
'SOFTENONKIKKERS' IN GORREDIJK

Jelle Hofstra

In augustus 2002 deed ik een onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker en van modderkruipers bij het Friese Gorredijk. Dit naar aanleiding van de geplande aanleg van een rondweg. Bij het onderzoek werden op twee locaties poelkikkers gevonden. Van de eveneens beschermde grote modderkruiper werden in een onooglijk modderslootje nabij Kortezwaag in een half uur tijd maar liefst 35 larven van diverse lengten gevonden.

Tijdens het scheppen kwamen behalve grote hoeveelheden tiendoornige stekelbaarsjes, zowel jonge als volwassen kleine watersalamanders, geelgerande- en spinnende waterkevers, ook talloze pas gemetamorfoseerde groene kikkertjes naar boven. Vier van deze diertjes vertoonden vreemde 'softenonachtige' verschijnselen. De achterpoten waren vergroeid en de stand van de voetjes week erg af. De handjes waren soms niet volgroeid en vertoonden dan slechts stompjes van enkele millimeters. Vermoedelijk waren ze door deze afwijkingen dan ook achtergebleven in hun ontwikkeling.

'Franeker brulkikkers'

Dit was niet de eerste keer dat ik dergelijke bijna volgroeide, softenonachtige kikkertjes zag. Met de vermeende brulkikkervondst in Franeker in 1990 maakte ik er reeds kennis mee. Om zeker van mijn zaak te zijn nam ik toen een flinke pot dikkopjes mee naar huis om hieruit kikkers op te kweken. Zoals ik al vermoedde bleek van het voorkomen van de brulkikker geen sprake te zijn en ging het inderdaad om onze eigen groene kikker. Vaak wordt vergeten dat ook de hier voorkomende meerkikker een kopromplengte van maar liefst 14 cm kan krijgen en dan – wat omvang en lengte betreft – nauwelijks voor de meeste brulkikkers onderdoet. Wat echter opviel was dat tussen de voorspoedig opgroeiende larven ook een aantal misbaksels zaten. Diertjes met dezelfde afwijkingen als die nu in Kortezwaag waren gevonden. De diertjes hebben de volledige metamorfose dan ook niet gehaald. Ik bewaar zelfs Franeker kikkertjes in een flesje met formaline met aan elke achterpoot twee voetjes.

ervaringen elders

Er komen de laatste jaren vele verontrustende berichten over afwijkingen bij kikkers binnen o.a. uit landen als Japan, Amerika en Canada, maar ook dichterbij huis zoals Engeland. De afwijkingen treden vooral op in het achterlijf van de kikker waar dan teveel of te weinig poten aanwezig zijn, mismaakte poten of poten op verkeerde plaatsen.

Ook kunnen ogen ontbreken of op verkeerde plaatsen zitten. Wat de juiste oorzaak van deze afwijkingen is, is vooralsnog niet erg duidelijk. In vele landen wordt nog steeds onderzoek gedaan.

Na mijn bevindingen op de RAVON-site te hebben geplaatst, kreeg ik hierop enkele leuke reacties. O.a. van Robbert Snep (werkzaam bij ALTERRA). Het verschijnsel kwam hem zeer bekend voor. Vooral de misvormde achterpoten die op een vreemde manier naar buiten gebogen stonden, alsmede het geval dat de handjes niet veel meer waren dan 'klompvoetjes.' De misvormde diertjes werden door hem zowel in Kampen als in Noordoost-Overijssel aangetroffen. Raymon Creemers meldde dat door een medewerker van waterschap Reest en Wieden een groot aantal misvormde kikkervisjes waren aangetroffen in Hollandscheveld.

Pieter de Wijer, werkzaam aan de Universiteit van Amsterdam schreef dat een paar jaar terug artikelen waren verschenen waarin werd aangetoond dat infectie met trematodes tijdens de ontwikkeling van de pootjes afwijkingen veroorzaken. Raymond Tilmans, schreef dat de overheid zich steeds meer zorgen maakt over het toenemende aantal hormoonachtige stoffen die in het milieu terecht komen. Als voorbeeld noemde hij de pil die vrouwen slikken. Misschien waren dit de eerste voortekenen.

