

Periodieke massasterfte onder Kleine Flamingo's *Phoeniconaias minor* in Oostelijk Afrika

door Joop Treep, 2007, 2008.

Deze tekst werd gepubliceerd op de webpagina "Flamingo's in Nederland" www.flamingosinnederland.info.

© Op de gehele inhoud van dit opstel berust het copyright bij de auteur.

Inleiding

Het voorkomen van miljoenen Kleine Flamingo's (*Phoeniconaias minor*) in verschillende meren in het Rift Gebergte in Oostelijk Afrika (De Grote Slenk) wordt soms wel omschreven als één van de opzienbarende verschijnselen in de natuur. De enorme aantallen voedsel zoekende vogels vormen op sommige plaatsen als het ware een roze deken over het water van de sodahoudende watervlakten. Bekend hiervoor zijn onder andere het Nakurumeer en het Bogoriameer in Kenia, en het Natronmeer en het Ngorongoro-kratermeer in Tanzania.

Met een zekere regelmaat verschijnen er de laatste decennia echter berichten in de pers dat het voortbestaan van dit natuurwonder bedreigd zou worden. Dit zou het gevolg kunnen zijn van waargenomen massale sterfte (vele duizenden vogels) bij de Kleine Flamingo's.

Soms wordt er in de berichten ook een verklaring gegeven wat de oorzaak is van deze, als ongewoon ervaren, sterfte. De verklaringen zijn niet éénduidig en spreken elkaar soms zelfs regelrecht tegen.

Verschillende wetenschappers hebben zich bezig gehouden met het verschijnsel periodieke massasterfte onder Kleine Flamingo's (METCALF ET AL. 2006, EARTHWATCH INSTITUTE 2007). Uit de verrichte onderzoeken is naar voren gekomen dat er niet sprake is van één oorzaak, maar dat het waarschijnlijk een combinatie is van meerdere factoren. Daarbij spelen zeker weersomstandigheden een rol. Zowel langdurige droogte als overvloedige regenval verstoren het wankele evenwicht waaronder de flamingo's leven.

Cyanobacteriën

De Kleine Flamingo voedt zich hoofdzakelijk met spirulina-algen van de soort *Arthrospira fusiformis*, die massaal voorkomt in de Oost-Afrikaanse meren. In de leefomgeving komen echter ook andere verwante cyanobacteriën voor, die giftige toxinen produceren. Deze toxinen worden door de flamingo's tezamen met het voedsel opgenomen. Dat is bewezen door een onderzoek van uitwerpselen en van de veren die romp en vleugels bedekken (METCALF ET AL. 2006).

Via de ontlasting en binding aan de cutine in de veren worden de giftige stoffen uit het lichaam afgevoerd. Zolang de flamingo voldoende te eten heeft, en op gewicht blijft, en zolang er niet een extreme groei van giftige cyanobacteriën plaats vindt, blijft het evenwicht tussen opname en uitscheiding gehandhaafd.

Behalve cyanotoxinen krijgen flamingo's bij het foerageren op sommige plaatsen door de mensen in

het milieu gebrachte gifstoffen (b.v. in de landbouw gebruikte pesticiden) naar binnen. Deze ook voor het flamingo-organisme gevaarlijke stoffen worden tijdelijk onschadelijk gemaakt door vastlegging ervan in de lever en in de vetcellen. De gifstoffen komen weer in de bloedsomloop wanneer bij voedselschaarste de vetcellen worden verbrand.

Voedselschaarste

Bij veel regenval neemt het watervolume toe in de meren waarin de flamingo's voedsel zoeken en zo wordt het stapelvoedsel in het water verdund. Het gevolg is dat het de flamingo's meer uren kost om voldoende voedsel uit het water bijeen te zeven. De flamingo's proberen zich dan aan de directe voedselconcurrentie van soortgenoten te onttrekken door meer afstand tot andere flamingo's in acht te nemen. Dat valt heel goed waar te nemen: Na hevige regenval verdelen de voedsel zoekende flamingo's zich veel gelijkmatiger over het gehele meer. Wanneer er veel voedsel in het water aanwezig is, dat gemakkelijk kan worden opgenomen, dan is die noodzaak niet aanwezig en vormen de opeengepakte flamingo's de bekende roze randen aan de oevers van de meren.

Sommige flamingo's nemen bij voedselschaarste een toevlucht tot het zoeken van voedsel in kleine poelen. Het water in deze poelen warmt echter snel op en de daarin aanwezige giftige cyanobacteriën vermeerderen zich dan massaal. Tevens wordt er in die gevallen soms gefoerageerd in de stroompjes die het water naar het meer voeren. In dit water bevindt zich op bepaalde plaatsen een verhoogde concentratie pesticiden door afstroming van landbouwgronden.

Mobilisatie gifstoffen

Verlies van gewicht in tijden van voedselschaarste leidt tot een grotere gevoeligheid voor infecties. Bovendien wordt bij het verliezen van gewicht de verhouding tussen de lichaamsmassa (bodymass) en de altijd in het lichaam aanwezige cyanotoxinen verstoord. De letale gifgrens kan worden overschreden. In sommige gevallen mede door de combinatie van cyanotoxinen en de andere direct opgenomen of uit het lichaamswefsel gemobiliseerde gifstoffen. Het gif heeft een verlamme werking op het centrale zenuwstelsel. Men ziet de flamingo's ongecoördi- neerde bewegingen maken; tot uiteindelijk de dood intreedt.

Aan de andere kant houdt ook een gebrek aan regenval een dreiging voor de flamingo's in: Er gaan

voedselbronnen verloren door opdroging. Dus meer flamingo's zijn op de resterende watervlaktes aangekomen. Er kan daardoor voedselschaarste ontstaan, met dezelfde gevolgen als hierboven beschreven.

