

KREEFTEN

Het probleem voor veel redacties is dat je vaak een gebrek aan kopij hebt. Zo zat ik op een zaterdagmiddag te overpeinzen wat ik eens zou plaatsen. Intussen bladerde ik in Het Aquarium van december 2007 en kwam ik tot mijn blijheid een artikel tegen over een liefde die ik stiekem nog steeds koester: kreeften.

Graag wil ik een lans breken voor deze schitterende dieren. Wie een beetje tegemoet kan of wil komen aan de wensen van desbetreffende kreeftensoort, zal al snel merken dat het gedrag en uiterlijk van deze dieren uiterst interessant is.

Onderstaand artikel, ondanks de alarmerende inhoud, wil ik dan ook graag eens onder de aandacht brengen. Het artikel is van oorsprong Duits en is dan ook op de Duitse lezer afgestemd. Blijft overeind dat het een zeer boeiend verhaal is.

De oorspronkelijke tekst en foto's zijn van Chris Lukhaup en Reinhard Pekny, de vertaler is Frans Maas.

SCHARENRIDDEERS IN GEVAAR

Ooit waren rivierkreeften in onze wateren weids verbreid - op de dag van vandaag worden ze met uitsterven bedreigd. De oorzaken daarvoor zijn van velerlei aard. De kreeftenpest is er de belangrijkste oorzaak van dat de gepantserde ridders op hun retour zijn. Maar ook de waterverontreiniging of ook verbouwingen dragen hun steentje bij aan het verdwijnen van de kreeften uit onze rivieren en beken. De verwekker van de kreeftenpest is een draadzwam die de Latijnse naam *Aphanomyces astaci* draagt en aan water gebonden is. Deze verwekker werd ongeveer 150 jaar geleden naar Europa overgebracht. De epidemie trad voor het eerst op in 1860 in Italië in de omgeving van Lombardije en heeft zich van daaruit in enkele jaren tijd over heel Midden-Europa verspreid en een reusachtige schade aangericht aan de inheemse rivierkreeftenpopulaties. De intensieve kreeftenhandel van destijds en de omvangrijke exploitatie van de visbestanden versnelde de verspreiding van de verwekker. De oorzaak voor het optreden van de kreeftenpest staat vermoedelijk in rechtstreeks verband met de invoer (of onbewuste overbrenging) van Noord-Amerikaanse rivierkreeften. Rivierkreeften uit Noord-Amerika zijn in co-evolutie met deze schimmel ontstaan en hebben daarvandaan effectieve afweerreacties ontwikkeld. Bij alle andere tot nu toe geteste soorten leidt deze infectie tot een uiterst snel ziekteverloop met hoge sterfte tot het totaal uitvallen van gehele populaties. Zonder het importeren van deze nietige schimmel van Amerika naar Europa en haar helaas rampzalige uitwerking, zou zij waarschijnlijk geen wetenschappelijke naam hebben, omdat zij in haar herkomstgebied aan niemand zou zijn opgevallen. Op de dag van vandaag is zij daar zelfs onder rivierkreeftenkenners geen thema, omdat er daar helemaal geen problemen met haar bestaan.

