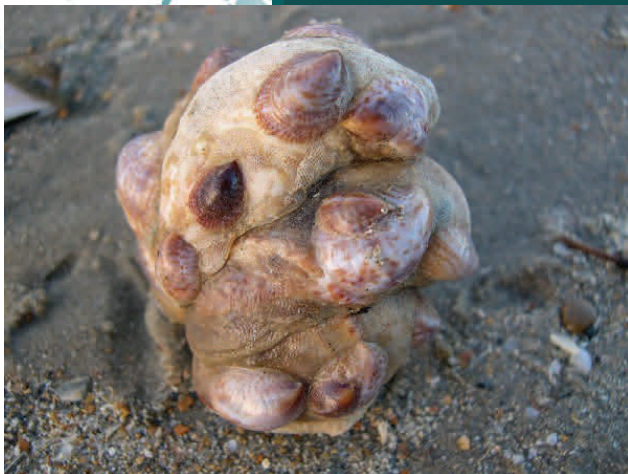


# Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

## Muiltje



© Filip Nuyttens

Het muiltje *Crepidula fornicata* kwam oorspronkelijk enkel voor langs de oostkust van Noord-Amerika. De soort is echter naar Europa overgebracht samen met Amerikaanse oesters *Crassostrea virginica*. Het eerste Belgische exemplaar werd gevonden op 28 september 1911 op een oester in Oostende en sinds de jaren 1930 is het een algemene soort langs onze kust. Het muiltje kent hier weinig tot geen predatoren en kan gedijen op verschillende types harde bodems en schelpenbanken. Een verdere uitbreiding naar meer noordelijke gebieden wordt wellicht verhinderd door de temperatuur: lage watertemperaturen tijdens de winter kunnen de ontwikkeling van het muiltje namelijk afremmen of verhinderen.

### Wetenschappelijke naam

*Crepidula fornicata* (Linnaeus, 1758)

### Oorspronkelijke verspreiding

Het muiltje komt oorspronkelijk voor langs de oostkust van Noord-Amerika, van Nova Scotia (Canada) tot aan de Golf van Mexico [1].

### Eerste waarneming in België

Het eerste exemplaar werd gevonden op 28 september 1911 op een oester in Oostende en wordt bewaard in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) [1,2].

### Verspreiding in België

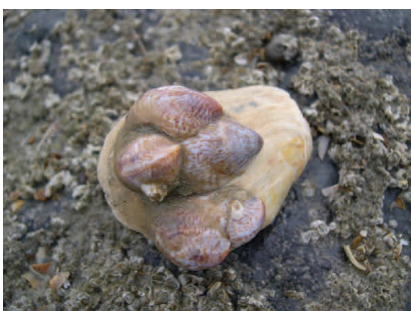
Het muiltje is sinds de jaren 1930 een goed gevestigde soort in België. Onderzoek uit de jaren 1960 naar het voorkomen van deze soort langs onze kust, leidde tot vondsten in De Panne, Koksijde, Blankenberge en de Spuikom van Oostende [3]. Recentelijk nam de populatie nabij de Belgische kust sterk toe, waardoor deze soort er anno 2011 algemeen voorkomt. Muiltjes kunnen langs de Belgische kust zowel op hard substraat, waaronder boeien, als op zacht sediment – waar ze zich bijvoorbeeld aan lege schelpen vasthechten – waargenomen worden [4].

### Verspreiding in onze buurlanden

De eerste Europese waarneming van het muiltje gebeurde in Liverpool Bay (Engeland) in 1872, waar de soort zich niet permanent kon vestigen. Tussen 1887 en 1890 werd het muiltje ook in Essex (Zuidoost-Engeland) herhaaldelijke keren geïntroduceerd, via de invoer van Amerikaanse oesters *Crassostrea*



*virginica*. Deze oesters werden op bestaande Engelse oesterbanken uitgezet en brachten met het muiltje een verstekeling mee [5].



© Filip Nuyttens

Vanuit Essex was een verdere verspreiding langs de Europese kusten mogelijk [5]. In de Noordzee heerst er namelijk een noordoostwaarts gerichte stroming, als gevolg van de getijdenwerking (wetenschappers noemen dit een 'residuele stroming'). De larven van het muiltje - die vrij in de waterkolom voorkomen of planktonisch zijn - kunnen op deze stroming 'meeliften' en zo snel in een noordelijke richting migreren naar de andere kustgebieden van de Noordzee [6].

