

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

Zeetulp



© Hans Hillewaert

De zeetulp *Megabalanus tintinnabulum* - een zeepok - kwam oorspronkelijk alleen voor in tropische wateren. De exacte plaats van herkomst is niet bekend, hoewel sommigen verwijzen naar de westkust van Afrika en de Indo-Pacifische regio. De soort werd in Nederland al in 1764 waargenomen op scheepsrompen. Langs de Belgische kust werden in 1998 populaties van deze exoot op boeien ontdekt. De zeetulp behoort tot de vaste aangroegemeenschap van scheepsrompen en andere harde oppervlakken. Deze zeepok treedt, wegens haar grootte, in competitie met inheemse zeepokken.

Wetenschappelijke naam

Megabalanus tintinnabulum (Linnaeus, 1758)

Oorspronkelijke verspreiding

De zeetulp is een kosmopoliet in warme zeeën [1]. Het is niet bekend van waar deze zeepok exact afkomstig is [2]. Sommige publicaties verwijzen naar de westkust van Afrika en naar de Indo-Pacifische regio [3].

Dit diertje is een typische aangroeisoort op harde oppervlakken [4] en komt vooral voor in het sublittoraal - dit is de zone net onder de laagwaterlijn [5]. Heel soms vind je deze zeepok ook in de lage intergetijdenzone [6].

Eerste waarneming in België

Tijdens onderzoek naar de aangroegemeenschap op boeien voor de Belgische kust, werden in 1998 voor het eerst exemplaren van de zeetulp gevonden op drie verschillende boeien. Deze boeien werden tijdelijk uitgelegd en bevonden zich op verschillende afstanden uit de kust [4].

In 1881 werd bij ons reeds melding gemaakt van deze exoot, maar toen ging het om aangespoelde exemplaren [7]. Omdat het niet zeker is dat deze aangespoelde exemplaren ook effectief uit het Belgisch deel van de Noordzee afkomstig waren, wordt dit niet beschouwd als de eerste waarneming van deze soort.

Verspreiding in België

Sindsdien vindt men regelmatig individuen op boeien voor onze kust [1,8]. Ook op het strand en langs de Nederlandse Westerschelde (wat eveneens tot het studiegebied behoort) kunnen geregeld aangespoelde exemplaren gevonden worden. Het gaat hier echter om exemplaren afkomstig van scheepsrompen en om aangespoelde fossielen uit het Pliocen [9,10]. Zo werd bijvoorbeeld in 2005 een exemplaar waargenomen in De Panne, tussen het aanspoelsel op het strand [11].



Verspreiding in onze buurlanden

De eerste Europese melding van de zeetulp dateert uit 1764 in Noord-Holland (Nederland). De exoot werd aangetroffen op een aangemeerd schip afkomstig uit Ghana [9]. Na 1764 werd deze zeepok regelmatig aangespoeld gevonden, vooral langs de westkust van Nederland tussen Schouwen-Duiveland (Zeeland) en Schiermonnikoog, gelegen in de Waddenzee [9,10].

Zowel langs de Franse kust [2] als in het Verenigd Koninkrijk [12] en in het Middellandse Zeegebied [13] kan men de zeetulp aantreffen. Echter in het Verenigd Koninkrijk noch in het Middellandse Zeegebied zijn er permanente populaties van deze soort gekend [12,13].



© Francis Kerckhof

Wijze van introductie

Bij de zeetulp zijn hoofdzakelijk de larven verantwoordelijk voor de verspreiding. Zo kunnen de vrijzwemmende larven via ballastwater naar nieuwe gebieden getransporteerd worden. Anderzijds laten de vastzittende volwassen exemplaren van de zeetulp – bijvoorbeeld op scheepsrompen – hun larven vrij in de omgeving waar ze zich op dat moment bevinden [4]. De larven zwemmen rond in de waterkolom en kunnen zich al na vier dagen vestigen [14].

Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De zeetulp kan tamelijk groot worden: tot 7,5 centimeter, zowel in diameter als in hoogte. Deze afmetingen zorgen ervoor dat deze exoot andere vastzittende organismen zoals zakpijpen, sponzen, mosselen of zelfs andere pokken, gemakkelijk kan overgroeien en met hen in competitie kan treden voor ruimte en voedsel [15].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

Het voorkomen van de zeetulp is vooral beperkt tot het sublitoraal, de zone net onder de laagwaterlijn die altijd onder water staat. Dichter bij de kust – in de getijdenzone – slagen de larven er niet in om zich te vestigen, onder andere door de alom aanwezige golfslag in deze zone. Daarnaast speelt ook de aanwezigheid van licht een belangrijke rol: in de intergetijdenzone is de intensiteit van het licht te sterk, terwijl er dieper in zee dan weer onvoldoende licht aanwezig is voor de zeetulp [16,17].