BESMETTINGSVERLOOP

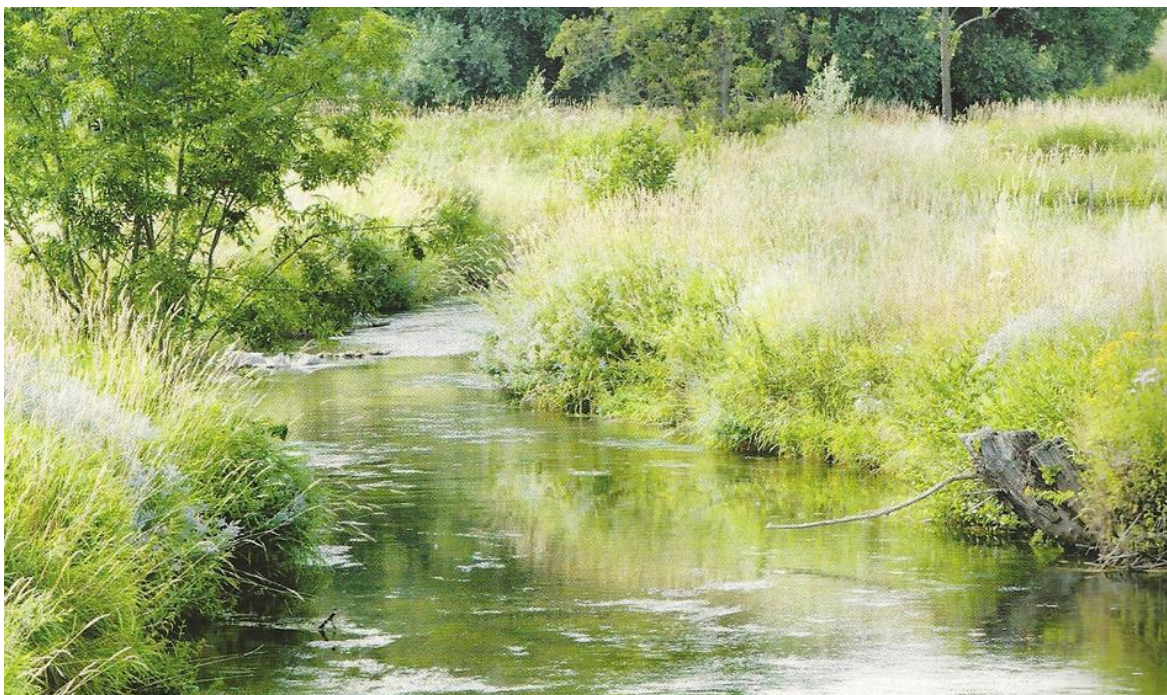
De kreeften worden door zoösporen, die zich met twee zweefharen kunnen voortbewegen geïnfecteerd. Al een dag na de besmetting kan men, als het om een gevoelig dier gaat, veranderingen aan het gedrag van het gastheerdier vaststellen. De dieren poetsen en krabben zich vaker en worden onrustig. Maar ook voorafgaande aan een verschaling vertonen de dieren dergelijke tekenen. Maar spoedig volgen verlamningsverschijnselen, ze tolleren rond, verslappen en kunnen hele ledematen afzonderlijk afwerpen. Na een paar dagen treedt de dood in. Dit zou je helemaal niet moeten afwachten, want als een slachtoffer sterft, moet de schimmel zich een andere gastheer zoeken. Omdat hij slechts een paar dagen zonder kreeft overleven kan, vormt hij massa's nieuwe zwamsporen. Deze zwermen uit op zoek naar een andere kreeft. Door het grote aantal sporen is in aquaria en zelfs in vijvers de infectiedruk enorm en de waarschijnlijkheid van een pestueuze infectie zeer hoog. Als de zwerm sporen binnen een paar dagen geen nieuwe gastheer vinden sterven ze af. Gelukkig vormt deze schimmel geen duurstadia! De grote verspreiding van tegenwoordig van deze ziekte was meestal het gevolg van een ondeskundige bezetting van het buitenwater met geïnfecteerde inheemse dieren of met de Noord-Amerikaanse rivierkreeften. Ze zijn in staat het mycelium van de schimmel in te kapselen. Daardoor kan deze niet ongehinderd groeien en het hele lichaam door woekeren zoals dat bij de minder vatbare soorten het geval is. Met deze ingesloten schimmelhyfen kan de kreeft lange tijd zonder enige invloed leven en daar tot de verspreiding ervan bijdragen. Pas als deze inkapseling bij een verschaling of door andere invloeden zoals bv. door gevechten tussen soorten onderling of vijandelijk handelen, kunnen sporen in het water geraken en een nieuwe infectie veroorzaken. Men kan de pest dus overdragen met dieren die helemaal gezond lijken. Ook als de besmette kreeft sterft moet de schimmel een nieuwe gastheer zoeken.

