

# BOTULISME NU OOK IN DE DOLLARD

Henk Reitsema

Op 9 augustus kwamen er bij Het Groninger Landschap meldingen binnen dat er bij de Dollardkwelders eenden ronddobberden met verlamningsverschijnselen. Nader inspectie leerde dat de kwelders, die in 1981 door de Stichting zijn aangekocht, inderdaad bezaaid waren met zieke en dode vogels. Meteen werd aan botulisme gedacht, een zeer besmettelijke vogelziekte.

Hoewel we midden in een warm weerperiode zaten kwam de massale vogelsterfte toch zeer onverwacht. Het buitendijks voorkomen van botulisme was tot dusver niet bekend. Aangezien een week tevoren geen zieke en dode vogels waren aangetroffen, moet de ziekte zeer snel om zich heen gegrepen heb-

ben. Gezien de aard van deze ziekte is dit ook niet zo verwonderlijk, aldus Henk Reitsema, medewerker van Het Groninger Landschap. Botulisme wordt veroorzaakt door de bacterie *Clostridium botulinum*, die goed gedijt in een zuurstofarme, eiwitrijke omgeving, die warmer is dan 20° C. De bacterie produceert botuline, één der sterkste gifstoffen van de natuur. Botuline komt vrij, als de bacterie wordt aangetast door een bakteriofaag (een virus). De naam van de bacterie is afgeleid van 'botulus', wat latijn is voor worst, en houdt verband met voedselvergiftigingen die wel zijn opgetreden na het eten van worsten en ander voedsel, die met deze bacterie besmet waren.

Uit diverse onderzoeken is gebleken, dat de vogelsterfte in de Dollard veroorzaakt is door botulisme type-C. Deze vorm is wel schadelijk voor vogels, doch niet voor mensen. Als een eend of een kokmeeuw door een of andere oorzaak sterft, en het rottende kadaver raakt besmet met sporen van *Clostridium botulinum*, dan kan deze bacterie zich in het vogelrijk vermenigvuldigen. Dit kan des te sneller gaan als het kadaver ligt in water dat in een warmweerdeperiode tot boven de 20° C is opgewarmd. Als andere eenden slobberen aan of in de omgeving van het kadaver, dan kunnen ze al

*Zieke en dode vogels worden afgevoerd*



gauw een schadelijke dosis botuline binnen krijgen. Vaak wemelt het kadaver van de maden. Slechts enkele van deze maden, die botuline bevatten en daar zelf ongevoelig voor zijn, kunnen voor een vogel al fataal zijn. Al snel vertoont het dier verlamingsverschijnselen, doordat het botuline de motorische zenuwen verlamt. De vogel kan niet meer vliegen, hij laat zijn nek hangen, hij kan niet meer drinken, de ademhaling wordt bemoeilijkt. Na enkele dagen volgt de dood door verstikking, waarna de bacterie zich ook in dit kadaver kan vermenigvuldigen en andere vogels kunnen worden besmet. Door de kracht van dit gif en door de aanwezigheid van maden kan het botulisme aldus bij warm weer zeer snel om zich heen grijpen.

#### **Ook gevaar voor volksgezondheid**

Aangezien binnen enkele weken de eerste doortrekkers al weer in de Dollard werden verwacht was het half augustus zaak de kadavers zo snel mogelijk op te ruimen. Ook vanuit het oogpunt van volksgezondheid was het overigens een goede zaak de kadavers te verzamelen en te vernietigen. Bij een botulisme-epidemie worden namelijk in vogelkadavers ook wel bacteriën aangetroffen van botulismevormen die schadelijk zijn voor de mens. Er is dan ook meteen met een opruimactie gestart. Daarvoor moest een beroep worden gedaan op mensen, die normaal gesproken veldonderzoek door of bezig zijn met het beheer van andere terreinen van Het Groninger Landschap. In de Dollard zijn nog geen terreinwerkers aangezien het dagelijks beheer nog door het plaatselijke landbouwbedrijf van de gemeente Groningen wordt gevoerd. Gelukkigerwijs hebben we hulp gehad van diverse vrijwilligers (oa. van het IVN Bellingwede en Avifauna Groningen). Me-

