



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

Ronde zakpijp



© Arjan Gittenberger

De ronde zakpijp *Molgula manhattensis* is al lange tijd aanwezig in Europa, langs de oostkust van Amerika en rond Australië. Sommige auteurs zijn er echter van overtuigd dat de Amerikaanse en Europese vormen van deze soort aparte soorten zijn en dat we daarom de ronde zakpijp in Europa niet als een exoot kunnen beschouwen. In België werd de ronde zakpijp voor het eerst waargenomen en gerapporteerd in het midden van de 19de eeuw in de haven van Oostende. Later vestigde de soort zich ook in de havens van Zeebrugge en Blankenberge. De soort zou hier terecht gekomen zijn door vasthechting op scheepsrompen.

Wetenschappelijke naam

Molgula manhattensis (De Kay, 1843)

Oorspronkelijke verspreiding

Indien de ronde zakpijp *Molgula manhattensis* effectief in Europa geïntroduceerd werd, gebeurde de introductie vanuit de Atlantische kust van Noord-Amerika. Er wordt echter ook geopperd dat de ronde zakpijp die in Europa voorkomt, verschilt van deze die in Noord-Amerika gevonden kan worden en daardoor als een andere - in Europa wel inheemse - soort (namelijk *Molgula tubifera*) beschouwd moet worden [1].

De situatie wordt nog ingewikkelder doordat vele van de zakpijpen die langs de zuidkust van Engeland [2] en de Nederlandse Waddenzee [3] voorkomen en vroeger tot de ronde zakpijp gerekend werden, eigenlijk tot de eveneens inheemse soort *Molgula socialis* behoren [2,3]. Recent genetisch onderzoek uit 2011 bevestigde dit laatste, maar kon geen uitsluitsel geven over het al dan niet inheems voorkomen van de ronde zakpijp *Molgula manhattensis* in Europa [4].

De ronde zakpijp is een aangroeisoort die zich vestigt op allerlei harde substraten (stenen, rotsen, wieren, hout, scheepsrompen, etc.), maar zich ook losjes kan hechten op een zandige bodem [5]. Deze soort komt voor van de laagwaterlijn tot maximum 90 meter diep [5].

Eerste waarneming in België

De eerste keer dat deze zakpijp effectief waargenomen en gerapporteerd werd, wordt beschreven in een verslag uit het midden van de 19de eeuw [6]. Hierin beschrijft men de massale aanwezigheid van de soort – onder het synoniem *Ascidia ampulloides* – in Oostende.

Er bestaat echter ook een tekening uit 1762 met de afbeelding van een zakpijp – sterk gelijkend op de ronde zakpijp *Molgula manhattensis* – die groeit op de sluizen en in de dokken van het Dijkwater op het eiland Schouwen-Duiveland in Zeeland [1]. Als dit correct is, dan is het niet uitgesloten dat de soort toentertijd ook al in de Vlaamse kusthavens van Nieuwpoort en Oostende aanwezig was [7]. Deze tekening zou echter ook *Molgula socialis* kunnen betreffen [8].

Verspreiding in België

Na de eerste waarneming door Van Beneden uit 1847, bleef de soort tijdens de daaropvolgende eeuw aanwezig in de jachthaven van Oostende. In 1934 stortte de populatie in door een bruske daling in het zoutgehalte, veroorzaakt door de doorstroming van zoetwater via het kanaal Brugge-Oostende. De situatie kon zich snel herstellen en de soort werd er – geïdentificeerd als *Molgula tubifera* – massaal aangetroffen tussen 1937 en 1939 [9] en tussen 1952 en 1953 [10]. Ook in 1960-1961 werd de ronde zakpijp – dit keer onder de naam *Molgula manhattensis* – massaal aangetroffen in de jachthaven van Oostende [11] en tijdens de jaren 1970 in de Spuikom in Oostende [12,13]. In 1999 werd de ronde zakpijp waargenomen in het Insteekdok en de jachthaven van Zeebrugge, in de haven van Blankenberge en in de Spuikom van Oostende. In de jachthaven van Zeebrugge werd de ronde zakpijp ook recentesignaleerd [14]. Recent genetisch onderzoek toonde aan dat de zakpijp die in Oostende groeit wel degelijk de ronde zakpijp *Molgula manhattensis* is, en niet de Europese soort die er sterk op lijkt: *Molgula socialis* [4].