MANIEREN VAN BESMETTING

Niet alleen met levende rivierkreeften is een overbrengen van de schimmel mogelijk, maar ook met andere levende wezens uit het water is dit mogelijk, zoals slakken, mosselen, vissen maar ook met de waterplanten of het water zelf alsmede met natte netten, reservoirs, en slangen kunnen de sporen of de cysten overgebracht worden. Daarom is bij de verzorging van verschillende soorten een angstvallige hygiëne geboden, om de dieren niet in gevaar te brengen. Dit geldt natuurlijk ook voor virussen en bacteriën. Het uitzetten in de vrije natuur is zonder meer verboden, maar ook het uitzetten van medebewoners uit kreeftenaquaria zou alleen na 4-8 weken quarantaine mogen plaatsvinden. Met het houden van kreeften in de tuinvijver is het hetzelfde gesteld.

Maar waar komen de bij ons vrij levende rivierkreeften vandaan?

- In de 60-er en 70-er jaren werden op grote schaal vijvers en meren met signaalkreeften (*Pasifastacus leniusculus*) bezet om de kreeftbestanden die verloren waren gegaan te vervangen.
- Amerikaanse kreeften die door kreeftenkwekers als edelkreeften aangeboden worden voor de wildstand. In Duitsland was er een geval waarbij een handelaar een 'Duitse edelkreeft' voor het bezetten van een meer aangeboden heeft. Geleverd werden echter Camberkreeften (*Orconectes limosus*), een Amerikaanse kreeftensoort. Het uitzetten van dergelijke dieren is volgens de visserijwetten in alle voorschriften verboden.
- Aquariumkreeften die vrijgelaten worden. Het beste voorbeeld hiervan is wel de marmerkreeft die sinds kort enige populaties die in vrijheid leven gevormd heeft. Deze was tot voor kort alleen maar uit de aquaristiek bekend. Rivierkreeften zijn aantrekkelijke aquariumdieren en ze worden in de handel vaak als Floridakreeft of witte parelkreeft of ook wel rode moeraskreeft aangeboden. Daarbij is echter niet te zien wat erachter verborgen zit: een Amerikaanse rivierkreeft. Deze is wederom drager van de kreeftenpest. Op grond hiervan hebben we een verantwoording en zijn verplicht de kopers van deze kreeften, maar ook dierenhandelaars over de misstanden voor te lichten om zo nog grotere schade te vermijden. Belangrijk zou op de eerste plaats de aanduiding van dieren zijn, opdat ook duidelijk is dat Amerikaanse kreeften niet in Duitse vijvers horen. Dieren uit de handel in consumptiekreeften, inclusief de inlandse soorten, zou men in geen geval moeten aanschaffen en uitzetten, omdat het gevaar, dat ze zich tijdens de opslag met de verwekkers van de kreeftenpest besmet hebben, heel groot is. Bovendien worden deze dieren bij lage watertemperaturen ondergebracht en bij het overzetten komt het dan tot verliezen door verschalingsproblemen.



Biotoop van de Europese rivier- of edelkreeft (*Astacus astacus*)

DE SOORTEN

In Duitsland komen drie inheemse en vijf ingevoerde kreeftensoorten voor:

Europese rivier- of edelkreeft

(*Astacus astacus*)



Deze grote kreeft, die meer dan 20 cm lichaamslengte en meer dan 300 gram gewicht bereiken kan, was vroeger in haast alle gematigde wateren van Midden-Europa vertegenwoordigd. Hij houdt van voedselrijke, goed gestructureerde wateren. Voor een succesvolle vermeerdering heeft hij nodig dat in de winter de temperatuur tot onder de 10 °C daalt, dat bij huisvesting in het huiskameraquarium niet gemakkelijk te verwezenlijken valt. Er bestaan houders die deze dieren in de kelder laten overwinteren of op het balkon, waarbij de bak dan goed geïsoleerd ingepakt en door een ijsvrijhouder het bevriezen van het aquarium verhinderd wordt. De levensverwachting bedraagt tot 20 jaar. Dit is vooral van de watertemperatuur afhankelijk. Bij lagere temperaturen groeien de dieren langzamer en worden ouder. De geslachtsrijpheid bereiken de edelkreeften in het derde levensjaar. De paring vindt in de herfst plaats als de temperaturen lager worden, ongeveer 10 tot 12 °C.

