

Sporenrijke Otterschelpen *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758)

Gerhard C. Cadée

Traces on shells of *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758)

Summary. Two shells of *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758) collected on the North Sea beach at Wijk aan Zee, province of Noord-Holland, the Netherlands show small breaks and irregular growth lines due to burrowing and traces by trematode cysts. Also short, straight, sometimes parallel grooves are present. These grooves are still in need of an explanation.



Fig. 1a, b. De buitenkant van de otterschelpen met beschadigingen. Lengte a: 11,2 cm; b: 10,4 cm. Foto's Gerhard Cadée.

Inleiding

Op mijn bureau liggen allerlei schelpen soms lang te wachten op het artikelje dat ik over ze wilde schrijven. Daaronder ook twee kleppen van de Otterschelp *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758) (fig. 1a, b) die ik verzamelde tijdens een Strandwerkgemeenschap (SWG) excursie bij Wijk aan Zee, na afloop van de jaarvergadering op 25 januari 2009.

Abiogene sporen

Ik nam deze kleppen destijds mee omdat zij een minder gave buitenkant hadden dan de exemplaren die we destijds aangespoeld op Texel vonden, afgezien dan van de beschadigingen die de meeuwen toen op de schelpen aanbrachten (Cadée *et al.*, 2006). Mijn Spaanse collega Checa (1993) schreef een uitstekend artikel over schelpbeschadiging bij dieper levende tweekleppigen en hier had ik een voorbeeld: al die kleine breuklijntjes op de buitenkant hangen samen met het graven in een schelp- of grindrijk sediment. Dit kan het gevolg zijn van weer ingraven na losgewoeld te zijn door storm of boomkor, maar ook van het tijdens de groei dieper graven en de woonruimte vergroten – tegen de verdrukking in – in een schelp- of grindrijk sediment. Texelse exemplaren waren in het algemeen gaver maar deze uit Wijk aan Zee toonden wel dergelijke beschadigingen. Tot Checa's artikel werden gerepareerde schelpbreuken veelal toegeschreven aan mislukte aanvallen van predatoren. Checa schrijft terecht dat dat opgaat voor ondiep ingegraven of op het sediment levende schelpdieren, maar niet voor soorten die dieper ingegraven leven om predatoren te ontwijken.

Trematode-sporen

Er waren ook trematode-sporen aan de *binnenzijde* van de otterschelpen, een onderwerp waar ik me onlangs weer in verdiepte (Cadée, 2017). Trematoden (zuigwormen) zijn klein en leven uitsluitend als parasieten. Trematoden uit de subklasse Digenea zijn endoparasieten. Zij hebben een ingewikkelde levenscyclus. De volwassen Digenea leven in land- en waterdieren, meestal gewervelden. Daarin produceren ze eieren waaruit vrij-zwemmende larven komen. Deze ontwikkelen zich via één, soms twee tussengastheren. Elk larvestadium heeft zijn eigen tussengastheer. De vrij-levende larven (cercaria) die de tweede tussengastheer opzoeken kapselen zich daarin in als rustsporen (cysten, ook wel metacercaria genoemd). De eindgastheer is een vis of vogel. Die moet het schelpdier eten waarin de rustsporen van de trematode zich hebben gevestigd, waarna de cyclus van de parasiet kan worden voltooid. Deze schelpdieren worden uiteraard niet altijd geconsumeerd door hun eindgastheer en de sporen blijven dan zichtbaar aan de binnenzijde van de lege kleppen als het schelpdier sterft. Soms zijn dat putjes, die algemeen voorkomen aan de binnenzijde van aangespoelde Geknotte strandschelpen, *Spisula subtruncata* (da Costa 1778) [afgebeeld in Cadée & Wesselingh (2008: fig. 20a, b) en Cadée (2017)]. Daar waar de cyste zich had gevestigd zette de mantel tijdens het groeien van de schelp geen kalk meer af en zo ontstond dat putje.

Lauckner (1983) geeft een zeer uitgebreid overzicht van alle ziektes bij tweekleppigen. Ziektes door parasieten spelen een belangrijke rol. Daardoor beslaan de ziektes die veroorzaakt



Fig. 2a, b. De trematode-sporen op de binnenzijde van beide kleppen. Foto's Gerhard Cadée.



