

WULKEN OP DE WADDENDIJK

door

Gerhard C. Cadée

Op 21 december 1994 verrasten zilverbreeuwen mij met enkele schelpen van de wulk die ze op de weg die ik regelmatig fiets achter de waddenzeedijk in de Prins Hendrikpolder op Texel hadden laten vallen. Zilverbreeuwen gebruiken deze weg regelmatig om schelpen vanuit de lucht op te laten vallen om ze zo te kraken en het schelpvlees te nuttigen (Cadée, 1989, 1993). Nu is het bekend dat de wulk praktisch verdwenen is uit de Waddenzee (Ten Hallers-Tjabbes et al., 1993), het was dus onwaarschijnlijk dat de zilverbreeuwen wulken aten. Bij nauwkeuriger kijken ontdekte ik naast een enkele wulkenschelp de scharen van een heremietkreeft (*Eupagurus bernhardus*). Ook de schelpen zelf vertoonden meestal tekenen van bewoning door heremietkreeften: een afgesleten niet begroeide plek daar waar de heremiet de schelp over de bodem sleept. Soms ook waren zij begroeid met zeerasp (*Hydractinia echinata*), een hydroïde die bijna alleen op slakkehuizen bewoond door heremietkreeften voorkomt (Schijfsma, 1934). Ook verder waren de wulkenschelpen begroeid met zeepokken en bryozoën en aangeboord door wormen, terwijl levende wulken weinig of geen begroeiing vertonen.

Een nader onderzoek aan beide zijden van de dijk leverde een flink aantal wulkenschelpen op, meer dan ik hier ooit bij elkaar gezien had. Ook op volgende dagen vond ik wulken op de dijk, de meeste echter in de periode 21-24 december, de laatste (voorlopig) op 16 januari 1995. In totaal verzamelde ik ruim 150 stuks, alle tussen polder Ceres en het gemaal in de PHpolder. Zoveel heb ik daar nog nooit gevonden. Meestal vind je slechts een enkele schelp van de wulk aangespoeld onderaan de dijk.

De eerlijkheid gebiedt te vermelden dat ik zilverbreeuwen niet zelf bezig heb gezien terwijl ze deze wulken met heremietkreeften op de dijk lieten vallen. Het lijkt me echter dat zij alleen dit gedaan kunnen hebben. Precies dezelfde methode gebruiken ze om mossels en andere schelpdieren te kraken (Cadée, 1989 en referenties daarin). Een vraag die ik niet heb kunnen oplossen is: hoe komen zilverbreeuwen aan wulkenschelpen met heremietkreeften? Zoals bekend leven heremietkreeften vnl. in het sublitoraal (Barret & Yonge, 1958). Zilverbreeuwen kunnen niet diep onder water duiken, het kost ze veel moeite om iets onder water op te pakken. Duidelijk was dat ze zien toen ze vorig jaar bezig waren zieltoegende Amerikaanse zwaardscheden (*Ensis directus*) op hetzelfde wad te pakken (Cadée & Cadée-Coenen, 1994). Ze zwemmen dan boven het wad bij laagwater en als ze wat eetbaars zien richten ze zich eerst zoveel mogelijk op uit het water om zodoende enige vaart te krijgen bij hun duikpoging. Ze gaan zelden geheel onder water op deze manier.

Het zou me niet verbazen als zilvertmeeuwen de "hulp" inroepen van eidereenden om heremietkreeften te vangen. Eidereenden zijn goede duikers, er is altijd wel een aantal aanwezig langs de dijk. Regelmatig heb ik hier 's zomers waargenomen dat zilvertmeeuwen strandkrabben afpakken van eidereenden. Deze krabben verorberen ze dan op de dijk, slechts het rugschild achterlatend (Cadée, 1991). Kennelijk zijn heremietkreeften maar kort als voedsel in de smaak gevallen: eind januari en begin februari vond ik weer regelmatig mossels op de dijkweg. Daarom kan ik nu niet meer nagaan hoe zilvertmeeuwen aan heremietkreeften komen. Het enige wat me rest is te blijven volgen wat zilvertmeeuwen op mijn weg laten vallen.

Heremietkreeften moeten in de Waddenzee zolangzamerhand wel problemen krijgen met het vinden van grotere slakkenhuizen nu de wulk hier verdreven is door tributyltin (TBT) dat gebruikt wordt als aangroeiwerend middel in scheepsverven (Ten Hallers-Tjabbes et al., 1993, 1994). TBT veroorzaakt zgn. imposex bij wijfjes wulken (en andere slakkesoorten). De vrouwtjes krijgen mannelijke eigenschappen, ze vormen een penis-homoloog en het oviduct wordt geblokkeerd door het vas deferens van die penis. Daardoor zijn ze niet meer in staat nakomelingschap te krijgen. Imposex als gevolg van aangroeiwerende verf op schepen werd het eerst beschreven bij de purperslak (Blaber, 1970) en heeft in Zuid-Engeland tot een merkbare achteruitgang van de purperslak geleid (Bryan et al., 1986, 1987).