In Nederland werd de soort voor het eerst waargenomen in 1924 [7]. Het betrof hier lege schelpen die vastgehecht zaten op aangespoeld zeewier. De eerste levende exemplaren werden pas twee jaar later opgemerkt, in oktober 1926 [8], waarbij ze vastgehecht zaten op aangespoelde wrakresten en al snel daarna werd de soort heel algemeen in Zeeland [9].

Vandaag de dag is het muiltje algemeen in (delen van) Nederland, Engeland, Duitsland, Frankrijk, Spanje, Portugal, Denemarken, Zweden en Noorwegen [10].

## Wijze van introductie

Het muiltje is naar Europa gebracht samen met Amerikaanse oesters *Crassostrea virginica* [5]. Het is echter ook mogelijk dat deze schelpensoort in onze contreien verzeild raakte als deel van de aangroei-gemeenschap op scheepsrompen of als planktonische larven in het ballastwater [5,11].

Op kleinere schaal kan de soort zich soms verder verspreiden als gevolg van visserij-activiteiten. Hoe gaat dit in zijn werk? Vissersbootjes die op schelpen vissen maken gebruik van een vistuig dat over een bepaalde afstand over de bodem wordt gesleept. Als ze hun vangst uiteindelijk bovenhalen, wordt alles gesorteerd. Wat ze niet kunnen gebruiken, wordt opnieuw overboord gegooid. Als hier eventueel muiltjes bij zijn, kunnen ze zich op deze manier dus ook heel makkelijk verspreiden [12].

## Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien

Het succes van het muiltje kan worden verklaard door enkele specifieke kenmerken, zoals enerzijds de wel erg ongewone wijze van voortplanten. Muiltjes gaan namelijk boven op elkaar zitten, waarbij de jongste en kleinste exemplaren zich boven op de toren bevinden. Het is deze dichte aanwezigheid van hun soortgenoten die hun voorplanting stimuleert [12,13] (zie ook verder). Anderzijds zullen de planktonische larven een snelle verspreiding naar naburige gebieden bespoedigen.

Het muiltje kent in onze streken ook weinig tot geen vijanden [5] en kan gedijen op verschillende types harde bodems en schelpen. Ze zijn soms zelfs in staat modderige bodems te koloniseren [12].

## Factoren die de verspreiding beïnvloeden

Het muiltje heeft een larvaal planktonisch stadium van ongeveer twee tot drie weken [3], wat vrij lang is en zeker een belangrijke factor is in de snelle uitbreiding van het verspreidingsgebied. Als planktonische larve kunnen ze namelijk passief meeliften op de heersende zeestromingen en kunnen zo grote afstanden worden afgelegd.

Een meer noordelijke gebiedsuitbreiding wordt dan wellicht weer verhinderd door de heersende temperaturen. Een lage wintertemperatuur van het water kan hun ontwikkeling namelijk afremmen of verhinderen [13].

Net zoals bij veel andere soorten typisch voor harde substraten, doen boeien in zee vaak dienst als

'stapstenen' voor het uitbreiden van populaties enerzijds en een verdere verspreiding of dispersie anderzijds. Deze stapstenen kun je namelijk bekijken als gunstige eilandjes in een anders moeilijk te koloniseren gebied.

## Effecten of potentiële effecten en maatregelen

Het muiltje kan in competitie treden voor voedsel en ruimte met andere ongewervelde dieren die hun voedsel uit het water filteren, zoals bijvoorbeeld mosselen en de oesters [14,15]. Studies suggereren echter dat mosselen en muiltjes van verschillende voedselbronnen afhankelijk zijn [16] en ook de competitie voor voedsel met oesters is nog niet bewezen [17]. Wel is aangetoond dat mosselen met aangehechte muiltjes minder efficiënt groeien omdat ze mogelijk meer energie moeten steken om zich aan het substraat vast te hechten. Bij oesters speelt dit effect niet [16]. De aangroei van muiltjes is echter niet enkel nadelig voor de getroffen mosselen. De muiltjes zouden de mosselen immers beschermen tegen predatie door zeesterren [18].

Het muiltje bevordert de afzetting van slijk (pseudofaeces) wanneer het water rijk is aan opgelost materiaal. Deze slijkafzetting is echter een ware pest voor oesterbedden en maakt bovendien de omgeving ongeschikt voor de vestiging van jonge oesters [14].