Beek- of steenkreeft

(*Austropotamobius torrentium*)

De steenkreeft is onze kleinste soort en is met zijn lichaamsgrootte tot maximaal 12 cm bij zeer grote mannetjes uitstekend aan zijn biotopen aangepast. Hij bewoont kleine, koele beken nabij de bron waar hij onder stenen en wortels zijn woonholen graaft. In de regel zijn er in zijn leefruimte geen macrofyten (*red.: hogere planten*), hij voorziet zich in zijn behoefte aan plantaardige kost met algenbegroeiing en de bladeren van kreupelhout op de oever. Door de eisen die hij stelt is hij in het huiskameraquarium helaas slecht te houden, omdat hij temperaturen hoger dan 18 °C niet verdraagt. Hij is uiterst gevoelig voor organische belasting! Men moet de nitraatwaarde derhalve steeds in de gaten houden en hem niet boven de 20 mg laten uitkomen. Anders zou hij een erg interessant troeteldier zijn, omdat hij door de kleine schaal in kleine beekjes geen uitgesproken onderlinge agressie vertoont.

Witvoetrivierkreeft

(*Austropotamobius pallipes*)



de witvoetrivierkreeft is in Duitsland en Oostenrijk de meest zeldzame kreeft. Hij heeft hier de oostelijke grens aan zijn verspreiding, want hij is (was) de belangrijkste kreeft in West-Europa, van Spanje tot Engeland, waar hij vroeger de enige vertegenwoordigde soort was. Door zijn zeldzaamheid (hij is in de EU bij de prioritaire soorten ingedeeld) kan men bijna niet aan dieren komen, die men in het aquarium zou kunnen verzorgen. Wat de eisen betreft is hij tussen de zeekreeft en de steenkreeft te plaatsen.

Europese moeraskreeft of Gallische kreeft
(*Astacus leptodactylus*)



De uit Zuidoost-Europa stammende Galiciër is ook een kreeft, die groot van stuk is en kan even groot worden als de edelkreeft. Hij is wat betreft de eisen die hij aan de waterkwaliteit stelt niet zo veeleisend als deze en verdraagt hogere temperaturen tot 28 °C. voor een succesvolle vermeerdering is een sterke afkoeling van het water niet beslist noodzakelijk, maar om de paring en de eiafzetting in gang te zetten zijn de temperatuurdalingen in de herfst wel degelijk nodig. Hij verdraagt zomertemperaturen van meer dan 28 °C, maar dan moet men in dat geval echter voor een sterke beluchting zorgen.

Amerikaanse camberkreeft
(*Orconectes limosus*)



Van de niet-inheemse soorten komt de Amerikaanse camberkreeft het vaakst voor. Hij werd al meer dan 110 jaren geleden ingevoerd en is inmiddels wijd verbreid. De kenmerken van deze kreeft zijn oranje schaarpunten die door een donkerblauwe tot zwarte streek van de rest van de schaarvingers begrensd zijn. Op het achterlijf zijn duidelijke donkerbruine tot karmijnrode dwarsbanden op ieder segment te zien.

Signaalkreeft
(*Pacifastacus leniusculus*)



Van rivierkreeften werd in de 60-er jaren van de laatste eeuw de signaalkreeft ingevoerd. Deze soort heeft haar natuurlijke verspreidingsgebied in het westen van de USA en leeft daar in rivieren en meren. De signaalkreeft is een forse rivierkreeft en wordt zeer vaak met de Europese edelkreeft verwisseld. Hij kan een lichaamslengte van 18 cm bereiken. Enkele duidelijke onderscheidings- en herkenningstekens ten

opzichte van de edelkreeft zijn de wit tot blauwachtige signaalkleuren bij het gewricht van de beweeglijke schaarvingers (vandaar ook de naam). De onderkanten van de scharen zijn helderrood.

