



Karperziekten

Gerwin Gerlach

Al jarenlang treden er vooral in het voorjaar karpersterften op. Een duidelijke oorzaak is nog niet gevonden en verschillende factoren kunnen een rol spelen. Het lijkt erop dat een zachte winter en een wisselende watertemperatuur in het vroege voorjaar niet gunstig zijn voor karpers. Parasieten en bacteriën kunnen hierdoor maandenlang toeslaan, terwijl de vissen onvoldoende zijn 'opgewarmd' om hiertegen weerstand te bieden.

In het afgelopen jaar heb ik een lezing bijgewoond van de 'koidokter' Rob Heijmans, waardoor ik nieuwe feiten heb geleerd over karperziekten. Ook is in het blad Aquacultuur een leerzaam artikel over karperziekten gepubliceerd, geschreven door Dr. Olga Haenen. Zij is hoofd van het Vis-, schaal- en schelpdierziektelaboratorium van het CVI, onderdeel van Wageningen UR, Lelystad. Ik heb de informatie

van beide experts in dit artikel samengevoegd met de kennis die ik heb opgedaan via mijn werk bij Sportvisserij Nederland.

Ziekteverwekkers

Bij het optreden van karperziekten en sterften kunnen parasieten, bacteriën en virussen een rol spelen. Daarnaast kunnen ook schimmels problemen opleveren. Een schimmel is echter geen ziekte maar altijd een secundaire aandoening, volgend op een ziekte of verwonding. Karpers kunnen ook ziek worden en sterven als gevolg van waterverontreinigingen met chemicaliën of zware metalen, de groei van tumoren en het eten van verkeerd voedsel. Dit artikel beperkt zich tot een aantal bekende parasieten, bacteriën en virussen van karper.

Parasieten

Karper kunnen last hebben van allerlei eencellige en meercellige parasieten, die zich vooral

hechten op de huid en de kieuwen van de vis. Eencellige parasieten zoals *Trichodina* en *Chilodonella* zijn met het blote oog niet zichtbaar. Ze veroorzaken bij lage aantallen hooguit wat irritatie ('jeuk'), maar kunnen bij hogere aantallen de slijmlaag aantasten. Een bijzondere eencellige parasiet is *Trypanosoma*, die zich in de bloedbaan voedt met rode bloedlichaampjes en 'slaapziekte' veroorzaakt. De vissen worden hierbij traag en vertonen apathisch gedrag, alsof ze slapen.

Bekende meercellige parasieten bij karper zijn de visegel (*Piscicola geometra*) en karperluis (*Argulus foliaceus*). Deze zijn met het blote oog goed zichtbaar op de huid en de kieuwen. Vooral de karperluis is een vervelend beestje. Hij hecht zich met twee zuignappen vast aan de vis en met de scherpe snuit, waarin een gifklier uitmondt, boort hij door de huid om vervolgens bloed te zuigen. Andere meercellige parasieten zijn de huidworm *Gyrodactylus* en de kieuw-



Trichodina in een huidafstrijkje van een vis (foto: ©visziektelaboratorium CVI).



Onder de microscoop zijn de ogen en zuignappen van de karperluis goed zichtbaar.



Karperluizen op een goudvis.



Gyrodactylus met onderaan gedeeltelijk zichtbaar de voet met haken (foto: ©visziektelaboratorium CVI).



Een visegel op de huid van een karper.

worm *Dactylogyrus*. Ze verankeren zich met haakjes in hun voet op de huid of kieuwen en schapen slijm en huid van de vis. Een groot nadeel van een parasitaire infectie is dat de vis verzwakt, waardoor de resistentie tegen ziekten afneemt. Door beschadigingen van de slijmhuud zetten parasieten de deur open voor bacteriën, virussen en schimmels. Omdat parasieten bloed zuigen en soms van de ene gastheer naar de andere verplaatsen, kunnen ze ziekten overbrengen van vis op vis. Parasieten die de kieuwen aantasten kunnen ademhalingsproblemen veroorzaken. Karpers die last hebben van huidparasieten vertonen vaak schuurgedrag, waarbij ze snel zwemmend keer op keer zijdelings langs stenen, takken of een zandbodem schuren om de kwelgeesten kwijt te raken.