In Zuid-Engeland (nabij Weymouth) is het muiltje de dominante soort bij de fauna groter dan 1 millimeter (macrofauna). Er werden zelfs al dichtheden tot 1750 individuen per m<sup>2</sup> waargenomen [19]. Als muiltjes massaal aanwezig zijn op een zachte zeebodem bestaande uit zand of slib, dan wordt deze zachte ondergrond op termijn omgevormd tot een 'harder' substraat. Deze wijziging in ondergrond brengt dan weer een wijziging in de aanwezige faunagemeenschap met zich mee [12]. Deze habitatwijziging leidt mogelijk tot een verminderd broedsucces bij tong *Solea solea* [20].

Het muiltje zou echter ook positieve effecten kunnen hebben. Zo zorgt dit schelpdier ervoor dat silicium sneller opnieuw in de waterkolom beschikbaar wordt, waardoor kiezelwieren of diatomeeën continu kunnen groeien. Door een continue diatomeeënproductie zou de vorming van toxische algenbloei bemoeilijkt worden [16].

## Specifieke kenmerken



© Filip Nuytens

Het muiltje verandert van geslacht gedurende zijn levensloop. De bevruchting gebeurt inwendig en muiltjes worden geboren als vrij levende larven. Na het larvaal stadium transformeren ze tot een kruipend - mannelijk - muiltje en gaan ze op zoek naar een vrouwtje om zich op vast te hechten.

Het mannelijke stadium duurt ongeveer twee jaar, waarna een geleidelijke omvorming gebeurt naar een vrouwelijk stadium. Deze transformatie duurt ongeveer 60 dagen. Gedurende deze periode kunnen zich bovenop deze transformerende schelp nog andere muiltjes vastzetten tot er een keten van ongeveer 12 exemplaren is gevormd. Gemiddeld gaat er zich één extra exemplaar

per jaar vasthechten, en de oudste schelpen bevinden zich altijd onderaan de keten. Soms gebeurt het dat een mannelijk muiltje er niet in slaagt om een vrouwtje te vinden. In dit geval kan de transformatie tot vrouwelijk muiltje vervroegd gebeuren en zijn deze muiltjes in staat om zichzelf te bevruchten. Ze worden met andere woorden simultaan hermafrodit [12,13].

Muiltjes kunnen vaak op golfbrekers en strandhoofden gevonden worden, maar komen in zee nooit dieper voor dan 30 meter [14].

## Weetjes

### *In oorlog kent men zijn bondgenoten*

Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakte het muiltje in de Lage Landen deel uit van het oorlogsvoedsel.

Vanaf 1940 werden deze schelpdieren in Nederland gegeten om zo de groeiende muiltjesplaag op de oestergronden in te dijken. Zo werd in 1941 vier miljoen kilogram aan muiltjes opgevist en verwerkt in de voedingsindustrie [8].

De kalkrijke schelpen van de muiltjes werden toen ook gebruikt als versteviging in de wegebouw. Het Nederlandse publiek was echter niet happig op het schelpenvlees, waarschijnlijk omdat er nog steeds een groot aanbod aan 'lekkere' mosselen voorhanden was. Door dit alles verplaatste de afzetmarkt van muiltjes zich geleidelijk aan naar België. In tegenstelling tot onze noorderburen waren mosselen bij ons schaars tijdens de barre oorlogstijden en vormde het muiltje in oorlogstijd zo een welkom alternatief naast wulken en alikruiken [21].

## Hoe verwijzen naar deze fiche?

**VLIZ Alien Species Consortium** (2011). Muiltje - *Crepidula fornicata*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. Revisie. *VLIZ Information Sheets*, 5. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium. 5 pp.

VLIZ Alien species consortium: <http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=project&proid=2170>

Lector: Thierry Backeljau

Online beschikbaar op: [http://www.vliz.be/wiki/Lijst\\_niet-inheemse\\_soorten\\_Belgisch\\_deel\\_Noordzee\\_en\\_aanpalende\\_estuaria](http://www.vliz.be/wiki/Lijst_niet-inheemse_soorten_Belgisch_deel_Noordzee_en_aanpalende_estuaria)

