

# DE WIELEWAAL

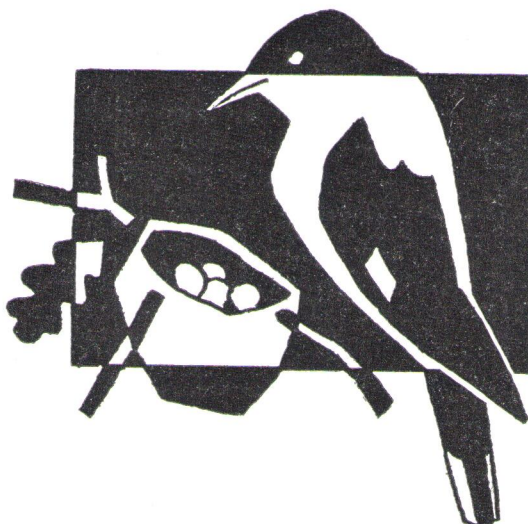
orgaan  
van de  
ornitologische  
vereniging  
„de wielewaal”

Vereniging zonder winstooigmerk

MAANDBLAD VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

Administratie : Graatakker 11, 2300 Turnhout — Giro : 000-0319785-73 — Tel. (014) 41.22.52

Uitgegeven met ondersteuning van het Ministerie van Nationale Opvoeding



MAART 1976

NUMMER 3

## Botulisme bij watervogels in België

door J. Van Impe

Tijdens de zomer van 1975 deed zich in de streek ten westen van Antwerpen een epidemie voor van botulisme bij watervogels. De vogelsterfte die hierdoor ontstond bleef gelukkig beperkt; er zijn naar schatting slechts 150 à 200 vogels omgekomen. Deze ziekte van het milieu, die men een „ekologische ziekte” zou kunnen noemen, heeft gedurende de laatste jaren in onze buurlanden en vooral in Nederland het leven geveerd van tienduizenden watervogels. Thans verdient zij ook bij ons de aandacht.

Naar het voorbeeld van hetgeen zich voerde in het buitenland, mag verwacht worden dat het bij deze ene epidemie niet zal blijven. Daarom is verder uitgewijd over het ontstaan, de verschijnselen, de diagnose en de volksgezondheidsaspecten van een ziekte, die als een bijkomende ramp-

spoed het reeds sterk gehavend milieu aantast.

### Botulisme als voedselvergiftiging en als ziekte bij watervogels.

Als ziekte bij de mens is botulisme sinds zeer lang bekend onder de vorm van een voedselvergiftiging. Op het einde van vorige eeuw kon onze landgenoot E. van Ermengem aantonen dat de sterfte die soms optrad na het eten van worst of van andere vleeswaren toe te schrijven was aan een bacterie (*Clostridium botulinum*), die in de vleeswaren kan leven bij afwezigheid van zuurstof en in dit midden giftige producten (toxines) afscheidt. Deze toxines worden opgenomen door de mens en komen langs de bloedsomloop in verbinding met bepaalde substanties van de

zenuwstof, hetgeen leidt tot verlammingen en in ernstige gevallen de dood voor gevolg heeft. Na deze eerste ontdekking werd de voedselvergiftiging ook vastgesteld bij verschillende soorten huisdieren. Een verdere studie bracht het ontstaan van meerdere soorten toxines aan het licht, die de benaming A, B, C, D, E, F en G kregen. De mens is zeer gevoelig voor de toxines A, B en E. C-toxines worden hoofdzakelijk bij vogels gevonden; de mens is nagenoeg niet vatbaar voor deze C-toxines. De talrijke verbeteringen in de hygiëne van de voedingsnijverheid zorgden er voor, dat botulisme als voedselvergiftiging langzamerhand zeldzaam werd in ons land. Soms wordt deze ziekte, die niet helemaal is uitgeroeid, niet vroegtijdig herkend (3).

Botulisme als milieuziekte bij waterwild kwam reeds geruime tijd voor in andere werelddelen, doch is maar vrij recent vastgesteld in West-Europa. In Denemarken dateert de vroegste epidemie uit 1967 (11), in Engeland zijn er epidemieën gemeld in 1969 (1) en opnieuw in 1975 (8); Nederland werd erdoor geteisterd vanaf 1970 tot heden (5, 6, 7). Er bestaan tussen de voedselvergiftiging bij de mens en de ziekte bij waterwild bepaalde gelijkenissen. Ook bij deze laatste gaat het om dezelfde bacterie (*Cl. botulinum*), de toxine is bij voorbaat aanwezig en de vogels sterven door een verlamming van de ademhalingspiëren, die veroorzaakt is door de zenuwletsels.

#### **Ontstaan van watervogelbotulisme.**

Dank zij een diepgaand onderzoek in Nederland (5, 6, 7) en in andere landen (10), kwam heel wat aan het licht omtrent het ontstaan van watervogelbotulisme.

