





Spookkreeftjes

Foto: Bettina Balnis.

In augustus kan men spookkreeftjes soms met honderden tegelijk op een geweispons (*Haliclona oculata*) waarnemen. Bettina Balnis fotografeerde in 2010 een juveniel harig spookkreeftje dat zo te zien de eerste levenslessen van zijn moeder kreeg. Deze foto ('First lesson in life') was de uiteindelijke aanleiding om eens een artikel over deze piepkleine kreeftachtigen te schrijven.

Spookkreeftjes behoren tot de orde Amphipoda (vlokkreeften), maar zijn nog verder onderverdeeld tot de suborde Caprellidea.

Ze worden vaak aangetroffen op sponzen en hydroïdpoliepen. Om te eten houden ze zich met de achterpoten vast en grijpen met de scharen naar voorbijkomend zoöplankton (kleine planktondiertjes).

In de Oosterschelde komen er meerdere soorten spookkreeftjes voor, maar slechts drie soorten worden door duikers waargenomen of herkend: het wandelend geraamte (*Caprella linearis* – Linnaeus,

1767), de teringlijder (*Phthisica marina* – Slabber, 1778) en het harig spookkreeftje of machospookkreeftje (*Caprella mutica* – Schurin, 1935).

Tijdens een duik vinden we van spookkreeftjes en hun familieleden vaak veel meer vrouwtjes dan mannetjes. Vrouwtjes hebben broedbuidels, die bestaan uit een aantal over elkaar vallende plaatjes. In de broedtijd worden hierin de eieren bewaard tot ze uitkomen.

Caprella linearis

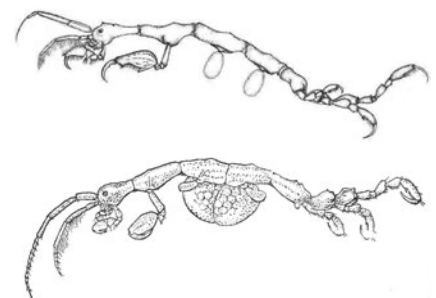
Het wandelend geraamte (*Caprella linearis*) is kosmopolitisch (verspreid over bijna alle delen van de wereld) en heeft zijn naam te danken aan zijn klein, langgerekt, staafvormig en doorzichtig lichaam. Het mannetje wordt ruim 2,2 cm lang, het vrouwtje ongeveer 1,5 cm. Het lichaam is zeer duidelijk in segmenten verdeeld.

Bij deze soort dragen de middelste segmenten geen pootjes meer, alleen kieuwen. De achterste poten eindigen in een soort grijphaakjes, terwijl de krachtige scharpoten fors ontwikkeld zijn. Het achterlijf is nogal gereduceerd.



Spookkreeftjes op een geweispons.

Foto: Ivo Madder.



Tekening: Lankester's 'Treatise on Zoology', naar Sars.

Het vrouwtje draagt de eieren in een broedbuidel onderaan de buik. Je kan ze aantreffen van het intergetijdengebied tot dieper



Foto: Fittis-Sytske Dijkse.

De teringlijder (*Phthisica marina*) draagt aan elk segment een paar poten.



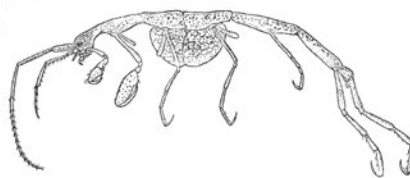
Foto: Ivo Maeder.

water. Meestal zitten ze op wieren, sponzen of hydroïdpoliepen. Daarbij houden ze zich met de haakjes aan de achterpoten vast aan de ondergrond en met de schaarpoten wordt dierlijk plankton uit het water gevestigd.

Als je er één ziet, moet je eens goed rondkijken in hun omgeving: vaak is een spons helemaal bedekt met deze diertjes, die dan allemaal met hun schaarpoten in het water staan te zwaaien.

Phthisica marina

De teringlijder (*Phthisica marina*), een ander spookkreeftje uit onze contreien (de West-Europese kusten en de Middellandse Zee), lijkt een beetje op het wandelend geraamte. Maar *Phthisica marina* draagt aan elk segment een paar poten, terwijl *Caprella linearis* op de segmenten 3 en 4 enkel kieuwen heeft zitten.



Tekening: Lankester's 'Treatise on Zoology', naar Sars.

