

ZWANENSTERFTE TEN GEVOLGE VAN VOGELCHOLERA
IN HET NEDERLANDS DELTAGEBIED IN 1979

W.C. Mullié
Th. Smit
L. Moraal

INLEIDING

In 1977 werd op het Veerse Meer en de Grevelingen watervogelsterfte gekonstateerd die was veroorzaakt door vogelcholera (Mullié et al, 1979). Vogelcholera of pasteurellosis wordt veroorzaakt door de bacterie Pasteurella multocida. De acute fase verloopt snel, met meestal dodelijke afloop. De ziekte is vooral berucht als pluimveeziekte en als zodanig in de Veewet opgenomen.

Van begin januari tot eind maart 1979 vond wederom een aanzienlijke watervogelsterfte plaats op het Veerse Meer. Circa tien procent van de gevonden vogels is onderzocht door het Centraal Diergeneeskundig Instituut (C.D.I.) te Doorn. Dit onderzoek wees uit, dat vogelcholera de belangrijkste doods-oorzaak was. Naar schatting vonden meer dan 6000 vogels de dood op een gemiddelde winterpopulatie van 30.000 exemplaren (max. 43.000).

Ook in de Grevelingen werd in deze periode sterfte van duizenden watervogels geconstateerd. Het percentage vogels dat hier tengevolge van vogelcholera bezweek was echter kleiner dan op het Veerse Meer.

Een nadere analyse van deze sterfte zal elders worden gepubliceerd. Hier wordt uitsluitend ingegaan op de zwanensterfte en wel in het bijzonder van de kleine zwaan (Cygnus columbianus bewickii).

In Noord-Amerika worden Whistling Swans

(Cygnus columbianus columbianus) regelmatig het slachtoffer van vogelcholera (Rosen, 1971 en 1972). Aangezien er op het Veerse Meer een relatief groot aantal kleine zwanen ten gevolge van vogelcholera dood werd aangetroffen leek het gewenst dit nader te belichten. Vooral ook, omdat de kleine zwaan zowel in taxonomisch als in ecologisch opzicht nauw verwant is aan de Whistling Swan.

DE STERFTE OP HET VEERSE MEER

Nadat de eerste kadavers waren gevonden, is begonnen met het systematisch tellen en verwijderen van dode vogels. Vooral personeel van de Dienst der Domeinen heeft zich met het laatste intensief beziggehouden en een woord van dank is hier op zijn plaats. In tabel 1 is een overzicht van de gevonden, respectievelijk berekende aantallen slachtoffers onder de zwanen en de aantallen levende vogels gegeven. Met betrekking tot het berekende aantal slachtoffers kan het volgende worden opgemerkt. Van de totale oeverlengte van het Veerse Meer is ca. 85% onderzocht. Nadat de oevers tweemaal waren "schoongeraapt" is hier en daar gekeken of er slachtoffers waren blijven liggen en of er nieuwe slachtoffers waren aangespoeld. Hierbij bleek dat met name bedorven kadavers

Tabel 1: Overzicht van de in het Veerse Meer aanwezige zwanen in de periode december 1978 - maart 1979 en de in dat gebied dode gevonden exemplaren.

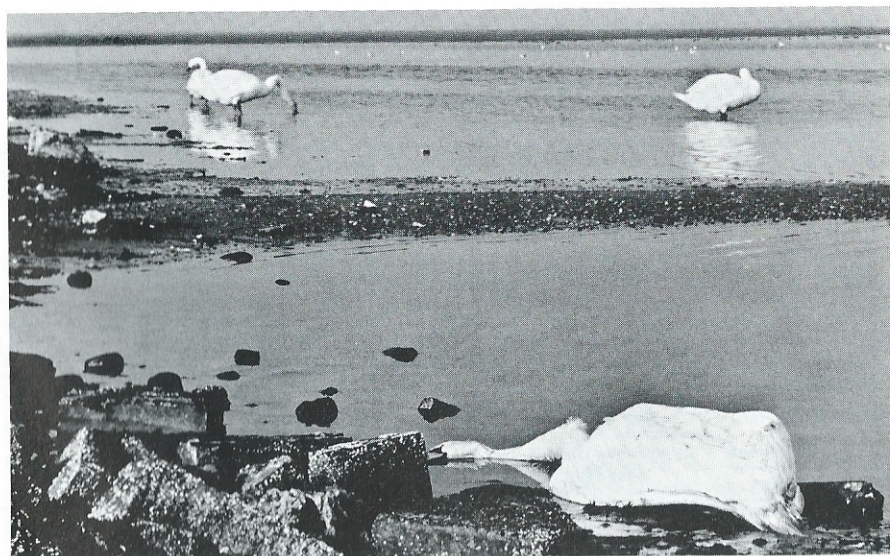
Number of swans present in Lake Veere in the period December 1978 - March 1979 and the number of swans found dead in the area.