*Cl. botulinum* is een anaërobe bacterie; zij leeft en vermenigvuldigt zich in een zuurstofvrije omgeving. Aldus wordt het begrijpelijk dat de ziekte zich vooral zal voordoen en verspreiden tijdens de zomer-

maanden. Een hoge watertemperatuur vermindert het zuurstofgehalte in het water en verhoogt over het algemeen de hoeveelheid aan organisch materiaal. Deze verhoging drukt opnieuw het zuurstofgehalte naar omlaag, bij voorkeur 's nachts. Temperatuurstijging gepaard met zuurstofverarming bevordert de ontwikkeling van de anaërobe bacterie en is tevens een gunstige faktor voor de vorming van toxines. Laboratoriumproeven toonden immers aan, dat de toxinevorming vlug toeneemt bij een kweek van de bacterie boven de 20° C, om een maximum te bereiken tussen 25 en 30° C.

Op plaatsen waar zich watervogelbotulisme voordoet kan dit toxine, dat meestal een C-toxine is, worden aangetoond in het water en in de modder. Het is echter altijd in een veel hogere concentratie aanwezig in de krenge van de vogels die aan de ziekte zijn gestorven en in de larven van de zoöfage vliegen die op deze krenge leven. Beide laatstgenoemde worden nu als de voornaamste, misschien wel als de enige besmettingsbron aangezien voor het onderhouden van de epidemie. De krenge komen tot ontbinding in het water en laten kleine rottende bestanddelen los, die worden opgenomen door de nog gezonde foeragerende watervogels. Ook de larven zijn gevaarlijke besmetters, omdat één larve reeds een hoeveelheid toxine kan bevatten, voldoende om een volwassen eend te doden.

Het onderzoek in Nederland heeft aange-toond dat watervogelbotulisme zich ook kan voordoen tijdens de winterperiode. In deze gevallen kan er geen sprake meer zijn van een invloed van het klimaat; nu kunnen het warme lozingswater of de ontoereikende koelinstallaties de oorzaak worden van een verhoogde toxinevorming. Aangezien de gebruikelijke pleisterplaatsen van het waterwild in de omgeving toe-vriezen, verblijven de eenden nu in groot aantal om en nabij dit kunstmatig verwarmd water. Watervogelbotulisme is bij-



gevolg een onmiddellijk aspect van de termische waterverontreiniging, een veel besproken aangelegenheid.

### **Symptomen en diagnose der ziekte.**

Vogels aangetast door botulisme vertonen verlammingen onder allerlei vorm. Zo zagen wij op een besmette plaats in Zeeuws-Vlaanderen een voedselzoekende zwarte ruiters (*Tringa erythropus*), schijnbaar van normaal gedrag, maar die bij nadering niet kon opvliegen. In het laatste stadium van de ziekte blijven de vogels liggen met uitgestrekte hals om uiteindelijk een verstikkingsdood te sterven. De duur van de ziekte is afhankelijk van veel factoren. Bij kippen is vastgesteld, dat het tijdsverloop tussen het in contact komen met de toxine en de dood, erg kan variëren; bij vlug verloopende vergiftigingen binnen de 4 dagen, bij traag verloopende vergiftigingen na 2 tot 4 weken (4, 9).

De diagnose van botulisme kan alleen maar met zekerheid worden gesteld in het laboratorium, aangezien meerdere vogelziekten, vooral gevallen van vergiftiging, met verlammingen kunnen gepaard gaan. Het onderzoek in het veld geeft bijgevolg maar een vermoedelijke aanwijzing van botulisme. De laboratoriumproeven tonen de toxines aan in de weefsels van de dode vogels en vragen daarenboven een grondige kennis van de kweek van anaërobe bacteriën. Mede door het feit dat het toxine-type bepaald wordt door proeven op muizen, ligt de diagnose voorlopig niet in het bereik van de gewone klinische bacteriologie (2).

### **De botulisme - epidemie in België.**

In de laatste jaren breidde botulisme zich uit over steeds meer gebieden van Nederland, waarbij de grensstreek met België (het verdrongen land van Saaftinge) niet gespaard bleef. Zo hebben wij tijdens de laatste zomer eveneens verlammingen en

abnormale sterfte bij wilde eenden opgemerkt aan verschillende krekken van Oost-Zeeuws-Vlaanderen (Groot Eiland, Vlaamse kreek), zodat de uitbraak rond Antwerpen naar alle waarschijnlijkheid uit deze grensstreek afkomstig is.