Bovendien wordt de teringlijder ongeveer 2,5 cm lang (het vrouwtje blijft wat kleiner) en heeft deze kleine engerd aan zijn tweede gnathopode (tot grijppoten omgevormde looppoten) niet alleen een relatief groot haakachtig geval, maar ook een giftand –

al is dat maar een heel kleintje (ca. 0,1 mm lang).



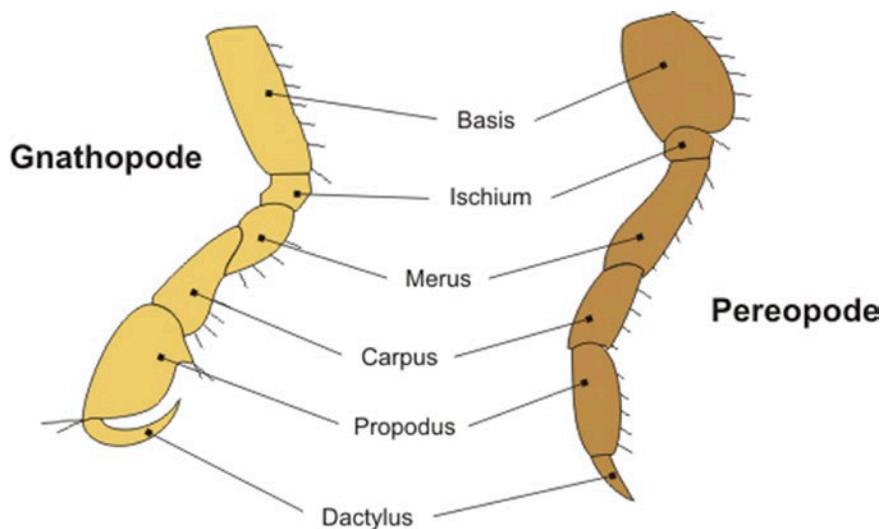
Foto's (2): David Fenwick.



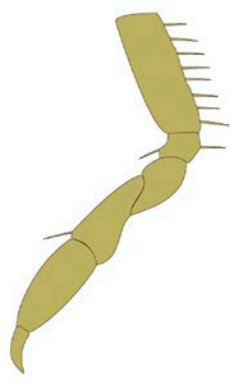
De grote haakachtige grijppoot met een kleine giftand van de teringlijder.

De achterste poten zien er net zo uit als bij het wandelend geraamte. Die dienen dan ook om zich vast te grijpen aan waar hij op zit, om dan met de rest van het lichaam uitgestrekt in de stroming zoveel mogelijk prooien op te vangen.

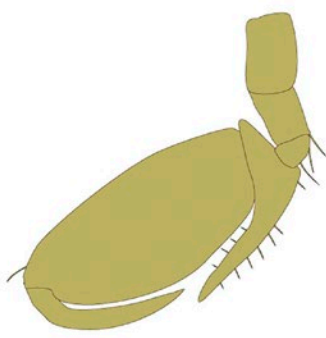
De teringlijder kan je aantreffen beneden het intergetijdengebied, op hydroïdpoliepen, sponzen, wieren en op allerlei drijvend materiaal, inclusief boeien en touwen. 's Nachts zwemmen ze soms rond. Zouden ze dan op jacht gaan? Of zijn ze op zoek naar een beter plekje?



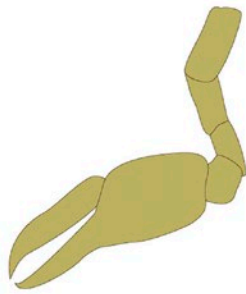
Pereopoden	Gnathopoden
Pereopoden zijn looppoten bij geleedpotigen. Ze bestaan van proximaal naar distaal (van binnen naar buiten) uit: coxa (niet op de afbeelding), basis, ischium, merus, carpus, propodus en dactylus. De coxae zijn met de sternieten (segmenten) van het pereon vergroeid.	Bij spookkreeftjes zijn de eerste twee pereopoden tot grijppoten omgevormd en heten dan gnathopoden. Gnathopoden, maar ook schaarpoten van bijvoorbeeld krabben en andere kreeftachtigen, kunnen simpel, chelaat, subchelaat of carpochelaat zijn (zie schetsen hieronder).



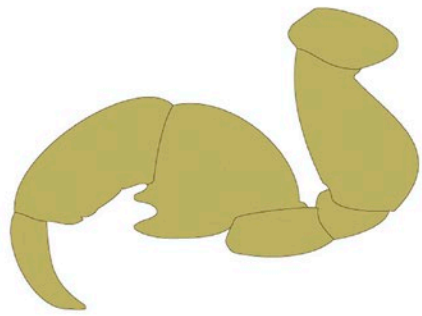
Simpel



Subchelaat



Chelaat



Carpochelaat

Tekeningen (2): Hans Hillewaert.