soort / species	Geteld aantal levende zwanen	Geteld aantal dode zwanen	Berekend aantal dode zwanen
	1) Number counted of swans alive	Number counted of dead swans	2) Number calculated of dead swans
	n	n	n
Knobbelzwaan - Cygnus olor	103 (79)	16	ca. 20
Wilde zwaan - Cygnus cygnus	17 (7)	2	ca. 3
Kleine zwaan - Cygnus columbianus bewickii	778 (305)	69	ca. 90
Zwaan spec. - Cygnus spec.		3	3
TOTAAL / TOTAL		90	ca. 115

1) Maximum aantal op één dag aanwezig in de periode december 1978 - maart 1979. Tussen haakjes gemiddelde.

Maximum number at one day present in the period December '78 - March '79. Mean number between brackets.

2) Berekend aantal uitgaande van ca. 75% van de gevonden vogels. Zie tekst. Calculated number supposing about 75% of the birds found. See text.



-Middelplaten, Veerse Meer, 15 februari 1977; drinkplaats van knobbelzwanen met slachtoffer van vogelcholera-

niet waren opgeruimd, ook zwanen niet. Bovendien bleken er na de laatste verwijdering van kadavers toch nog nieuwe aan te spoelen. Achteraf kwam bovendien vast te staan dat een aantal zwanen door particulieren waren verwijderd. Op grond van deze overwegingen veronderstellen we dat niet meer dan 75% van het aantal slachtoffers is geteld.

DE STERFTE OP DE GREVELINGEN EN ELDERS IN ZEELAND

Behalve op het Veerse Meer werden ook elders in Zuidwest-Nederland dode zwanen aangetroffen. Op de Grevelingen werden 17 dode knobbelzwanen gevonden op een maximum aantal aanwezige exemplaren van 1215 (gemiddeld 893) in de periode december - maart. Omdat de Grevelingen onvoldoende is onderzocht, is het werkelijke aantal knobbelzwanen dat hier is doodgegaan waarschijnlijk hoger. Slechts twee knobbelzwanen kwamen voor onderzoek beschikbaar, waarbij uit één exemplaar *Pasteurella multocida* werd geïsoleerd.

Elders uit Zuidwest-Nederland werden nog een tiental kleine zwanen, één of twee wilde zwanen en enkele knobbelzwanen dood gemeld. Bij één kleine zwaan en één knobbelzwaan kon verhongering als doodsoorzaak worden vastgesteld. Het is niet uitgesloten dat, getoet op de barre weersomstandigheden, althans een deel van de overige zwanen ook door deze doodsoorzaak is omgekomen.

LABORATORIUMONDERZOEK VAN ZWANEN, AFKOMSTIG VAN HET VEERSE MEER

In totaal werden 30 zwanen op de doodsoorzaak onderzocht. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.

DISKUSSIE

Naar aanleiding van tabel 2 kan het volgende worden opgemerkt. De aantallen onderzochte knobbelzwanen en wilde zwanen zijn klein. Het trekken van conclusies moet derhalve met de nodige voorzichtigheid geschieden.

Tabel 2: Doodsoorzaken van zwanen, afkomstig van het Veerse Meer, in de periode januari - maart 1979.

Causes of death of swans from Lake Veere in the period January - February 1979.

