

### BOTULISME

Botulismus is een vorm van voedselvergiftiging, veroorzaakt door de opname van een toxine, dat door de bacterie *Clostridium botulinum* in het voedsel (c.q. de kadavers van dode vogels) wordt gevormd.

Vóór 1970 werd deze ziekte bij watervogels in Nederland niet vastgesteld. De eerste gevallen van botulismus deden zich voor in 1970, in het Verversingskanaal, onderdeel van het koelcircuit van het Gemeentelijk Energiebedrijf te 's-Gravenhage. Later werd ook botulismus waargenomen bij watervogels in Hilvarenbeek, Warmond en Amsterdam. In de daarop volgende jaren breidde de ziekte zich uit, o.a. naar Groningen en Zuidelijk Flevoland. Het massale optreden van botulismus in 1971 was aanleiding voor een diepgaand onderzoek, uitmondend in een proefschrift van dr. J. Haagsma (1973).

In 1973 is voor het eerst ook een massale sterfte opgetreden onder de watervogels, welke in grote getalen vertoefden in "Vlietland", een recreatie project in uitvoering tussen Leidschendam en Voorschoten.

Onder, voor deze in het bodemslib voorkomende bacterie gunstige omstandigheden - dit zijn watertemperaturen van + 20° C en hoger, welke temperaturen in ondiep en stilstaand water gemakkelijk bereikt worden, ook buiten de zomermaanden - komt *Clostridium botulinum* tot aanzienlijke toxine-vorming in een groeisubstraat (bijv. kadavers van dode vogels). Overdracht van deze ziekte heeft plaats via de besmette kadavers van reeds aan botulismus gestorven watervogels. Daar de populatie-dichtheid vooral van eenden in en nabij de woonbebouwing en bij recreatieve concentratie-gebieden de laatste jaren sterk is toegenomen, kunnen per tijds-eenheid veel kadavers ontstaan, waardoor de kans op snelle verspreiding van de ziekte toeneemt.

Voor de hierboven beschreven gevallen van vogelsterfte is *Clostridium botulinum* type C verantwoordelijk, een type waarvoor de mens nauwelijks gevoelig is en dat derhalve als zodanig geen bedreiging vormt voor de volksgezondheid. Er dient echter met nadruk op gewezen te worden, dat uit onderzoekingen van kadavers, verricht door het Centraal Diergeneeskundig Instituut, is gebleken dat sommige slachtoffers ook de sporen van *Clostridium A*, *B* of *E* bij zich droegen. In 1974 is van zulke gevallen geen stijging geconstateerd ten opzichte van 1973; dit in tegenstelling met de jaren ervoor. Van de hierboven genoemde typen zijn alleen de sporen, die op zichzelf voor de mens ongevaarlijk zijn, in de kadavers gevonden, niet het gif zelf, dat voor de mens wel groot gevaar oplevert. Als uitzondering hierop kan vermeld worden, dat van tien onderzochte "oudere kadavers" in één geval type B-toxine werd aangetoond, naast grotere hoeveelheden type C-toxine.

Na besmetting van voor menselijke consumptie bestemd voedsel met de bacteriesporen van bovengenoemde toxine-typen kan dit voedsel, indien het niet juist behandeld wordt, gevaar opleveren voor de mens.

Tevens kan intoxicatie plaatsvinden via de huid indien deze beschadigd is (wondjes en dergelijke) of via de slijmvliezen. Hoe verder de kadavers in staat van ontbinding verkeren, des te gunstiger zijn de omstandigheden voor de ontwikkeling van A-, B- of E-toxine, hetgeen gevaar oplevert voor de mens.

#### Richtlijnen hoe te handelen indien dode vogels worden aangetroffen

Op grond van het vorenstaande dient, vooral bij stijging van de temperatuur, goed gelet te worden op het voorkomen van dode watervogels. Bij sterfte onder eenden of andere watervogels in uw gemeente of recreatiegebied adviseren wij u het volgende te doen.

1. Terstond alle dode vogels uit het water of van de waterkant verwijderen. De personen belast met het verwijderen van de kadavers dienen plastic handschoenen te dragen. Alle nodige hygiënische voorzorgmaatregelen dienen te worden getroffen.

2. Enkele, zo mogelijk verse, kadavers dienen zorgvuldig verpakt te worden, eerst wikkelen in kranten en vervolgens in plastic. Deze kadavers dan zo spoedig mogelijk sturen aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut, Prof. Poelslaan 35, Rotterdam, telefoon 010-153911, om te laten nagaan of er sprake is van botulismus.
3. Indien na onderzoek blijkt, dat er botulismus heerst, dienen alle kadavers, degelijk verpakt, uitsluitend in een verbrandingsinstallatie vernietigd te worden. Andere methoden om kadavers te verwijderen (bijv. neerleggen op vuilnishopen, begraven) brengen grote risico's mee voor nieuwe besmettingen.
4. In gebieden, waar botulismus is geconstateerd, is het van belang geregeld en zorgvuldig te zoeken naar dode vogels.

Richtlijnen voor het nemen van maatregelen ter voorkoming van botulisme.

1. In de maanden, dat botulismus verwacht kan worden (hogere temperaturen), en vooral in die gebieden of plaatsen, waar reeds eerder botulismus is opgetreden, dient men extra bedacht te zijn op het voorkomen van dode watervogels. Men moet dan een geregelde controle uitvoeren.
2. Het publiek zou geadviseerd kunnen worden de watervogels niet te voederen, om te voorkomen, dat veel vogels worden aangetrokken en zo op eenzelfde plaats te sterk geconcentreerd worden, met name op die plaatsen, waar reeds eerder botulismus is opgetreden.
3. Watervogelsterfte op beperkte schaal laat zich verklaren uit het feit, dat in het water drijvende kadavers bij hoge temperaturen snel desintegreert, waardoor toxische weefseldeeltjes naar de bodem zinken. In ondiepe waterpartijen kunnen deze deeltjes gemakkelijk door de daar fouragerende watervogels worden opgenomen. Het is daarom uit een oogpunt van milieu-hygiëne van groot belang, dat ondiepe waterpartijen worden uitgediept, vooral aan de kanten, tot een diepte van 40 tot 50 cm.

\*\*\*\*\*  
Overgenomen uit een rondschrijven, No. B10246GS178/1,  
gedateerd 2 juli 1975, verzonden 15 juli 1975,

Van: het Provinciaal Bestuur van Zuid-Holland,

Aan: de colleges van B. en W. der gemeenten in de provincie  
Zuid-Holland.

22-7-1975, LSB/vDr  
\*\*\*\*\*

Naschrift:

Dit artikel werd ontvangen toen het vorige nummer van het Mededelingenblad reeds afgedraaid was.

Dientengevolge hebben de richtlijnen voor dit jaar weinig zin meer.

Wij hopen deze voor 1976 te kunnen aanvullen t.a.v. richtlijn 2

met 1 of meer adressen waar de kadavers kunnen worden afgeleverd,

die in Amsterdam of naaste omgeving zijn gelegen, ter vermindering ingewikkelde procedure opzending naar Rotterdam.

october 1975, vDr  
\*\*\*\*\*