Verstoord evenwicht?

Mogelijk heeft het opwarmingseffect van de aarde dat in de laatste decennia geconstateerd is, ook negatieve gevolgen voor het wankel evenwicht waaronder flamingo's altijd al leven. De opwarming zou leiden tot extremere weersomstandigheden; langduriger droogtes en extremere regenval. Bovendien leiden hogere temperaturen tot versnelde groei van de giftige toxinen voortbrengende cyanobacteriën. Indien de mensheid verantwoordelijk blijkt te zijn voor de opwarming van de aarde (daarover is niet iedereen het eens) dan zou deze invloed op het sterven van flamingo's ook te definiëren zijn als een antropogene oorzaak.

Uit alles blijkt dat het evenwicht waaronder de flamingo's in Oost Afrika leven, uitermate fragiel is. Een tijdelijk hogere sterfte kan echter vrij snel gecompenseerd worden door een paar goede broedseizoenen. Want flamingo's zijn langlevende vogels (tot wel 50 jaar onder natuurlijke omstandigheden) en bezitten het vermogen om zich onder gunstige omstandigheden vrij snel te reproduceren, maar tevens om onder ongunstige omstandigheden enige tijd een afwachtende houding aan te nemen, zonder dat dat meteen leidt tot een snelle achteruitgang van de populatie. Flamingo's zijn zo heel goed in staat om natuurlijk optredende fluctuaties in de leefomgeving het hoofd te bieden.

Omvang populatie

Over het aantal in Oost Afrika levende flamingo's zijn de meningen sterk verdeeld. Er bestaan schattingen van 1,5 tot 3,5 miljoen vogels. Het is heel moeilijk de vogels goed te tellen in de moeilijk toegankelijke gebieden. Bovendien is het niet zeker of er uitwisseling bestaat tussen de Oost-Afrikaanse populatie en de Zuid-Afrikaanse of zelfs wel de Aziatische populaties. Een sterke vermindering van het aantal flamingo's in Oostelijk Afrika met een gelijktijdige toename van de aantallen in India en Zuidelijk Afrika zou geen directe reden van zorg hoeven te zijn.

Wél reden van zorg is de dreigende blijvende aantasting van een aantal voor het voortbestaan van de flamingo's essentiële leefgebieden. Het water in het Nakurumeer wordt bedreigd door lozing van huishoudelijk afvalwater van de steeds meer uitdijende stad Nakuru en het proceswater van de in aantal toegenomen vervuilende industrieën; de noodzakelijke rust voor de vogels wordt bedreigd door als maar toenemende verstorende toeristische activiteit. Verder vormt de geplande aanleg van een persleiding dwars door het Natronmeer en de voorgenomen industriële winning van soda op die plaats een groot gevaar; het Natronmeer is de enige reguliere broedplaats voor de

Kleine Flamingo in Oostelijk Afrika. Gevaarlijk is ook de verdere ingebruikname als landbouwgrond van gronden rondom de meren waarin flamingo's leven. Dat leidt tot wateronttrekking aan de stroompjes die de meren voeden én tot afspoeling van met pesticiden vervuild water naar de meren.

Omvang sterfte

In de regelmatige berichten over massasterfte onder flamingo's in Oostelijk Afrika gaat het steeds over sterfte bij Kleine Flamingo's. De eveneens in dit gebied voorkomende Grote Flamingo's (*Phoenicopterus antiquorum/roseus*) lijken hierdoor niet getroffen te worden. Waarschijnlijk omdat ze door een andere manier van voedsel zoeken minder gevoelig zijn voor de gevaren van de cyanobacteriën. Ook van Grote Flamingo's is niet bekend in hoeverre ze naar andere leefgebieden, veel verderop, trekken.

De term "massa-sterfte" dient met de nodige scepsis benaderd te worden. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat het zelden gaat om sterfte van meer dan 2% van de aanwezige flamingo's op een bepaalde plek. Binnen grote groepen sociaal levende dieren worden ziekten snel aan elkaar doorgegeven. In korte tijd kunnen dan alle zwakke exemplaren het loodje leggen. Het zijn die dieren die toch al op de nominatie stonden om in de nabije toekomst te sterven. De populatie als geheel wordt er echter gezonder door en dat hoeft dus helemaal niet negatief te worden beoordeeld.

Conclusie

Of er echt sprake is van een onnatuurlijke toename van flamingosterfte zullen de komende jaren duidelijk maken. Met het nemen van maatregelen om negatieve effecten van menselijk handelen tegen te gaan, hoeft natuurlijk niet te worden verwacht. Vergaande aantastende ingrepen in het flamingoleefmilieu kunnen beter niet worden doorgevoerd.

Naschrift

Deze tekst werd tot nu toe alleen gepubliceerd op de webpagina www.flamingosin nederland.info.

Uitgevers die interesse hebben om deze tekst, of een aangepaste versie daarvan, te publiceren in een papieren tijdschrift kunnen daarover contact opnemen met de schrijver.

Litteratuur:

EARTHWATCH INSTITUTE (2007), Extreme weather leaves flamingos without food. Persbericht. Oxford: EarthWatch Institute.

METCALF, J.S., MORRISON, L.F., KRIENITZ, L., BALLOT, A., KRAUSE, E., KOTUT, K., PÜTZ, S., WIEGAND, C., PFLUCHMACHER, S. & CODD, G.A. (2006), Analysis of the cyanotoxins anatoxin-a and microcystins in Lesser Flamingo feathers. *Toxicological & Environmental Chemistry*, Jan.-Mar. 2006; 88(1):159-167. Taylor & Francis.