Soort Species	Doodsoorzaak Cause of death		Pasteurellosis Avian Cholera	Yersinia pseudotuberculosis	Staphylococcus aureus	Aspergillosis	Onbekend Unknown	Totaal Total
	n	%						
	n	%						
Knobbelzwaan - <i>Cygnus olor</i>	2	20	-	1	-	6	9	
Wilde zwaan - <i>Cygnus cygnus</i>	1	50	-	-	-	1	2	
Kleine zwaan - <i>Cygnus columbianus bewickii</i>	14	75	1	-	1	3	19	
TOTAAL / TOTAL	17		1	1	1	10	30	



-Knobbelzwaan als vogelcholera-slachtoffer. Veermansplaat, Grevelingen. 24 februari 1977-

Pasteurellosis blijkt de belangrijkste doodsoorzaak te zijn van de kleine zwaan in het Veerse Meer in de winter van 1978-1979. Maar liefst 75% van de onderzochte vogels blijkt hieraan te zijn doodgegaan.

Bij de knobbelzwanen daarentegen wordt vogelcholera "slechts" als doodsoorzaak bij ca. 20% van de onderzochte vogels aangetoond. Of dit samenhangt met een verschil in gevoeligheid is niet duidelijk.

Uit de literatuur blijkt dat vogelcholera onder zwanen alleen bekend was van de Whistling Swan, Trumpeter Swan (*Cygnus buccinator*) (Rosen, 1971) en knobbelzwaan (Jennings and Soulsby, 1975; Mullié et al, 1979). De isolaties uit kleine zwaan en wilde zwaan zijn nieuw.

Naar aanleiding van de andere doodsoorzaken kan nog het volgende worden opgemerkt. Aspergillosis, meestal ver-

oorzaakt door *Aspergillus fumigatus* is reeds gemeld als doodsoorzaak van de kleine zwaan door Harrison (1963) en voor de overige soorten zwanen door Scott et al (1972). De ziekte is karakteristiek voor jonge vogels en voor vogels in stress-situaties (Scott et al, 1972).

Staphylococcus aureus was tot dusver alleen bekend van de kleine zwaan en de Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) (Scott et al, 1972). De isolatie uit een knobbelzwaan is nieuw.

Yersinia pseudotuberculosis was alleen bekend uit de knobbelzwaan (Wetzler, 1971). De isolatie uit een kleine zwaan is een nieuwe bevinding.

De populatiegrootte van de kleine zwaan bedroeg in de winters van 1976 t/m 1978 ca. 13.000 exemplaren (Poorten & Mullié, in prep.). Op de totale populatie vormt een uitval van 90 exemplaren dan ca. 0,7%. Regionaal bezien echter is de

sterfte een uitval van ca. 12% van de maximaal aanwezige winterpopulatie van het Veerse Meer. (Indien de vogels die het Veerse Meer als slaapplek gebruiken hierbij worden betrokken is dit laatste percentage ca. 7%). Dit betekent dat het uitbreken van vogelcholera in bijvoorbeeld de randmeren van de IJsselmeerpolders, waar in het najaar enkele duizenden kleine zwanen gelijktijdig kunnen verblijven, aanzienlijke sterfte kan veroorzaken en een bedreiging voor de populatie zou kunnen betekenen. Reeds nu wordt in het najaar geregeld vogelcholera onder met name grauwe ganzen (*Anser anser*) in zuidelijk Flevoland gesignaleerd.

In Noord-Amerika is sterfte veroorzaakt door *Pasteurella multocida* sedert de jaren '40 in enkele gebieden een vrijwel jaarlijks terugkerend probleem geworden. In Californië is reeds verscheidene malen vogelcholera onder Whistling Swans uitgebroken. Rosen and Morse (1959) melden dat in de meeste ernstige gevallen de Amerikaanse koet (*Fulica americana*) het zwaarst getroffen wordt, ofschoon er in februari 1955 voornamelijk Whistling Swans aangetast werden. Er werden toen 406 kadavers geteld in de Sacramento River Delta. Rosen (1971) noemt een vergelijkbaar geval voor 1961 toen in Californië ongeveer 1300 Whistling Swans dood gingen aan Pasteurellosis, terwijl er onder andere soorten slechts ca. 250 slachtoffers vielen. In de winter van 1970-1971 gingen in Californië 3600 Whistling Swans dood aan vogelcholera, zijnde 3,9% van de totale overwinteringspopulatie en 9,8% van het totaal aantal vogels dat door deze oorzaak omkwam (Rosen, 1972). De meest recente informatie komt van Oddo et al (1978) die vermeldt dat in januari 1977 Whistling Swans 9,8% (83 exemplaren) uitmaakten van de vogels die door vogelcholera omkwamen in Humboldt County, Californië, terwijl het aantal levende zwanen 7,3% bedroeg van de aanwezige aantallen watervogels.