Bacteriën

Bijna alle bacteriën die ziekten bij vissen kunnen veroorzaken, komen normaal in het water voor. Ze worden onder meer verspreid door vogels en parasieten en zullen pas ziekten veroorzaken als de vis verzwakt raakt. Bacteriën zoals *Aeromonas* en *Pseudomonas* veroorzaken vinrot, huidaandoeningen en interne bloedingen. Ze veroorzaken infecties bij vissen die verzwakt zijn door stress, verwondingen op het lichaam of een slechte waterkwaliteit. Bij karper veroor-



Een met veel visegels geïnfecteerde karper.

zaakt *Aeromonas salmonicida* de zogenaamde gatenziekte, waarbij een huidbeschadiging een bloederig plekje wordt, dat zich uitbreidt tot een diepe zweer met een witte en daar omheen rode bloederige rand. De infectie kan zich tot diep in de spieren uitbreiden en zelfs doordringen tot in de buikholte. De infectie kan toeslaan op huidbeschadigingen die veroorzaakt zijn door parasieten, maar in veel gevallen geven paaiwonden de meeste kans op infectie.

Volgens Rob Heijmans is er al enige tijd sprake van een toename van de hoeveelheid bacteriën in het buitenwater, als gevolg van de afname van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de agrarische sector.

Een aparte groep vormen de zogenaamde myxobacteriën, waarvan *Flavobacterium columnare* met enige regelmaat wordt aangehouden in het visziektelaboratorium van het CVI in Lelystad. Deze staafvormige bacteriën komen algemeen voor in het buitenwater, maar veroorzaken vooral in het voorjaar en de zomer problemen bij kweekvissen die door sorteren, opslag en transport huidbeschadigingen en stress

hebben opgelopen. De vissen krijgen een aangetaste slijmlaag, waarna andere bacteriën toeslaan en ook schimmel kan ontstaan. Ontstekingen in de kieuwen veroorzaken ademhalingsproblemen, waarna de eetlust afneemt en de vis steeds verder verzwakt. Bij een zware besmetting kan 50 tot 80% van het karperbestand binnen één tot twee weken sterven.

Virussen

Een virus heeft voor de ontwikkeling een levende cel als gastheer nodig. Een virus kan een bepaalde tijd buiten een gastheer in leven blijven, soms zelfs onder koude of droge omstandigheden. Een virusinfectie kan niet worden bestreden. De geïnfecteerde vissen zullen hieraan sterven, tenzij ze een voldoende conditie hebben om afweer op te bouwen. Eenmaal geïnfecteerde vissen blijven waarschijnlijk levenslang drager van het virus.

Karperpokken worden veroorzaakt door het *Cyprinid herpesvirus-1*. Heel veel vissen zijn drager van dit virus, maar een infectie openbaart zich vrijwel alleen bij een hoge visbezetting en



Gatenziekte, veroorzaakt door Aeromonas salmonicida.



Myxobacteriën in een huidafstrijkje van een vis (foto: ©visziektelaboratorium CVI).

bij stress. Karpers zijn vooral vatbaar bij een lage watertemperatuur, wanneer het immuunsysteem minder goed werkt. De vis krijgt glanzend witte, wratachtige vlekken die tamelijk groot kunnen worden, meestal op de vinnen maar ook op het lichaam. Het veroorzaakt maar zelden sterfte. Bij een stijgende watertemperatuur in de zomer verdwijnen de symptomen meestal weer.

Een bekende virusziekte is *voorjaarsviraemie* of SVC (*Spring Viraemia of Carp*). SVC treedt vooral op in het voorjaar, bij een watertemperatuur tussen de 10 en 15 graden Celsius. Het virus veroorzaakt sloom gedrag, puntbloedingen in de huid, ogen en kieuwen, darmonsteking en vervolgens uitpuilende ogen en een opgezwollen buik ('buikwaterzucht'). De vis voelt waterig of sponzig aan. Hierop volgt vaak een bacterie-infectie, die de verzwakte vissen niet overleven. Een SVC-besmetting kan resulteren in een sterfte tot meer dan de helft van het karpbestand. Karpers die zijn geïnfecteerd met SVC kunnen overleven als ze een voldoende conditie hebben om de koude voorjaarsperiode te overbruggen of op tijd afweer opbouwen tegen de ziekte. Daarvoor moet de watertemperatuur wel voldoende hoog zijn: minimaal 15 graden maar bij voorkeur meer dan 20 graden. Eenmaal geïnfecteerde vissen blijven waarschijnlijk levenslang dragers van het SVC-virus.

Het *Koi Herpes Virus* (KHV) kan grote problemen voor karpers opleveren. In tuinvijvers met koikarpers komt de ziekte met enige regelmaat voor. Een groot gevaar hierbij is dat de zieke vissen door hun eigenaar worden overgezet op het buitenwater, waarbij ze het aanwezige karpbestand besmetten. Volgens koidokter Rob Heijmans kan KHV ook door vogels worden overgebracht van het ene naar het andere water.