Temperatuur en zoutgehalte zijn minder belangrijk voor het overleven van de soort, hoewel het hier toch om een typische mariene soort gaat [5]. De zeetulp kan temperaturen tot 35 °C weerstaan [6].

Effecten of potentiële effecten en maatregelen

De zeetulp is een vastzittende soort die zich kan vestigen op verschillende substraten, waaronder scheepsrompen. De verhoogde weerstand om door het water te glijden leidt bijvoorbeeld tot een minder efficiënt gebruik van brandstof. Vasthechting van zeepokken kan opgelost worden door de romp te reinigen en kan vermeden worden door een behandeling met een aangroeiwerende verf, wat echter een dure onderneming is [18]. Bovendien brengen vele van deze verven schade toe aan het ecosysteem. Sommige verven blijven ook schade veroorzaken, hoewel ze uit circulatie genomen werden. Zo ook tributyltin (TBT), waarvan het gebruik reeds sinds 2003 verboden werd [19].

Specifieke kenmerken

De zeetulp is relatief groot ten opzichte van andere zeepokken. Deze soort bereikt een diameter en hoogte tot 7,5 centimeter en heeft een roze tot paarse kleur. De stevige schaal bestaat uit zes kalkplaten en de overlap tussen twee kalkplaten is duidelijk te herkennen omdat de schaal op deze plaatsen duidelijk horizontaal gestreept is. Waar geen overlap is, is de schaal niet geribd maar glad. Jonge individuen zijn kegelvormig terwijl de volwassenen eerder cilindervormig worden door het verbreden van de opening [12].



De zeetulp is in het veld te onderscheiden van de eveneens tropische grote roze zeepok *Megabalanus coccopoma* door zijn cilindervormige schelp, een minder afgeronde opening en een roze tot paarse kleur, terwijl de grote roze zeepok een kegelvormige schelp, een cirkelvormige tot ovale centrale opening en rozerode kleur heeft [20]. Verder heeft de zeetulp dikwijls een typische diamantvormige opening. Ten slotte vormen ook de sluitplaatjes (zie onderste foto) een goed kenmerk om de soort te herkennen [10,12].



© Hans Hillewaert

Zeepokken voeden zich enkel wanneer ze zich onder het water bevinden. Dan wordt de centrale opening geopend en steken ze hun 6 paar lange en behaarde rankpoten of cirri naar buiten. Hiermee filteren ze kleine voedseldeeltjes uit het water. Verder zijn zeepokken simultaan hermafrodiet, wat betekent dat ze op hetzelfde moment zowel mannelijk als vrouwelijk zijn. Ze zouden dus aan zelfbevruchting kunnen doen, maar dit wordt zoveel mogelijk vermeden. Ze hebben een lange penis om een naburige zeepok – die dan even het vrouwtje is – te bevruchten [6].

Weetjes

Betrapt!

Bij het bestuderen van aangespoelde zeetulp, is de herkomst van het exemplaar soms te achterhalen. Zo ontdekte men roestsporen op de onderzijde van aangespoelde exemplaren in Nederland, waardoor men kon besluiten dat deze individuen hoogstwaarschijnlijk losgekomen waren van scheepsrompen [3].

Tropische concurrenten

Twee nauw verwante niet-inheemse zeepokken voor de Belgische kust, de grote roze zeepok *Megabalanus coccopoma* en de zeetulp *Megabalanus tintinnabulum*, treden niet enkel in competitie met onze inheemse soorten, maar ook met elkaar. Een onderzoek in het zuiden van Brazilië toonde namelijk aan dat wanneer beide soorten in competitie treden de grote roze zeepok de zeetulp wegconcurrert. De zeetulp neemt er in aantallen af door de snelle kolonisatie van de grote roze zeepok [21].

Hoe verwijzen naar deze fiche?

