

HOE ZILVERMEEUWEN AMERIKAANSE ZWAARDSCHEDEN (*ENSIS DIRECTUS*) VANGEN

door

G C. Cadée & J. Cadée-Coenen

De Amerikaanse zwaardschede, een immigrant waarvan de eerste exemplaren zich in 1979 vestigden in de Duitse Bocht, heeft zich inmiddels snel uitgebreid langs de Noordzeekust van Jutland tot de ingang van het Kanaal. Die uitbreiding is aardig gedocumenteerd (Von Cosel et al. 1982; Essink, 1985, 1986; Swennen, 1992). Sinds het midden van de tachtiger jaren is *Ensis directus* een algemene verschijning in de Waddenzee.

Ensis directus (ook wel *Ensis americanus* genoemd) werd al spoedig een welkome aanvulling op het menu van scholeksters (Swennen et al., 1985), maar ook eiderenden eten soms zwaardscheden zoals uit faeces onderzoek blijkt (Swennen, 1992; eigen waarnemingen). Zelfs zilvermeeuwen weten ze te vangen (Cadée, 1989; Swennen, 1992). Noordhuis & Spaans (1992) vonden *Ensis directus* in 1985 sporadisch in braakballen van de zilvermeeuw, maar in 1986 al algemeen.

Nog onbekend was hoe deze vogels de zwaardscheden opsporen en te pakken krijgen. Zwaardscheden leven n.l. geheel ingegraven in het wad, hoogstens zijn een paar gaatjes zichtbaar van de sifo-openingen die aangeven waar hij ingegraven zit. Bij onraad (trillingen) graven zwaardscheden zich met grote snelheid in tot zeker 20-30 cm diep, onbereikbaar voor zelfs de langste vogelsnavels. Zij kunnen zich zo snel terugtrekken doordat zij bovenin een permanente gang leven (Stanley, 1970). Dit snelle zich ingraven kunnen alle *Ensis* soorten, zie bijv. hoe aardig Jeffreys (1865: p. 11-14) hierover schrijft. Voor *E. directus* is het het eerst onderzocht door Drew (1907) en later door Stanley (1970). Zulke snelle gravers zijn al moeilijk te vangen voor vissers (Jeffreys, 1865), voor vogels moet dat helemaal moeilijk zijn.

In december 1993 fourageerden zilvermeeuwen weer uitbundig op Amerikaanse zwaardscheden op de Schanserwaard (het wad langs de Prins Hendrikpolder op Texel). Dit was duidelijk zichtbaar aan de hoeveelheden *Ensis* schelpen die ze op de dijk kapot lieten vallen. Net als andere prooien die te groot zijn om direct in te slikken (Cadée, 1993, 1994) laten ze *Ensis* vaak eerst kapot vallen om zo beter bij het schelpvlees te kunnen. Een goede gelegenheid dus om er achter te komen hoe zilvermeeuwen zwaardscheden vangen, zeker met al die verplichte vrije dagen. Zilvermeeuwen bleken geen enkele moeite te hebben om tijdens laag water *Ensis* op te sporen en te vangen. Je ziet ze aandachtig naar de bodem turend in ondiep water rondzwemmen en af en toe duiken ze even met hun kop onder water om een *Ensis* te pakken. Om hun kop diep genoeg onder water te kunnen krijgen richten ze zich eerst wat uit het water op om zo dieper en beter met hun kop onder water te komen, echt duiken kunnen ze niet.

Bij een onderzoekje op het wad zelf bij laagwater bleken sommige Zwaardscheden half uit het wad te steken. Deze leefden nog

wel maar vertoonden nauwelijks activiteit. Bij zo'n 3 graden Celcius zou dat aan de temperatuur kunnen liggen. Kristensen (1959) vond dat bij lage temperatuur veel tweekleppigen niet in staat zijn zich in te graven. Een exemplaar meegenomen naar een aquarium bij 15 graden bleek ook bij deze hogere temperatuur zich niet in te graven. Lage temperatuur zou overigens alleen kunnen verklaren waarom *Ensis* zich niet weer ingraaft, maar niet waarom hij uit het sediment kruipt.