Kalicokreeft **(*Orconectes immunis*)**



Pas een paar jaar geleden werd bij ons de kalicokreeft ingevoerd. Deze kreeft is in het noorden van de USA en in Canada weids verspreid en is zeer waarschijnlijk door aquariumliefhebbers uitgezet. Hij werd in een klein beekje ontdekt nabij Karlsruhe en is intussen weids verspreid en intussen werden de eerste exemplaren al in de Rijn zelf gevangen. Deze kreeft kan gemakkelijk met de camberkreeft verward worden. Het kenmerk waaraan ze te onderscheiden zijn, zijn de doorntjes van de camberkreeft die aan de zijkant van de carapax (*red.: het vergroeide deel tussen kop en borststuk*) zitten.

Rode Amerikaanse moeraskreeft **(*Procambarus clarkii*)**



Een oude bekende, is de rode Amerikaanse moeraskreeft die intussen wereldwijd thuis is. Deze kreeft werd enige jaren geleden nog als aquarium- en vijverkreeft verkocht - en dat niet alleen in de tuinafdelingen van de bouwcentra, maar ook in aquariumspeciaalzaken. Waar *Procambarus clarkii* ook uitgezet werd, om het even in Afrika, Azië of ook Europa (Spanje) heeft deze zwaarwegende problemen veroorzaakt! Helaas is hij ook al in Duitsland en Zwitserland in buitenwateren opgedoken, waar hij vruchtbare populaties vormt. Hier werd hij echter niet bewust uitgezet, maar door aquarianen, die de dieren in de natuur hebben vrijgelaten, of door eigenaren van tuinvijvers zijn uitgezet. Men zou daarom onder geen beding deze dieren moeten loslaten in de natuur of in de tuinvijver onderbrengen. Er bestaat een tuinvijver waar kreeften niet kunnen uitklimmen en dit geldt al helemaal niet voor *Procambarus clarkii*. De kleur is normaliter donkerrood tot paars of kan bijna naar het zwart overgaan. Op het achterlijf bevindt zich een kegelvormige donkere tekening. De scharen zijn groot, slank en hebben helderrode wratten en doornen. Er bestaan echter ook blauwe, witte en oranje dieren met alle gradaties daartussen. Volwassen kreeften kunnen tot 15 cm groot worden, maar ze zijn meestal 5,5 - 12 cm lang.

Marmerkreeft **(*Procambarus sp.*)**

Van de marmerkreeft (deze kreeft heeft nog geen wetenschappelijke naam, omdat de definitie van deze soort tot op dit moment nog niet mogelijk was) weten we tot vandaag de dag niet, hoe ze haar weg naar de aquaristiek gevonden heeft en waar deze dieren oorspronkelijk thuis horen. Deze kreeften hebben in het jaar 2003 een wetenschappelijke sensatie teweeggebracht, die door vak- maar ook de boulevardpers de wereld rond ging. Er werd aan de hand van deze soort voor het eerst een parthenogenese (maagdelijke

voortplanting) bij een tienpootkreeft aangetoond! Omdat de dieren zich door parthenogenese voortplanten, kunnen ook alleen gehouden dieren zonder enig contact met andere marmerkreeften zich vermeerderen! Tot nog toe werden helemaal geen mannetjes gevonden, maar dan 500 onderzochte dieren waren allemaal zuivere vrouwtjes, dus ook geen tweeslachtige exemplaren (hermafroditisme), zoals die bij enige ander rivierkreeften voorkomen. Deze kreeften vermeerderen zich onproblematisch en vaak zo talrijk, dat het spoedig tot ruimteproblemen in het aquarium kan komen. In geen geval mag men zich van de overvloedige dieren in de vrije natuur ontdoen, omdat de dieren ook bij ons in Midden-Europa kunnen overleven! Helaas bestaan er in vrijheid levende populaties in Duitsland, vooralsnog 'slechts' in met grondwater gevulde gaten, maar omdat hij de overdrager van de kreeftenpest is en zich heel gemakkelijk voortplant is hij een ernstige bedreiging voor onze wateren!