© Misjel Decler

In ons studiegebied werd deze zakpijp in 2009 aangetroffen in de Nederlandse Westerschelde ter hoogte van Hoedekenskerke [14].

Verspreiding in onze buurlanden

Ook in Nederland is de vroegste waarneming van de ronde zakpijp een vaag gegeven. De introductie ervan gebeurde heel vroeg en dient dus te worden onderzocht op basis van literatuur of museum exemplaren, wat voor onzekerheden zorgt [1]. Mogelijks is de tekening uit 1762 van een zakpijp (ascidium) die groeit op sluizen en dokken in het Dijkwater op het eiland Schouwen-Duiveland in Zeeland, het eerste bewijsmateriaal van de aanwezigheid van de ronde zakpijp [1,15,16,17]. Hoe dan ook kwam de soort in 1956 plaatselijk zeer talrijk voor in de Zeeuwse wateren, op enkele plaatsen in de Waddenzee, in de haven van IJmuiden en Den Helder (Noord-Holland) en in de Zuiderzee (tot bij de afdamming in 1932) [18]. Eind de jaren zeventig komt de soort nog steeds voor op bovenvernoemde locaties en wordt de ronde zakpijp beschouwd als een regelmatig voorkomende soort in Nederlandse wateren [1,17]. In de Waddenzee komen zowel de ronde zakpijp [4] en de er erg gelijkende *Molgula socialis* [3] voor. Zo komen beiden soorten in Nederland dus wijdverspreid voor in Zeeland en in de Waddenzee [3,4].

Verder komt de soort sinds de 19de eeuw voor in de Deense fjorden [19] en zou hij vandaag ook op het Duitse eiland Sylt nabij Denemarken voorkomen [4].

In Frankrijk dateert de eerste waarneming van de jaren veertig, uit het noorden van Bretagne [20]. Langs de Britse kust werd de soort in 1970 als algemeen gerapporteerd [5]. Echter, het is best mogelijk dat vele van deze laatste waarnemingen toegeschreven kunnen worden aan *Molgula socialis*, de Europese zakpijpsoort die erg op de ronde zakpijp lijkt [2]. Tijdens een recent onderzoek kon men immers geen exemplaren van de ronde zakpijp vinden langsheen de Britse eilanden en het Iberische schiereiland. Langsheen de Atlantische kust van Frankrijk werd de ronde zakpijp enkel waargenomen ter hoogte van Bretagne [4]. Buiten Europa en zijn oorsprongsgebied Noordwest-Amerika wordt de soort sinds 1984 ook teruggevonden in Noordwest-Amerika, sinds 1967 in Australië en sinds 1972 in Japan. De soort komt vandaag ook voor langs de kusten van China [19].

Wijze van introductie

De introductie in Europa vond zeer vroeg plaats. De enige manier waarop een ronde zakpijp 2 eeuwen geleden uit Noord-Amerika in Europa geïntroduceerd kon worden, was door zich aan scheepsrompen vast te hechten [1].



Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De ronde zakpijp hecht zich vast op allerlei harde substraten, waarbij havens met hun vele artificiële oppervlaktes en scheepsrampen een ideale omgeving vormen. Deze soort kan echter ook groeien op een zandige bodem, iets wat bij de meeste zakpijpen een probleem vormt omdat hun instroomopeningen verstopt kunnen raken. De ronde zakpijp heeft echter een grote in- en uitstroomopening waardoor hij daar geen last van heeft [17].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De ronde zakpijp komt voor in zee, maar is ook bestand tegen lagere zoutgehaltes tot 11 PSU [17]. Ter vergelijking: onze Noordzee heeft een zoutgehalte van 35 PSU. Temperatuur heeft weinig invloed op haar verspreiding [21]. Daarenboven blijkt de soort tolerant voor industriële vervuiling van het water [22].