## Geraadpleegde bronnen

- [1] Nehring, S.; Leuchs, H. (1999). Neozoa (Makrozoobenthos) an der deutschen Nordseeküste: eine Übersicht. Bericht BfG, 1200. Bundesanstalt für Gewässerkunde = Federal Institute of Hydrology: Koblenz. 131 pp. [details](#)
- [2] Adam, W.; Leloup, E. (1934). Sur la présence du gastéropode *Crepidula fornicata* (Linné, 1758) sur la côte belge. Bull. Mus. royal d'Hist. Nat. Belg./Med. Kon. Natuurhist. Mus. Belg. 10(45): 1-6. [details](#)
- [3] Polk, P. (1962). Bijdrage tot de kennis der mariene fauna van de Belgische kust: 4. De bestrijding van de oesterplaag *Crepidula fornicata* L. in de Spuikom te Oostende. Biol. Jb. Dodonaea 30: 37-46. [details](#)
- [4] Kerckhof, F.; Haelters, J.; Gollasch, S. (2007). Alien species in the marine and brackish ecosystem: the situation in Belgian waters. Aquat. Invasions 2(3): 243-257. [details](#)
- [5] Eno, N.C.; Clark, R.A.; Sanderson, W.G. (Ed.) (1997). Non-native marine species in British waters: a review and directory. Joint Nature Conservation Committee: Peterborough. ISBN 1-86107-442-5. 152 pp. [details](#)
- [6] Kerckhof, F.; Dumoulin, E. (1988). Opmerkingen naar aanleiding van de introductie van *Ensis directus* (Conrad, 1843) in de Belgische fauna. De Strandvlo 8(2): 117-136. [details](#)
- [7] Oorthuys, C.B. (1924). *Crepidula fornicata* in Nederland. De Levende Natuur 28: 384. [details](#)





Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

- [8] Korrynga, P. (1942). *Crepidula fornicata*'s invasion in Europe. *Basteria* 7(1-2): 12-23. [details](#)
- [9] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. *Zool. Meded.* 79(1): 3-116. [details](#)
- [10] Gollasch, S.; Haydar, D.; Minchin, D.; Wolff, W.J.; Reise, K. (2006). WGITMO input to REGNS - Introduced aquatic species of the North Sea coasts and adjacent brackish waters, in: ICES Advisory Committee on the Marine Environment (2006). Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms (WGITMO) 16-17 March 2006 Oostende, Belgium. C.M. - International Council for the Exploration of the Sea, CM 2006(ACME:05): pp. 121-132. [details](#)
- [11] McMillan, N.F. (1938). Early records of *Crepidula* in English waters. *Proc. Malac. Soc.* 23: 236. [details](#)
- [12] Global Invasive Species Database, 2005. *Crepidula fornicata* (mollusc). Available from: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=600&fr=1&sts=sss> [Accessed 21th December 2007].
- [13] Minchin, D.; McGrath, D.; Duggan, C.B. (1995). The slipper limpet, *Crepidula fornicata* (L.), in Irish waters, with a review of its occurrence in the North-Eastern Atlantic. *J. Conch., Lond.* 35: 249-256. [details](#)
- [14] Barnes, R.S.K.; Coughlan, J.; Holmes, N.J. (1973). A preliminary survey of the macroscopic bottom fauna of the Solent, with particular reference to *Crepidula fornicata* and *Ostrea edulis*. *Proc. Malac. Soc.* 40(4): 253-275. [details](#)
- [15] Blanchard, M. (1997). Spread of the slipper limpet *Crepidula fornicata* (L. 1758) in Europe. Current state and consequences. *Sci. Mar. (Barc.)* 61(Suppl. 2): 109-118. [details](#)
- [16] Thieltges, D.W.; Strasser, M.; Reise, K. (2006). How bad are invaders in coastal waters? The case of the American slipper limpet *Crepidula fornicata* in western Europe. *Biological Invasions* 8(8): 1673-1680. [details](#)
- [17] Nehls, G.; Diederich, S.; Thieltges, D.W.; Strasser, M. (2006). Wadden Sea mussel beds invaded by oysters and slipper limpets: competition or climate control? *Helgol. Mar. Res.* 60(2): 135-143. [details](#)
- [18] Thieltges, D.W. (2005). Benefit from an invader: American slipper limpet *Crepidula fornicata* reduces star fish predation on basibiont European mussels. *Hydrobiologia* 541: 241-244. [details](#)
- [19] Seaward, D.R. (1987). The marine molluscs of Portland harbour, Dorset Dorset Proceedings 108: 159-167. [details](#)
- [20] Le Pape, O.; Guerault, D.; Desaunay, Y. (2004). Effect of an invasive mollusc, American slipper limpet *Crepidula fornicata*, on habitat suitability for juvenile common sole *Solea solea* in the Bay of Biscay. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 277: 107-115. [details](#)
- [21] Wouters, D. (1995). Het muiltje *Crepidula fornicata* als oorlogsvoedsel. *De Strandvlo* 15(2): 42-43. [details](#)

