

## Het spoor van muiltjes *Crepidula fornicata* (Linnaeus, 1758)

Gerhard C. Cadée<sup>1</sup>

### Inleiding

Laten muiltjes ook sporen na? Zilvermeeuwen gooien regelmatig muiltjes kapot op de Waddenzeedijk van zuidelijk Texel. Aan medio februari 2015 hier verzameld materiaal kon ik dit onderzoeken.

Het muiltje *Crepidula fornicata* (L., 1758) is een in Europa geïmporteerde slak. Rond 1880 werd hij voor het eerst gesignaleerd in Essex, Engeland, vermoedelijk uit de VS meegekomen met Amerikaanse oesters *Crassostrea virginica* (Gmelin, 1791), die de overbeviste Europese oesters moesten aanvullen (Korringa, 1942). In Nederland werden de eerste muiltjes aangetroffen in de twintiger jaren van de vorige eeuw. Het idee dat ze hier ook wel met ingevoerde oesters zullen zijn meegekomen tracht Korringa te bestrijden, omdat invoer verboden was en de eerste op drijvend materiaal langs de kust waren gevonden. Ook de planktonische larven zouden volgens Korringa te kort leven om de overtocht vanuit de oesterbedden in het estuarium van de Theems te kunnen maken. Van Benthem Jutting (1933) meldt dat de eerste exemplaren met eieren in

1929 werden opgevist op de Bol van Lodijke, een bank in de Oosterschelde vijf kilometer ten oosten van Yerseke, het Nederlands centrum van de oesterteelt en dat ze daar in de jaren daarna steeds vaker gezien werden en “op het ogenblik” zeer gewoon zijn in de Zeeuwse wateren (dus al in 1932/33 toen zij dit schreef).

### Levenswijze

Muiltjes leven bij voorkeur wat verborgen in mossel- en oesterbedden. Zowel de uitbreiding van de Japanse oester als het geleidelijk warmer worden van het zeewater in de Waddenzee (meetserie Marsdiep vanaf 1860, Van Aken, 2008) dragen bij tot een expansie van het muiltje langs Texels waddenkust. Hier zag ik dat de meeuwen en kraaien ontdekten dat muiltjes eetbaar zijn: ze lieten ze kapotvallen op de Waddenzeedijk van de zuidpunt van Texel waar ik bijna dagelijks langs fiets (Cadée, 2002, 2006).

Muiltjes leiden een zittend leven en daarbij zoeken ze elkaar op: de planktonische larven worden aangetrokken door oudere muiltjes. Op deze wijze ontstaan de bekende ketens.

1. Aanhechtingsspoor van muiltjes op muiltjes.





Muiltjes zijn protandrisch hermafrodit. Dat wil zeggen zij beginnen hun geslachtsleven als mannetjes en zijn dan nog beweeglijk, gaan langzamerhand over in vrouwtjes en worden meer en meer sessiel. In een keten is het onderste exemplaar een vrouwtje en het jongste aan de top een mannetje, daartussen zitten overgangsexemplaren (Bentham Jutting, 1933). De geslachtsproducten worden niet vrij in het water gespuid. Het mannetje copuleert met het wijfje, de bevruchte eieren bewaart het wijfje tot de larfjes zich ontwikkeld hebben en aan een kort planktonisch leven kunnen beginnen. Na ongeveer twee weken vestigen zij zich dan. Graham (1988) en Fretter & Graham (1992) geven een goed overzicht van de diverse aspecten van de levenswijze van muiltjes.

Muiltjes zijn verwant aan onder andere Hongaarse muts *Capulus ungaricus* (L., 1758) en Chinees hoedje *Calyptrea chinensis* (L., 1758), eveneens voedsel filterende nap-vormige slakken die op een vaste woonplaats blijven zitten (Yonge, 1938).

### Het spoor

Muiltjes filteren met hun kieuwen voedsel uit het zeewater; dat is ook de reden dat zij rustig op één plek kunnen blijven zitten. Als je muiltjes verzamelt die door meeuwen gedropt zijn op de dijk ontdek je dat de ketens weliswaar groten-deels uit elkaar gevallen zijn, maar aan de aanhechtingsspo- ren op de schelp kun je zien waar zijn bovenbuurman had gezeten (fig. 1). Het is zo zelfs mogelijk de oorspronkelijk keten weer te reconstrueren uit de door zilvermeeuwen op de dijk gedropte muiltjes (Cadée, 2010). Ook de onderste maakt zo'n spoor op de plek waar hij zich vastgezet heeft (fig. 2). Zij blijven steeds op dezelfde plaats zitten. Zij lichten hun schelp op om langs de rand water naar binnen te pompen voor voedsel en zuurstof.

Het zijn vooral paleontologen die geïnteresseerd zijn in sporen die organismen maken. Deze vertellen iets over het gedrag van de organismen die ze maakten, maar lang niet altijd is te achterhalen wie de sporen maakte. Daarvoor onderzoeken zij ook recente sporen. Aanhechtingsspo- ren zijn daar een onderdeel van (Bromley & Heinberg, 2006).



2. Aanhechtingsspoor van een muiltje op een lege kokkelschelp.
3. Boorgaten van de borstelworm *Polydora* rondom het aanhechtingsspoor van een muiltje.
4. Kleur van de schelp blijft goed bewaard onder het aanhechtingsspoor van een muiltje.