Op Belgisch grondgebied manifesteerde zich de eerste sterfte rond einde juli. Toen vonden wij op een spuitveld nabij Verrebroek (prov. Oost-Vlaanderen) twee wilde eenden (*Anas platyrhynchos*) met verlammingverschijnselen van de hals en van de poten. Enkele dagen nadien kon Dr. J. Haagsma (Centraal Diergeneeskundig Instituut, Rotterdam) bij deze eenden botulisme aantonen door een bepaling van de C-toxines. Na deze eerste vaststelling verscheen even later de ziekte in twee andere gebieden, oostelijk van de plaats van de eerste vaststelling, op resp. 7 km en 4 km van de Antwerpse stadskern. Een zeer vogelrijk gebied, de vroegere Borgerweertpolder, was daarbij betrokken. De laatste verse krekken hebben wij op die plaats gevonden omstreeks half september. Het voortgezet onderzoek van Dr. Haagsma bleef wijzen op de aanwezigheid van C-toxines, waaruit blijken zou dat de epidemie nagenoeg gedurende anderhalve maand aanhield.

Toch bestaat het vermoeden dat deze periode in werkelijkheid langer is geweest, door o.m. de abnormaal hoge sterfte die nog vóór einde juli werd waargenomen onder de tomen bergeenden (*Tadorna tadorna*) op de Borgerweertplas. Met zekerheid zijn hier 6 tomen pulli volledig omgekomen; dit is een abnormaal resultaat in vergelijking met de overlevingskansen uit voorgaande jaren. Ook op het spuitveld van de vroegere Krankeloonpolders werden uit een crèche van 61 pulli (6 juli) slechts 18 jongen vliegensvlug, hetzij 29,5 %. Bij enkele onder hen is later ook het C-toxine vastgesteld. Gezien de eveneens geringe omvang van de tomen wilde eenden en slobenden (*Spatula clypeata*) op deze plaatsen, bestaat een ernstig vermoeden



dat de epidemie vóór einde juli ontstond en dat de toxine schadelijker was voor jonge dan wel voor volwassen vogels.

Naar schatting zijn in totaal 150 à 200 vogels omgekomen. De gevonden exemplaren verdeelden zich over de volgende soorten: wilde eend (9 eks.); wintertaling - *Anas crecca* (4 eks.); slobbeend (1 eks.); bergeend (1 ad., 9 juv.); meerkoet - *Fulica atra* (22 eks.); steenloper - *Arenaria interpres* (1 eks.); kluut - *Recurvirostra avosetta* (4 eks.); zilverbreeuw - *Larus argentatus* (2 eks.) en kokmeeuw - *L. ridibundus* (19 eks.).

Factoren die in de toekomst de sterfte zouden kunnen beïnvloeden zijn: enerzijds de aanwezigheid van een slaapplek van de kokmeeuw op de Borgerweertplas, die medio juli 8 à 10.000 vogels telde; anderzijds moet rekening gehouden worden met de grote toename van de pleisterende eendenpopulaties in het Antwerpse tijdens de zomer. In het late voorjaar ligt de bezetting steeds veel lager (Voorbeeld voor 1975, Tabel 1). Deze beide concentratie-effecten zouden nieuwe heropflakkingen van de epidemie zeer nadelig beïnvloeden.

#### **Botulisme bij watervogels en volksgezondheid.**

Nieuwe uitbraken van botulisme bij watervogels zijn in ons land niet uitgesloten. Zij zullen in de hand gewerkt worden door de zeer lange overleving van de toxine in het milieu (tot 1 jaar), door de grote weerstand van de sporen van *Cl. botulinum* in de bodem (tot zeker 10 jaar) en, zoals wij hebben gezien, door de omvangrijke eendenpopulaties die in het Antwerpse verschijnen tijdens het vroege najaar.

Het verleden heeft geleerd dat epidemieën van waterbotulisme niet te controleren zijn; tegenover de aanwezigheid van de toxines in de omgeving vermag immers de wetenschap voorlopig niets. Aangezien zowel de zieke vogels als de vogelkrenten een belangrijke bron vertegenwoordigen

voor een verdere uitbreiding van de epidemie, is het aangewezen hen zo vlug mogelijk te verwijderen en te verdelgen door verbranding. Hierbij is een bijzondere omzichtigheid geboden. De gestorven vogels kunnen niet alleen de C-toxines bevatten, waarvoor de mens zeer weinig gevoelig is, maar ook de toxine-types A, B of E. In de Nederlandse epidemieën vond men deze types in 1972 bij 4 % der slachtoffers en in 1973 bij 9 %, waarbij het type E best vertegenwoordigd was (6). De mens is voor deze types A, B en E wel ontvanke-lijk. Zulks impliceert dat in gebieden waar zich botulisme kan voordoen, zieke en gestorven vogels niet mogen aangeraakt worden met onbedekte handen. Tot deze gebieden zijn ook te rekenen de stedelijke agglomeraties en de stadsvijvers, want ook bij deze laatste heeft zich reeds botulisme voorgedaan (1).