dewerkers van Provinciale Waterstaat hebben een belangrijke bijdrage geleverd, terwijl we verder zijn bijgestaan door mensen van Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat en Rijkspolitie. Zonder al deze hulp was het karwei niet geklaard. Gezien de algemene aspecten van milieuhygiëne en volksgezondheid die met een dergelijke massale vogelsterfte gemoeid zijn zal het ook duidelijk zijn dat het opruimen van de kadavers niet een taak was van Het Groninger Landschap alleen. Gewapend met schepnetten, plastic handschoenen en vuilniszakken hebben de opruimers in een maand tijd ruim 4000 botulismeslachtoffers opgeraapt in en langs de kwelders van de Dollard. De plastic zakken met kadavers werden door Provinciale Waterstaat afgehaald ter vernietiging. Bijna 10% van de gevonden vogels was nog in leven. De meeste levende vogels zijn naar vogelassies gebracht, waar 80% kon worden genezen. De behandelingsmethode was tijdrovend, maar eigenlijk vrij simpel: met behulp van een injectiespuit werd schoon water in de slokdarm gebracht. Na enkele dagen waren de meeste patiënten al weer opgeknapt. Deze doeltreffende genezingswijze schijnt landelijk nog niet algemeen bekend te zijn.

De meeste slachtoffers waren wilde eenden (47%), wintertalingen (37%) en kokmeeuwen (11%). De rest bestond uit enkele soorten eenden, steltlopers, enz. Eind september werden slechts nog enkele slachtoffers gevonden.

In de gehele Dollard zijn ruim 10.000 vogels gevonden, waarvan enkele tientallen op de Punt van Reide, enkele honderden in de kwelders ten westen van die van Het Groninger Landschap en ruim 5000 aan de Duitse zijde. Op de kwelders van Het Groninger Landschap zijn naar verhouding

de meeste vogels gevonden bij Nieuwe Statenzijl en bij de Nieuwe Buitengeul van Reiderland. Vanaf de Nieuwe Buitengeul naar het westen was er duidelijk een afname van aantallen. Aan de Duitse kant zijn de meeste slachtoffers gevonden tussen Nieuwe Statenzijl en de Geisedam (de Eems). De exakte cijfers en vindplaatsen van de gehele Dollard zijn nu (oktober 1982) nog niet geheel bekend. Door Provinciale Waterstaat zal een speciaal rapport worden gemaakt. Als men de voorlopige gegevens op een rijtje zet, dan krijgt men echter wel de indruk dat er een verband bestaat tussen aantallen en vindplaatsen van vogels enerzijds en het zoet-zoutgradiënt van de Dollard anderzijds: de meeste slachtoffers zijn gevonden in het meeste zoete deel van de Dollard.

#### **Oorzaken**

We hebben dit jaar een fraaie en warme zomer achter de rug. De watertemperaturen zijn herhaaldelijk boven de 20°C geweest. Je zou zeggen, dat evenals in 1976 de omstandigheden gunstig waren voor het optreden van botulisme. Vreemd genoeg is in het gehele land de situatie echter lang niet zo ernstig geweest als in 1976. Toen zijn in Drente ruim 5000 botulismeslachtoffers gevonden tegen enkele tientallen in deze zomer. In Friesland, waar in 1976 nogal wat slachtoffers gevonden zijn, was deze zomer nauwelijks sprake van botulisme. Zuid-Holland vertoonde hetzelfde beeld. In de provincie Groningen is dit jaar enig botulisme geconstateerd in het Zuidlaardermeer, Paterswoldsemeer en Hondshaltermeer. De landelijke afname wordt wel in verband gebracht met een verbetering van de opruimfunctie van de natuur door een toename van aseters en stootvogels. Een dergelijke toename is mij niet bekend,

