurgraad van het water meten. Een gekalibreerde pH meter is eigenlijk een must! Het mooiste is een continue pH meter maar een penmodel pH meter werkt net zo goed. De carbonaat hardheid speelt een belangrijke rol bij het stabiliseren van de zuurgraad de ze mag absoluut niet te laag worden. Een carbonaat hardheid van 3 °dKH is echt het minimum want bij lagere waarden is een zuurgraadval niet uitgesloten!

Als gewoonlijk heeft elke methode van introduceren van vissen voordelen en nadelen. De watertemperatuur verlagen is ongunstig voor de bacterie groei maar het aquariumwater kan meer zuurstof opnemen. Bij een lager watertemperatuur is de kans op witte stip niet uitgesloten, vooral na het hevig omwoelen van de aquariumbodem, filtersysteem en het introduceren van nieuwe vissen wordt de kans groter. Om eerlijk te zijn heb ik nog nooit last van gehad, aangezien wij na een week naar normale water gaan voor discusvissen.

Lees meer over: [Waterwaarden en de problemen](#)

*Voor wildvang discusvissen gelden andere waterwaarden omdat deze waterwaarden weer afhankelijk zijn van het vanggebied!* De lage Ph waarden zorgen er voor dat de ongewenste boosdoeners (bacteriën en virussen en parasieten) het een stuk moeilijker hebben om zich te vereenvoudigen.

*Tijdens het gebruik het water goed beluchten. De KH niet onder 3 °dKH laten zakken (controle met sera kH-Test), omdat anders het gevaar van een zuurgraadval bestaat!,*

### **Een dag voor het aanschaffen van de vissen**

Bij een drukbezet aquarium kan een extra waterverversing van 50% geen kwaad. Een dag voor het aanschaffen van de discusvissen moet je de waterwaarden controleren. Zijn deze in orde, dan staat niets in de weg om de nieuwe discusvissen te introduceren. Nu heb ik het over vissen en niet alleen over de discusvissen, want de zogenaamde bijvissen kunnen je discusvissen ook besmetten met ongewenste bacteriën en parasieten.

#### **Opmerkingen**

*De waterwaarden zullen waarschijnlijk binnen de normen vallen. De extra waterverversing heeft eigenlijk maar één doel: het verlagen van de bacteriële druk van het water.*

### **Nieuwe discusvissen inzetten**

Qua werkzaamheden is dit een rustige dag. De vissen worden niet gevoerd wat weer goed is voor de waterkwaliteit. Voordat u de nieuwe discusvissen inzet, kunt u beter het licht dimmen. Is dat niet mogelijk dan zit er niets anders op dan uitzetten. Een nachtlampje moet ervoor zorgen dat de nieuwe discusvissen zich in het donker kunnen oriënteren. Na het acclimatiseren van de nieuwe discusvissen is het, indien nodig, een kwestie van observeren en anticiperen.

Lees meer over: [Het acclimatiseren van vissen naar je eigen aquarium](#)

### **Een dag na het aanschaffen van de vissen**

Het beste kunt u de verlichting uitlaten omdat dit de nieuwe discusvissen een veiliger gevoel geeft. Het liefst wordt er niet gevoerd of zeer matig. Om de nieuwe vissen zo snel mogelijk aan het eten te krijgen kunt u het beste hetzelfde voer gebruiken dat zij gewend zijn. De komende dagen blijft het een kwestie van observeren en anticiperen.

### **Twee en derde dag na het aanschaffen van de vissen**

Het liefst wordt er niet gevoerd of zeer matig en, indien mogelijk, wordt 50% van het water verversed en worden de filterwatten vervangen. De nieuwe vissen zijn een extra belasting voor het filtersysteem. De aanwezige filterbacteriën kunnen de extra belasting nog niet verwerken. Op deze wijze worden de waterwaarden binnen de normen gehouden. En zoals gewoonlijk kan het zeker geen kwaad om de waterwaarden te testen!

#### **Opmerkingen:**

Op dit moment heeft u 1x80% en 2x50% water verversed met als gevolg dat er maar 10% van het oude aquariumwater aanwezig is. De waterwaarden zullen vrijwel stabiel zijn door het vele water verversen. Door geleidelijk de frequentie van het water verversen te verminderen kunt u de waterwaarden binnen de normen houden. Door de waterwaarden te meten kunt u het verversingsbeleid bepalen.

Lees meer over: [De filosofie van het water verversen](#)

## Nawoord

De voorzorgsmaatregelen voor dit artikel heb ik bewust wat uitgebreider beschreven dan nodig was. Het vervelende is dat tegen virale infecties geen medicatie bestaat. Uit de behandelingen van discuspest was naar voren gekomen dat optimale leefomstandigheden de meeste kans van herstel opleverde. Omdat een ernstige kruisbesmetting onder andere de slijm laag van de vissen beschadigt, waren de vissen zeer vatbaar voor bacteriële infecties. De kunst was om de bacteriële druk zo laag mogelijk te houden. Door het matig voeren en het veelvuldig water verversen werd de kans op een ernstige bacteriële infectie verkleint. Het gebruik van een UV-C filter werd sterk aanbevolen om de boosdoeners in het water nog verder te verminderen.

De (kieuw)wormen en/of flagellaten waren duidelijk de zorgenkindjes. Deze waren door de verslechterende omstandigheden in staat om zich zeer snel te vermenigvuldigen. Door de behandeling van deze boosdoeners was de kans op bacteriële infecties alleen maar groter geworden. De dode boosdoeners lieten de nodige sporen van verwondingen na waardoor de gevolgen alleen maar erger werden. De medicatie zorgde ervoor dat de waterwaarden nog verder achteruit gingen. Het was juist de optelsom van de secundaire aandoeningen die de gevolgen van een kruisbesmetting zo desastreus maakte.

De conclusie was dat de behandeling van mogelijke boosdoeners beter sequentieel kon gebeuren voor de introductie van de nieuwe vissen. Het behandelen van de vissen tijdens een quarantaine had duidelijk de voorkeur. Uiteraard moet er een gedegen diagnose plaatsvinden voordat je tot behandeling overgaat (microscopisch onderzoek!). Zelfs de zogenaamde 'parasietvrije' nakweek discusvissen zijn niet echt parasietvrij. Het onterecht of preventief behandelen met medicatie kan voor de vissen ernstige gevolgen hebben en een mogelijke bacteriële infectie wordt dan door de behandeling zichtbaar. De overweging om de gezonde vissen te behandelen blijft een moeilijke keuze. Het mag hopelijk duidelijk zijn dat er meer wegen naar Rome leiden.

Natuurlijk kunt u de vissen ook behandelen met de gebruikelijke medicatie, maar er zijn ook alternatieve methoden die de boosdoeners bestrijden. Twee bekende 'zachte' geneesmethodes zijn de warmtekuur en de zoutbad behandeling. Bij deze twee methoden wordt de verdraagzaamheid van de boosdoeners uitgespeeld tegen de verdraagzaamheid van de discusvissen. Het enige nadeel van deze behandelingen is dat zij in een apart aquarium moeten plaatsvinden omdat de meeste aquariumbewoners (niet discusvissen) en aquariumplanten deze methode zelden verdragen.

Lees meer over:

- [Temperatuur behandeling discusvissen](#) (warmtekuur)
- [Zoutbad behandeling discusvissen](#) (osmotische shock)
- [Kruisbesmetting bij discusvissen behandelen](#) (zonder quarantaine aquarium)