De door zilvermeeuwen genuttigde *Ensis* zijn kennelijk zieke exemplaren die om een mij nog onbekende reden uit het wad kruipen. Zomers heb ik kokkels wel hetzelfde zien doen. Misschien is dit gedrag te vergelijken met dat van door parasieten geïnfecteerde *Macoma*'s waarvan Swennen (1969) vond dat ze een merkwaardig kruipgedrag aan het wadoppervlak vertonen. Mogelijk vallen ze hierdoor beter op en is de kans dat ze gegeten worden door vogels groter. Voor de parasiet, een trematode die een deel van zijn levenscyclus in een vogel moet doorbrengen, is dit gunstig. Lauckner (1983) geeft in een uitgebreid overzicht over parasieten bij tweekleppigen meer voorbeelden uit de literatuur van verandering van gedrag bij geparasiteerde tweekleppigen, waardoor de kans op predatie door de volgende gastheer van de parasiet toeneemt. De fysiologische achtergrond van deze gedragsverandering is echter onbekend. Wel haalt Lauckner een voorbeeld aan van geïnfecteerde kokkels (p. 707) waarbij de voet zo vol parasieten zat dat de kokkel zich niet meer kon ingraven. Uit bijna alle onderzochte tweekleppigen zijn trematoden beschreven, ook uit *Ensis directus*. (zie Lauckner, 1983).

Ook tijdens hoog water bleken zilvermeeuwen met *Ensis directus* in hun bek naar de dijk te vliegen. Deze *Ensis* hadden ze niet zelf gevangen, maar afgepakt (kleptoparasitisme) van de tijdens hoog water boven het wad fouragerende eidereenden. De honderden eidereenden die hier begin januari verbleven fourageerden ook op *Ensis* zoals uit faeces bleek, of zij ook de uit het wad stekende *Ensis* verzamelden viel natuurlijk niet waar te nemen, maar is wel waarschijnlijk.

Dat *Ensis*-achtigen soms uit het zand kruipen was overigens al langer bekend. Jeffreys (1865: p. 12) vermeldt dat "razorfish" (vermoedelijk doelt hij op *Solen siliqua*) bij laagwater tijdens springtij "may be seen nearly half out of their holes, apparently taking in a supply of oxygen for their gills". Dat zou een andere verklaring kunnen zijn, die mij echter voor de Texelse *Ensis* niet zo voor de hand liggend lijkt. Het zuurstofgehalte is zeker in deze tijd van het jaar niet zo laag. Jeffreys vermeldt niet of ze zich snel weer kunnen ingraven, iets wat de Texelse zwaardscheden niet (meer) konden. Jeffreys haalt Pennant aan die ook half uit het zand gekropen *Ensis* waarnam, bij deze stak het weke lichaam zelfs ver uit de schelp. Pennant vermoedde dat ze aan voedselgebrek leden. Alhoewel Montagu en Wood dit overnamen komt deze verklaring Jeffreys (en ons ook) onwaarschijnlijk voor. Ook Drew (1907) zag soms exemplaren half uit het zand steken, maar geeft daar geen verklaring voor. Swennen et al. (1985) vonden *Ensis directus* die soms iets (minder dan onze) boven het zand uitstaken, maar zich wel snel konden ingraven. Schneider (1982) vond *E. directus* die zelfs helemaal het zand uit kwamen en zich zwemmend over het wad verplaatsten, dit om te ontsnappen aan een

roofslak (*Polinices duplicatus*). Het slome gedrag van de Texelse *E. directus* lijkt hier niet mee te vergelijken. Vergelijkbaar is wel dat ook Schneider zag dat meeuwen speciaal deze uit het wad gekropen *Ensis* verschalkten.

Voorlopig lijkt de hypothese dat het gedrag van uit het zand kruipende *E. directus* samenhangt met een trematoden infectie de meest waarschijnlijke. Microscopisch onderzoek van de voet van een half uit het wad stekend exemplaar leverde inderdaad een metacercaria en vrij veel cysten op van een trematode (zie fig.). Een diepgaander onderzoek naar deze parasitaire trematoden in *Ensis directus* is een specialistisch werk, maar lijkt wel interessant. De parasieten zouden ook nadelige gevolgen kunnen hebben voor zilvermeeuwen en eiders.