De westelijke Waddenzee kende vroeger een niet onbelangrijke visserij op de wulk. Er zijn gegevens bekend vanaf 1920, samengebracht door Ten Hallers-Tjabbes et al. (1993). De vangst per jaar varieerde sterk, tussen 12 000 en 130 000 kg. De grootste vangsten werden in de crisisjaren gedaan (1934-1936). Dit hangt eerder samen met de economische recessie toen dan met de hoeveelheid aanwezige wulken. In de zestiger jaren trad een sterke achteruitgang in de vangst op die met een achteruitgang van de wulk in de Waddenzee samenhang. In 1961 werd nog ruim 63 000 kg aangevoerd, in 1969 iets minder dan 28 000 en in 1970 slechts 162 kg. In 1991 werd gedurende 4 dagen vissen met dezelfde netten die wulkenvissers vóór 1970 gebruikten slechts één wulk gevangen (Ten Hallers-Tjabbes et al., 1993). De wulk is in de Waddenzee thans uitgestorven, een schrijnend voorbeeld van de achteruitgang van de Waddenzee door milieuvervuiling.

In de toekomst zullen heremietkreeften in de Waddenzee steeds grotere problemen krijgen bij het vinden van grote slakkehuizen. Het aantal lege wulken zal geleidelijk afnemen. Zo'n schelp gaat nl. niet eeuwig mee als goede woning. LaBarbera & Merz (1992) hebben aangetoond dat door heremietkreeften bewoonde slakkehuizen (van *Calliostoma ligatum*) in stevigheid snel achteruitgaan, in tegenstelling tot nog door slakken bewoonde schelpen. Zij verklaren dit door het oplossen van kalk en door het feit dat de heremiet de schelp steeds boven het sediment houdt waardoor oplossing effectiever is dan wanneer de schelp onder het sediment is zoals bij de levende wulk veelal het geval is. Ook borende organismen, waaronder vooral spionide wormen (*Polydora*) in mijn materiaal, tasten de wulkenschelpen sterk aan. Heremietkreeften in de Waddenzee zullen in de toekomst gedwongen zijn in de veel kleinere alikruik (*Littorina littorea*), die ze meestal als eerste woning uitkiezen, te blijven wonen.

Summary

Shells of whelks *Buccinum undatum* containing hermit crabs *Eupagurus bernhardus* were found dropped by Herring gulls *Larus argentatus* on the dike along the Wadden Sea, Texel. Herring gulls presumably obtained this food by kleptoparasitism, stealing from eiderducks.

Whelks were formerly abundant in the western Wadden Sea which had an important whelk fishery, since the 1970s whelks disappeared from the western Wadden Sea, most probably due to contamination with Tributyltin (TBT) which causes imposex (the occurrence of a penis homologue in females), and inhibits reproduction. Disappearance of whelks will in the long run also influence negatively hermit crabs as they will be unable to find suitable large gastropod shells. Only the much smaller *Littorina littorea* shells will be available for them.

Literatuur

- Barrett, J.H. & C.M. Yonge, 1958. Collins pocket guide to the sea shore. Collins, London, 272 pp.
- Blaber, S.J.M., 1970. The occurrence of a penis-like outgrowth behind the right tentacle in spent females of *Nucella lapillus* (L.) - Proc. Malac. Soc. Lond. 39: 231-233.
- Bryan, G.W., P.E. Gibbs, L.G. Hummerstone & G.R. Burt, 1986. The decline of the gastropod *Nucella lapillus* around south-west England: evidence for the effect of tributyltin from antifouling paints. - J. Mar. Biol. Ass. UK, 66: 611-640.
- Bryan, G.W., P.E. Gibbs, G.R. Burt & L.G. Hummerstone, 1987. The effect of tributyltin (TBT) accumulation on adult dog-whelks, *Nucella lapillus*, long-term field and laboratory experiments. - J. Mar. Biol. Ass. UK, 67: 525-544.
- Cadée, G.C., 1989. Size-selective transport of shells by birds and its palaeoecological implications. - Palaeontology, 32: 429-437.
- Cadée, G.C., 1993. Zilvermeeuwen vinden weer grote mossels in de Waddenzee. - Corresp.-blad Ned. Malac. Ver., 275: 143-148.
- Cadée, G.C., 1991. Carapaces of the shore crab *Carcinus maenas* as a substrate for encrusting organisms. In F.P. Bigey (ed.) *Bryozoaires actuels et fossiles*. - Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest Fr., Mém. HS 1: 71-79.
- Cadée, G.C. & J. Cadée-Coenen, 1994. Hoe zilvermeeuwen Amerikaanse zwaardscheden (*Ensis directus*) vangen. - Corresp.-blad Ned. Malac. Ver. 278: 64-67.
- LaBarbera, M. & R.A. Merz, 1992. Postmortem changes in strength of gastropod shells: evolutionary implications for hermit crabs, snails, and their mutual predators. - Paleobiology, 18: 367-377.
- Schijfsma, K., 1934. Observations on *Hydractinia echinata* (Flem.) and *Eupagurus bernhardus* (L.). Thesis Univ. Leiden 60 pp., Joh. Enschede & Zonen, Haarlem
- Ten Hallers-Tjabbes, C.C., H. Lindeboom & C. de Vooijs, 1993. Eco-profile of the whelk, *Buccinum undatum* L. VROM/DGM rapp., 28 pp.
- Ten Hallers-Tjabbes, C.C., J.P. Boon & J.F. Kemp, 1994. Imposex in whelks (*Buccinum undatum*) from the open North Sea: relation to shipping traffic intensities. - Mar. Pollut. Bull. 28: 311-313.