Fig. 3. Detail van de parallelle groefjes, in lengte variërend van <1 tot 5,8 mm. Foto Gerhard Cadée.

worden door Digenea trematoden in dat boek maar liefst 130 pagina's! Slechts een deel van deze trematoden laat sporen na op de binnenzijde van de schelpen en daarbij gaat het vooral om Gymnophallidae die zich in het schelpdier tussen mantel en schelp inkapselen. Over deze sporen verscheen onlangs een overzichtsartikel (Huntley & De Baets, 2016). Zij onderscheiden 'pits' (putjes), iglo's, blister ('blaar') parels, vrije parels, kalkafzetting en verkleuring. De putjes zijn de duidelijkste sporen en deze worden dan ook het meest in de literatuur aangehaald. Blister parels zijn onregelmatige verdikkingen van de parelmoerlaag die vaak in verband gebracht worden met allerlei soorten parasieten, waaronder trematoden. Lomovaski *et al.* (2005) geven afbeeldingen van dergelijke onregelmatige kalkafzettingen aan de binnenkant van *Tagelus plebeius* (uit Argentinië) die veroorzaakt worden door trematoden. Vergelijkbare onregelmatige verdikkingen vertonen beide Otterschelpen ook aan de binnenkant, speciaal binnen de mantelbocht (fig. 2a, b). Ook deze zijn veroorzaakt door ingekapselde metacercaria van parasitaire trematoden. Zij drongen alleen deze ruimte binnen en kwamen niet verder dan de plaats waar de mantel aan de schelp vastgehecht zit. Trematoden bij andere schelpdieren weten soms ook tussen mantel en schelp te kruipen waardoor schelpen over de hele binnenzijde trematode sporen vertonen (zie afbeeldingen in Cadée, 2017).

Onbekende sporen

Bij nader bekijken van de Otterschelpen thuis bleek dat er op de *buitenkant* van beide schelpen ook eigenaardige rechte gleufjes zaten, op één van de schelpen parallel lopend (fig. 1a, 3), waarvan ik nog steeds niet weet hoe die ontstaan zijn. Zij zullen niet eenzelfde oorsprong hebben als de zig-zag gleufjes die een team van Naturalis medewerkers ontdekte op een klep van *Pseudodon* uit de Dubois-collectie, verzameld bij Trinil (Java). Deze krassen werden door Joordens *et al.* (2015) geïnterpreteerd als het werk van *Homo erectus*. Een menselijke oorsprong van de gleufjes op mijn Otterschelpen lijkt me uitgesloten, daar zijn ze te onregelmatig voor, en niet over de hele lengte even diep inge-

krast zoals die op de *Pseudodon* schelp van Trinil. Maar wat zijn het dan wel? Ook sporen ontstaan tijdens ingraven? Ik houd me aanbevolen voor suggesties!

Conclusie

Het loont de moeite beschadigde schelpen nader te bekijken! Zij hebben 'meer te vertellen' dan gave en er blijven altijd raadsels over.

Geraadpleegde bronnen

- CADÉE, G.C., R. DAAN & P. DE WOLF, 2006. Verse otterschelpen aangespoeld op Texel, zilvermeeuwen waren ons voor. – Het Zeepaard 66(4): 106-109.
- CADÉE, G.C. & F. WESSELINGH, 2008. Van levend schelpdier naar fossiele schelp: tafonomie van Nederlandse strandschelpen. – Informatieblad Nederlandse Malacologische Vereniging 13: 1-20.
- CADÉE, G.C., 2017. Trematode sporen op bivalven van Texels strand. – Afzettingen WTKG 38(2): 33-36.
- CHECA, A., 1993. Non-predatory shell damage in Recent deep-endobenthic bivalves from Spain. – Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 100: 309-331.
- HUNTLEY, J.W. & K. DE BAETS, 2016. Trace fossil evidence of Trematode-Bivalve parasite-host interactions in deep time. – Advances in Parasitology 90: 201-231.
- JOORDENS, J.C.A. *et al.*, 2015. *Homo erectus* at Trinil on Java used shells for tool production and engraving. – Nature 518: 128-231.
- LAUCKNER, G., 1983. Diseases of Mollusca: Bivalvia. In: O. Kinne (ed.). – Diseases of marine animals 2: 477-961.
- LOMOVASKI, B.J., J.L. GUTIÉRREZ & O.O. IRIBARNE, 2005. Identifying repaired shell damage and abnormal calcification in the stout razor clam *Tagelus plebeius* as a tool to investigate its ecological interactions. – Journal of Sea Research 54: 163-175.

Adres van de auteur
gerhard.cadee@nioz.nl