Caprella mutica

Het machospookkreeftje (*Caprella mutica*) – ook wel harig spookkreeftje genoemd – is oorspronkelijk afkomstig van de kust van Noordoost-Azië, bij Japan. Daar leeft het vastgehecht aan drijvende algen (Sargassowier) of constructies voor aquacultuur.

De scheepvaart of de oesterkweek bracht de soort naar Europa. Deze exoot kan zowel in het ballastwater van schepen als op de scheepsrompen als verstekeling meeliften naar andere havens. In Nederland werd in 1995, naar men dacht, een nieuwe soort ontdekt die de naam *Caprella macho* kreeg. Later bleek dat het

machospookkreeftje al in 1935 beschreven was onder de naam *Caprella mutica*, die dan ook geldt als zijn correcte wetenschappelijke naam. Ook bleek dat het dier al in 1993 voor het eerst in Nederland, in de Roompotsluis in de Oosterschelde, was waargenomen – tevens de eerste waarneming voor Europa. Daar bleef de soort ook in 1994 talrijk. Een jaar later werd de soort ook gesignaleerd in de binnenhaven van Neeltje Jans (Oosterschelde). In 1995, vond men exemplaren in Burghsluis, ook aan de Oosterschelde.

Het machospookkreeftje werd pas voor het eerst aan onze kust waargenomen in 1998, toen men exemplaren vond op boeien vóór de kust van Zeebrugge. Dit diertje heeft zich ondertussen ook verspreid naar de andere havens aan de Belgische kust. Meer noordelijk werd de Noorse haven van Hordaland al in 1999 bereikt.

Vanuit Nederland verspreidde het machospookkreeftje zich naar de westkust van Schotland, waar het sinds 2000 gesignaleerd wordt. Daar is het harig spookkreeftje uitzonderlijk succesvol en vormt het op sommige locaties kolonies van meer dan 300.000 diertjes per vierkante meter. Vanaf 2000 wordt het ook waargenomen in de havens van Sylt en Helgoland, twee eilanden ten noorden van Duitsland. Sinds 2003 wordt deze exoot ook waargenomen in Ierland. In Frankrijk zijn er enkel meldingen uit Le Havre in 2004, maar er wordt verwacht dat de soort op termijn ook de meer zuidelijke westkust van Frankrijk en Spanje zal koloniseren.

Buiten zijn natuurlijke omgeving wordt deze soort vaak aangetroffen op de wanden van schepen, op visnetten en op havenstructuren en pontons, boeien en andere harde substraten en op mosselen of wieren. Het harig spookkreeftje wordt vaak verward met het wandelend geraamte. In de Oosterschelde en de Noordzee worden de mannetjes tot 2 cm lang en de vrouwtjes 1,5 cm.

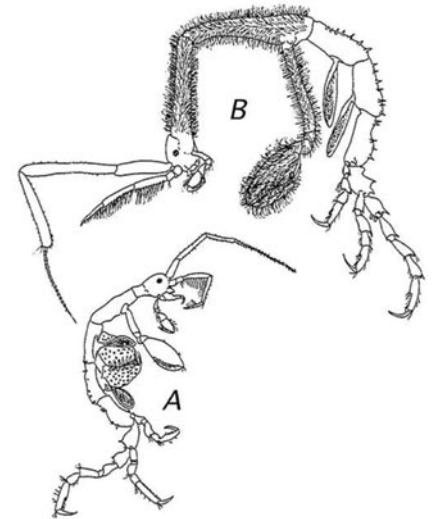
Caprella mutica is oranje-rood of nageenog doorzichtig. De scharen van de mannetje zijn vaak wit met oranje vlekken. De broedbuidel van het vrouwtje is donkerrood gestipt. Van de twee paar kopantennes is het eerste paar zeer lang (opgedeeld in 20 segmenten en iets groter dan de lichaamslengte). De eerste twee lange lichaamssegmenten en de grote scharen van het mannetje zijn bezet met dichte

Een zwanger machospookkreeftje
(*Caprella mutica*).



beharig. Bij het vrouwtje ontbreekt deze beharing.

Aan het derde en het vierde lichaamssegment zitten twee paar kieuwblaadjes. Bij het vrouwtje bevindt zich hier de broedbuidel. Op het derde tot en met het zevende segment staan uitsteeksels aan de rug en de zijkant.