De temperatuur waarbij het KHV actief is ligt

tussen de 18 en 28 graden, met een optimum rond 23 graden. Het virus slaat vooral toe op het moment dat een vis verzwakt is door stress. De meest voorkomende stressfactoren zijn het verplaatsen van vis van het ene naar het andere water of de introductie van vis in een be-



Karperspokken veroorzaken witte, wratachtige plekken.



Een ver gevorderd stadium van een SVC infectie.

staande populatie vissen. Maar ook slechte zuurstofomstandigheden of een hoog ammoniakgehalte kunnen de ziekte triggeren.

Kenmerken van een KHV-uitbraak kunnen zijn: kieuwverkleuring, ingevallen ogen, overmatige slijmproductie op huid en kieuwen, loslatende slijmhuid, snelle ademhaling, ongecoördineerd zwemgedrag en vermagering. Vissen in het buitenwater zullen een KHV-besmetting zelden overleven; de sterfte kan hier oplopen tot 100%. Vijver- en aquariumvissen kunnen worden gered door de watertemperatuur tijdelijk rond de 30 graden te brengen. Het virus kan dan niet meer goed functioneren, terwijl het afweersysteem van de karp juist erg actief is, waardoor de vis weerstand opbouwt. De hogere temperatuur doodt het virus echter niet, de vissen blijven dus drager van het virus. In Nederland is de ziekte twee keer op het buitenwater aangetoond, maar in een aantal andere gevallen van massale karpsterfte was er wel een verdenking dat dit virus een rol speelde.

Het *Carp Edema Virus* (CEV) is een pokkenvi-



Koi met KHV ziekte: ontstoken kieuwen en ingevallen ogen (foto: ©visziektelaboratorium CVI).

rus, dat bij lage watertemperaturen problemen oplevert voor koi en karp. Het virus kan het *Koi Sleepy Disease* (KSD) veroorzaken, waaraan 75% van het bestand kan sterven. Bij koi treedt CEV ziekte op bij 13 tot 23 graden, maar in Nederland en Engeland is de ziekte onder karp aangetoond bij een watertemperatuur van 6 tot 9 graden. Het virus geeft kieuwproblemen, waarna de vis suf wordt en kan gaan kantelen. Bij een hoge karpbezetting kan het resulteren in 80-90% sterfte, maar bij een lage bezetting zal dit beduidend minder zijn. Bij een toename van de watertemperatuur in het voorjaar (tot boven de 20 graden) komt het virus tot rust en kunnen vissen weerstand opbouwen. Rob Heijmans geeft aan dat karpers die resistent zijn geworden niet voor de rest van hun leven veilig zijn. Het virus kan namelijk kleine wijzigingen ondergaan, waardoor het opnieuw kan toeslaan bij vissen die resistent zijn geworden tegen de oorspronkelijke vorm.

Voorkomen van ziekten?

Viskwekers en houders van (koi)karpers in tuinvijvers doen er veel aan om het optreden van visziekten te voorkomen. Maar ondanks hun inspanningen slaat er af en toe toch een ziekte toe, waarbij de vis na een goede behandeling vaak weer opknapt. Op het buitenwater is het voorkomen en behandelen van visziekten vrijwel onmogelijk. Toch kunnen we als karpersvisser ons best doen om het optreden van ziekten en de verspreiding ervan zoveel mogelijk te voorkomen. Uitgaande van het feit dat ziekteverwekkers vooral toeslaan als een vis minder weerstand heeft, moeten we zorgen dat een vis in een zo goed mogelijke conditie blijft en zo min mogelijk last heeft van stress. Dit hebben we natuurlijk niet volledig in de hand, maar we kunnen wel een aantal zaken in acht nemen.

Uitzettingen

In principe kan iedere visuitzetting problemen veroorzaken onder de oorspronkelijke bewoners van het water. Met enige regelmaat resulteert het uitzetten van kweekvissen in de sterfte van de laatste monumenten van een viswater. Vooral de karpers in sterk geïsoleerde viswateren zijn hierbij gevoelig. Als een viswater bijvoorbeeld water ontvangt uit een beek of kanaal, lijken de karpers beter bestand tegen de gevolgen van een uitzetting van andere vissen. Blijkbaar is het oorspronkelijke bestand dan al resistent tegen allerlei ziekteverwekkers. Ook als er door de jaren heen regelmatig karpers in het water zijn uitgezet, treden er weinig problemen op. Uiteraard moeten de uit te zetten karpers bij gerenommeerde viskwekers worden gekocht,



Uitzettingen kunnen soms problemen veroorzaken.

waarbij de vis afkomstig is uit eigen kweekvijvers. Op die manier heb je de meeste garantie dat je gezonde vis uitzet. Veel vishandelaren kweken zelf niet of nauwelijks vis en kopen zo goedkoop mogelijke partijen karp op, waarvan de herkomst en gezondheid onbekend is. Het is dus beter om iets meer geld uit te geven voor goede vis, want met goedkope vis neem je een groot gezondheidsrisico.