VLIZ Alien Species Consortium (2011). Zeetulp - *Megabalanus tintinnabulum*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. *VLIZ Information Sheets*, 65. 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: Francis Kerckhof

Geraadpleegde bronnen

- [1] Kerckhof, F. (2002). Barnacles (Cirripedia, Balanomorpha) in Belgian waters, an overview of the species and recent evolutions, with emphasis on exotic species. Bull. Kon. Belg. Inst. Natuurwet. Biologie 72(Suppl.): 93-104. [details](#)
- [2] Gouletquer, P.; Bachelet, G.; Sauriau, P.G.; Noel, P. (2002). Open Atlantic coast of Europe: a century of introduced species, in: Leppäkoski, E. et al. (2002). Invasive aquatic species of Europe: distribution, impacts and management. pp. 276-290. [details](#)
- [3] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. Zool. Meded. 79(1): 3-116. [details](#)
- [4] Kerckhof, F.; Cattrijsse, A. (2001). Exotic Cirripedia (Balanomorpha) from buoys off the Belgian coast. Senckenb. Marit. 31(2): 245-254. [details](#)
- [5] Fernando, S.A. (1999). Reproductive biology of tropical barnacles, in: Thompson, M.-F.; Nagabhushanam, R. (1999). Barnacles: the biofoulers. pp. 51-67. [details](#)
- [6] NIMPIS 2011, Megabalanus tintinnabulum reproduction and habitat, National Introduced Marine Pest Information System, viewed 18 November 2011 <<http://www.marinepests.gov.au/nimpis>>.
- [7] Pelseneer, P. (1881). Etudes sur la faune littorale de la Belgique: Tuniciers, crustacés, vers, échinodermes et coelentérés recueillis en 1881 sur la côte belge. Bull. Soc. Malac. Belgique XVI: CLXVIII-CLXXIII. [details](#)
- [8] Kerckhof, F. (2007). National report Belgium, 2006, in: ICES (2007). Report of the Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms (WGITMO) 21-23 March 2007 Dubrovnik, Croatia. C.M. - International Council for the Exploration of the Sea, 2007(ACME:05): pp. 44-48. [details](#)
- [9] Holthuis, L.B.; Heerebout, G.R. (1972). Vondsten van de zeepok *Balanus tintinnabulum* (Linnaeus, 1758) in Nederland. Zoologische Bijdragen 13: 24-31. [details](#)
- [10] Huwae, P.H.M. (1985). De Rankpotigen (Crustacea - Cirripedia) van de Nederlandse kust. Tabellenserie van de Strandwerkgemeenschap (SWG), 28. JNM/KNNV/ACJN: Leiden. 44 pp. [details](#)
- [11] Kerckhof, F.; Haelters, J. (2005). Enkele opmerkelijke waarnemingen en strandingen in 2004 en 2005. De Strandvlo 25(3-4): 101-105. [details](#)
- [12] Southward, A.J. (2008). Barnacles: keys and notes for the identification of British species. Synopses of the British fauna (new series), 57. Field Studies Council: Shrewsbury, UK. ISBN 978-1-85153-270-4. viii, 140 pp. [details](#)
- [13] Zenetos, A.; Cinar, M.E.; Pancucci-Papadopoulou, M.A.; Harmelin, J.G.; Furnari, G.; Andaloro, F.; Bellou, N.; Streftaris, N.; Zibrowius, H. (2005). Annotated list of marine alien species in the Mediterranean with records of the worst invasive species. Mediterranean Marine Science 6(2):63-118. [details](#)
- [14] Thiyagarajan, V.; Venugopalan, V.P.; Subramoniam, T.; Nair, K.V.K. (1997). Description of the naupliar stages of *Megabalanus tintinnabulum* (Cirripedia: Balanidae). Journal of Crustacean Biology 17(2):332-342. [details](#)



- [15] Foster, B.A. (1987). Barnacle ecology and adaptation, in: Southward, A.J. (1987). Barnacle biology. Crustacean Issues, 5: pp. 113-133. [details](#)
- [16] Daniel, A. (1957). Influence of stage of tide on the attachment of barnacle cyprids. J. Bombay Nat. Hist. Soc. 54(4):866-868. [details](#)
- [17] Daniel, A. (1957). Illumination and its effects on the settlement of barnacle cyprids. Proc. Zool. Soc. Lond. 129(3):305-313. [details](#)
- [18] Schultz, M.P.; Bendick, J.A.; Holm, E.R.; Hertel, W.M. (2010). Economic impact of biofouling on a naval surface ship. Biofouling 27(1): 87-98. [details](#)
- [19] Coastalwiki.org Antifouling paints. [online beschikbaar](#). geraadpleegd op 22-06-2011.
- [20] Bliss, A.; Power, A.; Olsen, M.; Sweeney-Reeves, M.; Rahn, A. (2007). Invasive species: Titan acorn barnacle. Factsheet. University of Georgia Marine Extension Service: Georgia. 1 pp. [details](#)
- [21] Young, P.S. (1994). The Balanoidea (Cirripedia) from the Brazilian coast. Boletim do Museu Nacional, Nova Série Zoologia 356:1-36. [details](#)