Voor sporen ontwikkelden deze ichnologen een speciale nomenclatuur. De aanhechtingsspo- ren van onze muiltjes zijn onder andere bestudeerd door Santos *et al.* (2003). Zij gaven er de naam *Lacrimichnus* voor (van lacrima = traan en ichnos = spoor), omdat zij een overeenkomst zagen met de vorm van een traan. Vergelijkbare aanhechtingsspo- ren van de verwante *Capulus ungaricus* zijn ook bekend (Bon- grain, 1995; Santos *et al.* 2004). Het zou interessant zijn te kijken of deze ook bij onze pliocene kamschelpen, waar zij vaak op leven, te vinden zijn. Ruggiero & Raia (2014) beschreven een aanhechtingsspoor van *Capulus* gecombi- neerd met een boorgat in brachiopoden van het genus *Tere- bratula* uit het Kwartair van Italië. Deze combinatie wijst erop dat sommige *Capulus* soorten kennelijk ook parasitair kunnen leven ten koste van hun gastheer. Ook Fretter & Graham (1992: p. 475) schrijven dat *C. ungaricus* met zijn lange proboscis voedsel kan stelen van de kieuwen van de tweekleppige waarop hij zich gevestigd heeft.

## Bescherming

Wat mij opviel was dat een man op je rug niet alleen handig is bij de bevruchting. Het helpt ook tegen borende organismen (fig. 3, pag. 41). De in de Waddenzee algemene borstelworm *Polydora* boort zijn u-vormige holen in kalksteen en schelpen, zowel in lege als in die van nog levende schelpdieren (Van der Pers, 1978; Cadée & Wesselingh, 2009). Bij het muiltje kan deze worm niet boren op de plaats waar de bovenbuurman zit. Hier blijft de schelp dus intact en behoudt ook zijn oorspronkelijke kleur van rode lijntjes (fig. 4, pag. 41). De plek daaromheen is bij oudere muiltjes sterk aangeboord. Hier moet het steeds weer een nieuwe schelplaag aan de binnenkant afzetten om te voorkomen dat het huis 'lek' raakt! Ook levend aangeboorde mossels en oesters trachten door kalkafzetting hun schelp te restaureren. Bij onze muiltjes maken de boorsporen van *Polydora* het aanhechtingsspoor beter zichtbaar. Het toont ook aan dat een zich eenmaal gevestigd muiltje trouw op zijn plaats blijft zitten.

## Literatuur

- Aken, M.H. van, 2008. Variability of the water temperature in the western Wadden Sea on tidal to centennial time scales. – *Journal Sea Research* 60: 217-234.
- Bentham Jutting, T. van, 1933. Gastropoda Prosobranchia et Pulmonata. – *Mollusca I (A). Fauna van Nederland* 7: 1-387.
- Bongrain, M., 1995. Traces de bioerosion sur un Pectinidae (Bivalvia) du Miocene d'Aquitaine; un cas possible de commensalisme entre Pectinidae et Capulidae. – *Geobios* 28: 347-358.
- Bromley R.G. & C. Heinberg, 2006. Attachment strategies of organisms on hard substrates: A palaeontological view. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 232: 429-453.
- Cadée, G.C. 2002. Zilvermeeuwen dragen muiltjes naar de dijk. – *Spirula* 329: 116-117.
- Cadée, G.C. 2006. Ook muiltjes zijn eetbaar. – *Spirula* 353: 151-152.
- Cadée, G.C. 2010. Puzzel van vijf stukjes. – *Op de Kop, Nieuwsbrief KNNV Den Helder* 1: 4.
- Cadée, G.C. & F. Wesselingh, 2009. Van levend schelpdier naar fossiele schelp: tafonomie van Nederlandse strandschelpen. – *Informatieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 13: 1-20.
- Fretter, V. & A. Graham, 1992. *British Prosobranch Molluscs. Their functional anatomy and ecology*. Ray Society, London, 820 p.
- Graham, A. 1988. Molluscs: Prosobranch and Pyramidellid gastropods. – *Synopsis British Fauna (New Series)* 2: 1-662.
- Korringa, P., 1942. *Crepidula fornicata's* invasion in Europe. – *Basteria* 7: 12-22.
- Pers, J.N.C van der, 1978. Bioerosion by *Polydora* (Polychaeta, Sedentaria, Vermes) off Helgoland, Germany. – *Geologie en Mijnbouw* 57: 465-478.
- Ruggiero, E. & P. Raia, 2014. *Oichnos taddei*, a new trace produced by capulids on brachiopod shells. – *Spanish Journal of Palaeontology* 29: 15-24.
- Santos, A., E. Mayoral & F. Muñiz, 2003. New trace fossils produced by etching molluscs from the Upper Neogene of the southwestern Iberian Peninsula. – *Acta Geologica Polonica* 53: 181-188.
- Santos, A., E. Mayoral & F. Muñiz, 2004. Additional note to new trace fossils produced by etching molluscs from the Upper Neogene of the southwestern Iberian Peninsula. – *Acta Geologica Polonica* 54: 53-54.
- Yonge, C. M., 1938. Evolution of the ciliary feeding in the prosobranchia, with an account of ciliary feeding in *Capulus ungaricus*. – *Journal Marine Biological Association U.K.* 22: 453-468.

<sup>1</sup>Gerhard Cadée, e-mail: gerhard.cadee@nioz.nl