Een vrouwelijk (A) en mannelijk (B) exemplaar van het machospookkreeftje. Tekening: Platvoet et al. (1995).

Het harig spookkreeftje heeft – net als de andere twee soorten – slechts drie paar pootjes om zich vast te houden.

Het stoere borsthaar van een machoman

Waar komt de grappige Nederlandse naam 'machospookkreeftje' vandaan? De verklaring is te vinden in het harige uiterlijk van deze soort. De beharing – die enkel bij de mannetjes voorkomt en daarenboven enkel op de twee eerste lichaamssegmenten – doet denken aan het borsthaar van machomannen.

Het harige spookkreeftje beweegt zich voort als een spanrup: eerst buigt het dier zich voorover en grijpt zich vast met de monddelen, waarna het zijn achterlijf bijtrekt. Tijdens het vergaren van het voedsel houdt het dier zich met de drie paar pootjes aan het substraat vast en wacht het met een uitgestrekt lichaam en gespreide scharen op prooidieren. Regelmatig worden de kleine met haren bezette antennen uitgekamd, waarschijnlijk wordt op deze manier plankton verzameld. Daarnaast vangen de dieren ook grotere prooien, zoals wad-

De broedbuidel van het machospookkreeftje is donkerrood gestipt. De ondergrond is wit tot zelfs oranjerood.



Foto's (2): Gino Symus.



Machospookkreeftjes (*Caprella mutica*) op zeesla.
Links een vrouwtje, rechts een mannetje.

Foto: Frankie Van Remoortel.

kreeftjes en andere vlokreeftjes. Opvallend is dat het mannetje zijn grote scharen niet gebruikt bij het voedsel zoeken. Wel knipt het dier hiermee stukjes hydroïdpoliep af.

Bij de voortplanting benaderen en betasten de mannetjes een vrouwtje voorzichtig met de grote antennes. Als een vrouwtje het mannetje niet accepteert, haalt ze fel naar hem uit met haar antennes. Na meerdere onsuccesvolle pogingen druipen de mannetjes af. Als het vrouwtje het mannetje wel accepteert, tast zij naar diens monddelen. Bij eenmaal gepaarde dieren houdt het mannetje voortdurend lichamelijk contact met het vrouwtje en halen beide partners uit naar andere mannetjes. Komt een ongepaard mannetje binnen een bereik van 2 cm dan breekt een hevig gevecht uit. Beide

mannetjes grijpen met de grote scharen in elkaar en strekken zich uit. Nadat het verliezende mannetje, meestal het ongepaarde, vertrokken is, biedt de overwinnaar het vrouwtje vaak een stukje hydroïdpoliep aan. Buiten het territorium van 2 cm reageren ongepaarde mannetjes niet agressief op elkaar.

De voortplantingscyclus van *Caprella mutica* is zeer snel, hetgeen zeer waarschijnlijk een belangrijke reden is waarom *Caprella mutica* zich buiten het oorspronkelijk leefgebied zo goed heeft weten te handhaven. Vrouwtjes produceren hun eerste broedsel al na ongeveer 24 tot 26 dagen. Gemiddeld produceert een vrouwtje tussen de 11 en 26 nakomelingen per broedsel. Bevruchte vrouwtjes dragen een klompje eieren tus-

sen de kieuwblaasjes in een broedbuidel. Na 5 tot 11 dagen komen de eieren uit. De pas uitgekomen larven zijn slechts 1,33 mm groot. Mannetjes groeien sneller dan vrouwtjes. Officieel is het niet bekend welke invloed de geïmporteerde *Caprella mutica* heeft op een inheemse soort als het wandelend geraamte. Wel wordt *Caprella linearis* de laatste jaren niet meer in de Oosterschelde gevonden. ■

IVO MADDER



Het lijkt er op dat onder invloed van het machospookkreeftje de andere spookkreeftsoorten verdwijnen.

Foto: Luc Rooman.

Geraadpleegde bronnen

- Stichting Anemoon (www.anemoon.org) – Analyse, Educatie en Marien Oecologisch onderzoek. Harig spookkreeftje – *Caprella mutica*.
- Het Vlaams Instituut voor de Zee vzw (www.vliz.be), 'VLIZ Alien Species Consortium (2011). Machospookkreeftje – *Caprella mutica*'. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria.
- www.soortenbank.nl – *Phthisica marina*.
- eCOAST – Marco Faasse, bioloog.
- Naturalis Biodiversity Center – Adriaan Gittenberger, bioloog.
- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Pereopode> (gnathopode).