Paul Veenvliet wist te melden dat 'misvormde kikkertjes' een bekend verschijnsel was, waar niet snel een oorzaak voor kan worden aangewezen. In Noord-Amerika houden verschillende onderzoeksgroepen zich al jaren met dit probleem bezig zonder een eenduidig antwoord te vinden voor alle gemelde gevallen. Een actueel overzicht van de stand van zaken in Amerika is te vinden op de website: <http://www.npwrc.usgs.gov/narcam>

osteochondrodystrofie

Professor dr. Zwart, patholoog in rustte, maar vroeger verbonden aan de faculteit Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht, had grote belangstelling voor deze Kortezwaagster afwijkingen en bood aan de diertjes te willen onderzoeken. De sterk verdikte dijen en de korte pootjes van de kikkertjes riepen bij de heer Zwart bij de eerste aanblik het beeld op van *osteochondrodystrofie*, een kwaal die vergelijkbaar is met dwerggroei bij mensen.

Na het skelet te hebben ontkalkt zijn de in schijfjes gesneden botjes microscopisch onderzocht. Het bleek inderdaad om osteochondrodystrofie te gaan. Bij de mens is bekend dat dit een dominante erfelijke afwijking is. Bij honden is van deze

afwijking gebruik gemaakt om bijvoorbeeld bulldoggen te kweken. Hoewel het bij kikkers wel vaker voorkomt, is over de erfelijkheid niets te zeggen. De heer Zwart denkt dat het niet van betekenis is voor de kikkerstand. In de natuur zullen deze diertjes sterven, nog voor ze tot

voortplanting komen. Bij de heer Zwart zijn nu vier plekken bekend waar osteochondrodystrofie is gesignaleerd met in totaal 14 dieren. Mochten er opnieuw afwijkende kikkertjes worden gevonden dan houdt hij zich aanbevolen.



Twee volgroeide larven van de groene kikker met misvormde ledematen, gevonden nabij Kortezwaag (Fr.). Foto Jelle Hofstra

Naschrift van de redactie

Zoals Jelle reeds beschreef, zijn de 'softenon'-achtige vergroeiingen van de ledematen van kikkers een bekend fenomeen, waar al veel onderzoek aan gedaan is. Het meest recente onderzoek toont aan dat een groot deel van deze gevallen te verklaren is doordat de kikkervisjes geïnfecteerd zijn met een trematode platworm, *Ribeiroia ondatrae* (Blaustein & Johnson, 2003). De larven van deze platworm dringen de kikkervisjes binnen in de omgeving van de bekkengordel. Daar vormen ze cysten die de

normale ontwikkeling van de achterpoten verstoort. Doordat deze kikkertjes zich slecht kunnen voortbewegen, zullen ze snel ten prooi vallen aan vogels, zoals bijvoorbeeld reigers. In de vogel kan de platworm volwassen worden en zich voortplanten. De larven van de platworm worden via de uitwerpselen van de vogel verspreid en zullen via een waterslak als tussengastheer nieuwe kikkervisjes kunnen infecteren.

Z.O.Z.

oorzaak toename

Waarom een infectie met Ribeiroia tegenwoordig vaker voorkomt dan vroeger blijft nu nog gissen en is voer voor verder onderzoek. Mogelijk dat vermesting van het oppervlaktewater een rol speelt, waardoor algenbloei toeneemt evenals de slakkenpopulatie, de andere tussengastheer. Maar het kan ook zijn dat de kikkervisjes reeds door andere oorzaken verzwakt zijn, bijvoorbeeld toxische stoffen in het milieu, waardoor ze makkelijker door de platworm geïnfecteerd kunnen worden.