Voorals er oude vissen in een water rondzwemmen is het beter om elk jaar een hele kleine hoeveelheid karp uit te zetten dan eenmalig een grote hoeveelheid. Ook lijkt in deze gevallen het uitzetten van iets grotere kweekvissen (van bijvoorbeeld 3-4 kilo) gunstiger te zijn dan het uitzetten van kleine exemplaren. Grotere kweekvissen vertonen na het uitzetten wat rustiger gedrag dan hele jonge exemplaren, waardoor ze minder stress veroorzaken onder het oorspronkelijke visbestand. Bejaarde karpers zijn nu eenmaal op hun rust gesteld.

Omgang met de vis

Door een vis zo goed mogelijk te behandelen, veroorzaak je zo min mogelijk stress. Gebruik visveilige systemen, waarbij een onverhoopt verspeelde vis het lood, voorslag en lijn kwijtraakt. Na het landen van een vis zijn een goede onthaakmat, het vlot afhandelen van het meten, wegen en fotograferen, het goed nat houden en het niet of zo kort mogelijk gebruiken van een bewaarzak allemaal in het belang van de vis. Tijdens de lezing van Rob Heijmans gaf ik aan dat een karp vrijwel altijd heel rustig in een bewaarzak ligt, waardoor het niet lijkt dat de vis stress ondervindt. Heijmans gaf hierop aan dat het rustig liggen in een bewaarzak géén natuurlijk gedrag is en dat de mate waarop dit stress geeft naar zijn idee per vis zal verschillen.

Indien er op een gevangen vis parasieten zoals vissegels en/of karperluizen zichtbaar zijn, is het goed om deze te verwijderen. Dit kan met de nagels van je vingers, maar met een (niet puntige) pincet gaat het veel beter. Een haakwondje kun je ontsmetten met speciaal hiervoor verkrijgbaar bacteriedodend middel. Het is van verschillende merken verkrijgbaar in de hengelsportzaak.

Het gebruik van goed voer is door Rob Heijmans genoemd al iets dat kan bijdragen aan de gezondheid van de karper. Helaas kunnen de meeste karpervissers moeilijk bepalen of het gebruikte voer wel of niet goed is voor vis, dus hier ligt een schone taak voor de aasfabrikanten. Heijmans geeft aan dat het immuunsysteem van de karper kan worden geholpen door het geven van vitaminerijk voedsel, waarbij het toevoegen van vitamines aan een boiliemix een mogelijkheid is.

Voorkom verspreiding

Voorkom de verspreiding van visziekten door nooit karpers over te zetten van het ene naar een ander water. Het is niet alleen illegaal maar ook zeer onverantwoord, want ogenschijnlijk gezonde vissen kunnen drager van een virus zijn. Ga bij voorkeur niet vissen in een water waar een visziekte heerst of onlangs karperssterfte is opgetreden. Wanneer je toch in een dergelijk water vist, is het verstandig om al het natte materiaal (schepnet, onthaakmat, weegnet, bewaarzak) thuis goed uit te spoelen, het



Onderzoek naar visziekten in het visziektenlab van CVI.

liefst met warm water. Daarna moet het worden gedroogd, als het mogelijk is in de zon. Een virus kan in droog materiaal maar kort overleven, maar voor het doden van een bacterie is meestal meer vereist. Het beste is om na het vissen in een besmet of verdacht water je materiaal te ontsmetten. Een veelgebruikt bacterie- en virusdodend middel in de agrarische sector is Halamid-d. Dit poeder moet je oplossen in wa-

ter en is niet bijtend, dus je materiaal hoeft niet te lijden. Wanneer je op internet zoekt op halamid-d kun je meer informatie over het product vinden, waaronder verkoopadressen.

Met dank aan Dr. Olga Haenen, hoofd Vis-, schaal- en schelpdierziektelaboratorium CVI voor het gebruik van informatie en een aantal afbeeldingen in dit artikel.



Een goede behandeling van de gevangen vis verkleint de kans op stress.