vermoedelijk zijn er andere factoren in het spel. De uitbraak van botulisme in de Dollard kwam als een verassing. Het idee bestond dat het voorkomen van botulisme gebonden was aan ondiep stilstaand binnenwater. De omstandigheden zijn in augustus voor de verspreiding van de ziekte in de Dollard zeer gunstig geweest. De wind is lange tijd zuidoostelijk geweest, waardoor de waterstanden aanhoudend laag zijn geweest en er weinig vermenging optrad tussen het warme vervuilde zoete water en 'vers' zeeewater vanaf de Waddenzee. Op het donkere Dollardslik konden de temperaturen hoog oplopen. Op 12 augustus was het aflopend water volgens Duitse bronnen tot 23°C opgewarmd. Langs de slikranden zijn bovendien veel meer slachtoffers gevonden dan bij ondiepe kwelderplasjes, die aanvankelijk als besmettingsbron werden gezien. Het water en de slikken bij de monding van de Westerwoldse A zijn vermoedelijk de

*Zieke vogels, v.l.n.r. slobbeend, wintertaling, wilde eend*



besmettingshaard geweest. Berichten van de veterinaire dienst uit Emden, als zou in 1976 al vogelsterfte door botulisme zijn opgetreden nabij de Westerwoldse A wijzen in deze richting. De kadavers zouden destijds niet konsekwent zijn opgeruimd. Een zo massale vogelsterfte kan volgens mij ook alleen verklaard worden uit een eerdere verspreiding van bacteriesporen in de Dollard. Doordat deze zomer grote hoeveelheden van de gifstof en bacteriesporen in het Dollardslik terecht zullen zijn gekomen zal in de toekomst in warm weerperioden steeds weer rekening gehouden moeten worden met mogelijke botulisme uitbarstingen. Volgens sommigen kan er geen verband worden aangetoond tussen het voorkomen van botulisme en watervervuiling. Zo is in Nieuwkoop massaal botulisme opgetreden in tamelijk schoon water. De vogelsterfte in de Dollard is opgetreden vóór de start van de aardappelmeelcampagne. Maar ook buiten deze campagne wordt er bij Nieuwe Statenzijl zuurstofarm, eiwitrijk water geloosd wat mij een uitstekende voedingsbo-

dem lijkt voor zuurstofloze bacteriën als Clostridium botulinum. De te verwachten toename van de zuurstofbelasting van de Dollard na het doortrekken van de smeerpip (minder afbraak van organische stof onderweg) moet wat dat betreft als verontrustend worden beschouwd.

Een Duits onderzoek heeft in kadavers van eenden sporen van het insecticide Dimethoat aangetoond. Dit gif is in hoge concentraties in het water van de Westerwoldse A aangetroffen. Het moet niet worden uitgesloten, dat geringe concentraties van dit gif en van andere schadelijke stoffen die op de Dollard worden geloosd reeds de weerstand van de vogels zo heeft aangetast, dat hun vatbaarheid voor botuline werd vergroot. Nader onderzoek naar het verband tussen voorkomen van botulisme en waterkwaliteit is zeer gewenst.

### **Symptoombestrijding**

Hoe ver moet de natuurbescherming gaan bij het bestrijden van dergelijke rampen? Het heeft er alle schijn van dat we hier met een milieu-ramp te maken hebben, dat wil zeggen dat dergelijke rampen door toedoen van de mens zijn ontstaan, enerzijds watervervuiling, anderzijds doordat de mens de opruimers van de natuur heeft terruggedrongen (te denken valt aan raven, aasgieren, stootvogels, vossen, enz.) Aaseters zijn beter bestand tegen gifstoffen als botuline en ruimen daarmee het gif uit de weg. Door ons toedoen is dus de afweer van de natuur tegen dergelijke rampen verzwakt. Naast de symptoombestrijding nl. het opruimen van de vogelkadavers, zullen dan ook in de eerste plaats de werkelijke oorzaken aangepakt moeten worden!