Of een infectie van Ribeiroia ook de botvergroeiingen van de kikkertjes uit Kortezwaag kan verklaren staat niet vast. Waarschijnlijk zijn er meer oorzaken aan te wijzen voor mismaakte ledematen.

gedrochte kikkers uit Brabant

Ook de 'gedrochte' groene kikkerlarven uit Noord-Brabant, die in de vorige Mededelingen zijn beschreven, zijn uitgebreid onderzocht door prof. Zwart. Dit onderzoek heeft aangetoond dat het een afwijking aan de bloedvaten en het hart betreft, die overvulling van de lymfezakken heeft veroorzaakt. De oorzaak van deze afwijking is helaas niet vast komen te staan.

Blaustein, A.R. & P.T.J. Johnson, 2003. Explaining frog deformities. Scientific American, vol. 288(2): 48-53.



RAVONWM@yahoogroups.com

emallijst van RAVON Werkgroep Monitoring

Voor informatie surf je naar:

www.yahooogroups.com/group/ravonwm/info.html

BEDANKT!

Hoewel het veldseizoen 2003 al weer voor de deur staat willen we toch nog even van de gelegenheid gebruik maken om de volgende veldwerkers van het Meetnet Amfibieën te bedanken voor het toesturen van hun gegevens uit 2002. We hopen dat jullie ook komend seizoen weer van de partij zijn en wensen jullie veel plezierige uren langs de waterkant.

Kees Akkermans, Mai Arets, Jan van Arkel, Jacques Backus, René Beijersbergen, Cor Bennink, Guus van den Berg, Cees Beunder, Albert Grote Beverborg, Jo Bindels, Fred de Blom, Roy Boels, Ad Boes, J. G. Boland, Ben Bontjer, Wilbert Bosman, Harry van Buggenum, Nico Buiten, Wil Busink, Luciën Calle, Pepijn Calle, Ben Crombaghs, Domin Dalessi, Cock Dekker, Jaap Dieleman, Lubbert Dijk, Sandra Dobbelaar, Dick van Dorp, Ton van Eck, Jan Luc van Eijk, Ronnie van Eijk, Frans van Erve, Nico Ettema, Jack Feijen, Rita Flaes, Wybe Gaikema, Fons Geers, Rob Geraeds, Niko Groen, Axel Groenveld, Henk Heijmans, Richard Hesselink, Rien van Himbergen, Sibert Hoeksma, Jelle Hofstra, Nanning-Jan Honingh, Stephan Huijgens, Jaap Huizenga, Frenk Janssen, Ingo Janssen, John de Jonge, Mevr. Kamzol, Kees van Kessel, Henri Kleijer, Cees Klep, André Knobben, H.J.Knol, Marlies Konsten, Rob Koole, Frans Koolen, Jaap Krul, Ben van 't Land, Anita Liebrechts, Henk Jan de Looft, André Marissen, Henk Mathijssen, Harm Meek, Tom v.d. Meij, Dhr. Merijnussen, Piet van Merrebach, Rob Meulenbroek, Marja de Moel, Han Monteiro, Hans Moonen, Cridi Moors, Marcel Nijnatten, Ronald v. Os, Lei Paulssen, Egbert Pullen, Arnold van Rijswijk, Carlo van Rijswijk, Hans Roodzand, Ruud Rooijackers, Jérôme Rüland, Fred Schenk, Leonhard Schrofer, John Sips, Harald Smeets, Henk Steen, Eddy Taelman, Peter Tamerus, Erik Theunissen, Paul Timmermans, Tom Tjassing, Henk Tragter, Edo van Uchelen, Marc Uittenbogaard, Jan Vandewall, Herman Veerbeek, Piet van der Velden, Martien Vennix, Jeanne Verheugt, Cor Vos, André Westendorp, Lammert Westerhof, R. Wevers, Alex Wieland, Peter Wijk, Erik de Wilde, Theo Wiskamp, Annie Zuiderwijk, Awie de Zwart.

Het Meetnet Amfibieën is een project van RAVON Werkgroep Monitoring

In samenwerking met – met subsidie van

Centraal Bureau voor de Statistiek, Expertise Centrum-LNV, Universiteit van Amsterdam