Buitenlandse onderzoekers beschouwen watervogelbotulisme niet langer meer als een afzonderlijke kwaal. Volgens hen gaat het om een nieuwe indikator van de verontreiniging van het milieu.

Bij het einde van dit overzicht gaat onze oprechte dank naar Dr. J. Haagsma, voor zijn toegewijde hulp verleend tot het stellen van de diagnose en het ons ter beschikking brengen van zijn vele gewaardeerde bevindingen.

#### **LITERATUUR.**

- (1) Blandford T.B., T.A. Roberts en W.L.G. Ashton (1969). Losses from botulism in mallard duck and other water fowl. *Vet. Rec.* 85 : 541-543.
- (2) Buttiaux R., H. Beerens en A. Tacquet (1969). *Manuel de techniques bactériologiques*. 3e édition. Ed. Médicales Flammarion. Paris 6°.
- (3) Famerée L., A. Marchal en C. Cotteleer (1974). Contribution à l'étude des intoxications alimentaires. 1. Le botulisme, ce méconnu. *Ars Medici* 29 : 2103-2114.
- (4) Gross W.B. en L.D.S. Smith (1971). Experi-

mental botulism in gallinaceous birds. Avian Diseases 15 : 716 - 722.

- (5) Haagsma J. (1973). The etiology and epidemiology of botulism in waterfowl in the Netherlands. Hydrobiological Bulletin 7 : 96 - 105.
- (6) Haagsma J. (1974 a). Botulismus bij watervogels. Het Vogeljaar 22 : 809 - 813.
- (7) Haagsma J. (1974 b). Etiology and epidemiology of botulism in water-fowl in the Netherlands. Tijdschr. Diergeneesk., 99 : 434 - 442.
- (8) Hudson R. (1975). Botulism outbreaks. Brit. Birds 68 : 343.
- (9) Lindner K.E. en D. Bechtel (1969). Experimental botulism in the fowl. Arch. exp. Vet. Med. 23 : 999 - 1013.
- (10) Martinovich D., E. Carter, D.A. Woodhouse en I.P. Mc Causland (1972). An outbreak of botulism in wild waterfowl in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 20 : 61 - 65.
- (11) Müller J. (1971). (First outbreaks of botulism in wild ducks in Denmark. An account of the disease with discussion of the implications for public health). Medlemsbl. danske Dyrlaegeforen. 50 : 887 - 890.

Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie  
(Dir. Prof. Dr. A. Lafontaine)  
Juliette Wytsmanstraat 14 — 1050 Brussel.

TABEL 1.

WATERWILDTELLINGEN IN HET ANTWERPSE, 1975.

SOM VAN ALLE GEBIEDEN  
OP LINKER- EN RECHTEROEVER. \*

	17 - 18 mei	19 - 22 juli	toename in %
Wilde eend ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	640	745	16
Wintertaling ( <i>A. crecca</i> )	12	230	>100
Zomertaling ( <i>A. querquedula</i> )	17	65	>100
Krakeend ( <i>A. strepera</i> )	19	>1	
Pijlstaart ( <i>A. acuta</i> )	2	0	
Slobeend ( <i>Spatula clypeata</i> )	120	180	50
Kuifeend ( <i>Aythya fuligula</i> )	225	55	
Tafeleend ( <i>A. ferina</i> )	55	165	>100
Bergeend ( <i>Tadorna tadorna</i> )	190	85	
Meerkoet ( <i>Fulica atra</i> )	355	1390	>100
Totaal	1635	2916	78

\* In deze tellingen zijn tomen jongen met hun begeleiders niet meegerekend.

DE VOGEL VAN DE MAAND

# De waaiersaartrietzanger (*CISTICOLA JUNCIDIS*) nu ook in Brabant

door Lou Asperslag, Marc en Louis Herremans

Op 22.12.1975 werd ons een onbekend vogeltje bezorgd. Het was rond de middag te Herent (Leuven) gevangen. Een eerste vluchtige determinatie in de vogelgidsen wees duidelijk naar de waaiersaartrietzanger. Bijkomende literatuur zorgde nadien voor absolute zekerheid. Ook enkele Wielewaaljongeren met wat buitenlandse ervaring van deze soort bevestigden de waarneming. De vogel werd geringd (Bruxelles 295181) en op 23.12 's morgens vroeg te Oud-Heverlee vrijgelaten.

**Beschrijving.**

- A) Maten :
- Vleugel : 47,8 mm
  - Staart : 42,0 mm
  - Loopbeen : 19,5 mm
  - Snavel : 10,0 mm
  - (vanaf voorhoofdsbevedering) 7,2 mm
  - (vanaf voorrand neusgat) ± 3,3 mm
  - (dikte, tegen bevedering)
- Tot. lengte : ± 105 mm