Omtrent de betekenis van vogelcholera op populatieniveau wordt door Rosen (1971) gesteld dat in sommige jaren de mortaliteit tot 6% van de totale populatie Whistling Swans kan bedragen, in vergelijking met 2% bij eenden. Plaatselijk kan de mortaliteit door vogelcholera veel meer bedragen, tot meer dan 50% van de lokale populatie.

Het mag duidelijk zijn dat onderzoek naar de factoren die de verspreiding van Pasteurellosis bepalen met kracht gestimuleerd dient te worden.

SUMMARY

SWAN MORTALITY CAUSED BY AVIAN CHOLERA IN THE DUTCH DELTA AREA IN 1979

This paper deals with a heavy mortality of swans, mainly caused by Avian Cholera (*Pasteurellosis*), in the delta of Rhine, Meuse and Scheldt in the Southwestern part of the Netherlands during the first three months of 1979. Especially in Lake Veere, a number of 90 Bewick's Swans (*Cygnus columbianus bewickii*) was calculated to have died from Pasteurellosis. The laboratory diagnosis is new for this species. Also new is the isolation of *Pasteurella multocida* in a Whooper Swan (*Cygnus cygnus*).

The significance of Avian Cholera for the Bewick's Swan at population level is discussed and compared with the situation for the Whistling Swan (*C. columbianus columbianus*). It is stated that an outbreak of Avian Cholera in areas with large numbers of Bewick's Swans (several thousands), such as the border lakes in the IJsselmeer area could be a threat to the population. Several other laboratory diagnoses are discussed and the first isolations are described for *Staphylococcus aureus* in a Mute Swan (*Cygnus olor*) and *Yersinia pseudotuberculosis* in a Bewick's Swan.

LITERATUUR

- Harrison, J.M. 1963. Aspergillosis in an immature Bewick's Swan. Wildf. Trust Ann. Rep. 14: 165.
- Jennings, A.R. & E.J.L. Soulsby. 1957. Diseases of wild birds. Fourth report. Bird Study 4: 216-220.
- Mullié, W.C., Th. Smit & L. Moraal. 1979. Vogelcholera (*Pasteurellosis*) als oorzaak van sterfte onder watervogels in het Deltagebied in 1977. Het Vogeljaar 27: 11-20.
- Oddo, A.F., R.D. Pagan & R.G. Botzler. 1978. The January 1977 avian cholera epornitic in northwest California. J. Wildl. Dis. 14: 317-321.
- Poorter, E.P.R. & W.C. Mullié. In prep. De kleine zwaan (*Cygnus columbianus bewickii*) in januari 1976, 1977 en 1978 en november 1977. Watervogels 1980.
- Rosen, M.N. & E.E. Morse. 1959. An interspecies chain in a fowl cholera epizootic. Calif. Fish and Game 45: 51-56.
- Rosen, M.N. 1971. Avian cholera. In: J.W. Davis et al (eds.): Infectious and parasitic diseases of wild birds. Iowa State University Press, Iowa: 59-74.
- Rosen, M.N. 1972. The 1970-71 avian cholera epornitic's impact on certain species. J. Wildl. Dis. 8: 75-78.
- Scott, P. and the Wildfowl Trust. 1972. The swans. Michael Joseph Ltd. London.
- Wetzler, T.F. 1971. Pseudotuberculosis. In: J.W. Davis et al (eds.): Infectious and parasitic diseases of wild birds. Iowa State University Press, Iowa: 75-88.

Adressen: W.C. Mullié, Herberdsland 66, 4337 CP Middelburg.

Drs. Th. Smit en L. Moraal,
Centraal Diergeneeskundig Instituut,
afdeling pluimveeziekten, Postbus 43,
3940 AA Doorn.

Appendix: In januari en februari 1980 is opnieuw sterfte van watervogels ten gevolge van vogelcholera in het Veerse Meer opgetreden. Door P. de Keuning (Dienst der Domeinen, pers.med.) werd geschat dat 2000 vogels hierbij zijn omgekomen. Ook bij deze sterfte werden weer kleine zwanen als slachtoffer aangetroffen en wel een tiental.