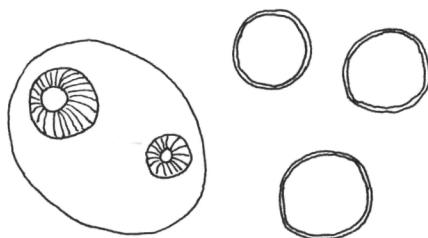
Summary

This note reports how Herring gulls catch American razor-clams *Ensis directus* in the Dutch Wadden Sea. Herring gulls had no problem in collecting *Ensis directus* during low tide on the lower tidal flats near Texel. They collected *Ensis directus* specimens protruding half out of the sediment and unable to reburrow. It is suggested that this curious behaviour of razor-clams might be due to the parasitic trematodes found in the foot of these *Ensis*. They might force the clams out of the sediment to be an easier prey for birds, probably the final host of this trematode. During high tide hundreds of eider were feeding on *Ensis* on the same tidal flat. Herring gulls were observed to steal *Ensis directus* from eider, this kleptoparasitism proved to be a successful alternative method for Herring gulls to catch *Ensis*.

Literatuur

- Cadée, G., 1994. Birds as producers of shell fragments in the Wadden Sea; in particular the role of the Herring gull. *Geobios Proc. 1st Europ. Paleontol. Congress.* (in press).
- Cadée, G.C., 1989. Size-selective transport of shells by birds and its palaeoecological implications. *Palaeontology* 32: 429-437.
- Cadée, G.C., 1993. Zilvermeeuwen vonden weer grote mossels in de Waddenzee. *Corr.-bl. Malac. Ver.* 275: 143-148.
- Drew, G.A., 1907. The habits and movements of the razor-shellclam, *Ensis directus*, *Con. Biol. Bull.* 12: 127-138.
- Essink, K., 1985. On the occurrence of the American jack-knife clam *Ensis directus* (Conrad, 1843) (Bivalvia, Cultellidae) in the Dutch wadden Sea. *Basteria* 49: 73-80.
- Essink, K., 1986. De Amerikaanse Zwaardschede, *Ensis directus*, in N.W. Europa: van Zandvoort tot Kattegat. *Het Zeepaard* 46:106-110.
- Jeffreys, J.G., 1865. *British Conchology*. Vol. 3: 1-393. Van Voorst, London.
- Kristensen, I., 1959. The coastal waters of the Netherlands as an environment of molluscan life. *Basteria* 23 (suppl.): 28-55.
- Lauckner, G., 1983. Diseases of Mollusca: Bivalvia. In: O. Kinne (ed.) *Diseases of Marine Animals*, vol. 2: 477-961. BAH, Hamburg.
- Noordhuis, R. & A.L. Spaans, 1992. Interspecific competition for food between Herring *Larus argentatus* and Lesser Black-backed Gulls *L. fuscus* in the Dutch Wadden Sea area. *Ardea* 80: 115- 132.

- Schneider, D., 1982. Escape response of an infaunal clam *Ensis directus* Conrad 1843, to a predatory snail, *Polinices duplicatus* Say 1822. The Veliger, 24: 371-372.
- Stanley, S.M., 1970. Relation of shell form to life habits in the Bivalvia (Mollusca). Mem. Geol. Soc. Am. 125: 1-296.
- Swennen, C., 1969. Crawling tracks of trematode infected *Macoma balthica* (L.). Neth. J. Sea Res. 4: 376-379.
- Swennen, C., 1992. De groei van de Amerikaanse Zwaardschede (*Ensis americanus*) in de Waddenzee. Het Zeepaard 52: 129-131.
- Swennen, C., M.F. Leopold & M. Stock, 1985. Notes on growth and behaviour of the American Razorclam *Ensis directus* in the Wadden Sea and the predation on it by birds. Helgoländer Meeresunters. 39: 255-261.
- Von Cosel, R., J. Dörjes & U. Meulenhardt-Siegel, 1982. Die amerikanische Schwertmuschel *Ensis directus* (Conrad) in der Deutschen Bucht. Senckenberg. marit. 14: 147-173.



Figuur: Metacercaria (diameter $\pm 300 \mu\text{m}$) en cysten (diameter $50-80 \mu\text{m}$) van een trematode uit de voet van een half uit het wad gekropen *Ensis directus*.

Adres van de schrijvers:
Waterweg 12
1791 LH Den Burg,
Texel