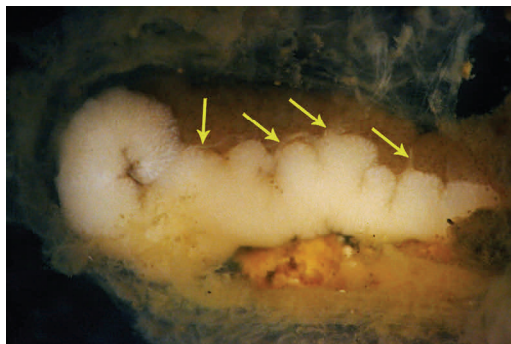
Effecten of potentiële effecten en maatregelen

Door vasthechting op structuren in havens of op scheepsrampen kan het oppervlak waarop ze groeien aangetast worden en mogelijks leiden tot economische schade. Het voorkomen van vasthechting, door reiniging en behandeling met een aangroeiwerende verf, heeft een hoge kost [23]. Omwille van een groot aanpassingsvermogen kan de ronde zakpijp beter gedijen in ongunstigere omstandigheden, zoals troebel of vervuild water, of water met een hoog gehalte aan organisch materiaal [4]. Dit is een eigenschap die kan helpen bij het vestigen in havengebieden.

Larven van de ronde zakpijp vestigen zich op plaatsen die ook geschikt zijn voor de vestiging van jonge oesters, waardoor competitie voor ruimte optreedt [11]. De ronde zakpijp kan zich echter ook vasthechten op de schelpen van de Amerikaanse oester (*Crassostrea virginica*), waardoor deze exoot in bepaalde seizoenen het voornaamste aangroeiorganisme van deze oestersoort is [4].

Specifieke kenmerken

De ronde zakpijp heeft een opvallende vorm. Hij ziet eruit als een grijs-groene bol van 3 centimeter diameter met een 7 millimeter uitstekende in- en uitstroomopening. De instroomopening heeft 6 lobjes; de uitstroomopening telt er slechts vier. De buitenkant (tunica) is bezet met zeer fijne haartjes waar dikwijls slib en zand aan gehecht zijn. Deze zakpijp vormt geen kolonie, maar vaak komen veel individuen samen voor [17]. De specifieke u-vorm van het darmkanaal is een kenmerk waarmee de ronde zakpijp zich onderscheidt van veel andere gelijkaardige zakpijpen. De vorm van het darmkanaal is echter ook vergelijkbaar met die van *Mogula socialis*. De ronde zakpijp is echter te onderscheiden van *Mogula socialis* door naar het aantal uitgangen van het spermduct te kijken. Bij *Mogula socialis* is er slechts 1 uitgang aanwezig, terwijl dit bij de ronde zakpijp meerdere zijn (zie foto) [8].



© Arjan Gittenberger

Zakpijpen zijn filtervoeders. Water loopt via de instroomopening naar binnen en voert tal van kleine voedseldeeltjes mee. Deze worden gevangen in het slijm die een speciale klier – de endostyle genoemd – produceert. Via de uitstroomopening komt het gefilterde water samen met de afvalstoffen weer naar buiten [17].

Zakpijpen zijn tweeslachtig, wetenschappelijk ook wel 'hermafrodit' genoemd [17]. Sperma wordt in het water losgelaten en de eitjes worden vervolgens intern, in de zakpijp, bevrucht. Op deze wijze kan



ook aan zelfbevruchting gedaan worden, wat helpt bij het koloniseren van nieuwe gebieden [4]. Reeds 10 uur na de bevruchting kan de larve uitkomen, waarna ze in de waterkolom terechtkomt. Vervolgens vestigen de vrije larven zich binnen 1 dag op een hard substraat waar ze ontwikkelen tot volwassen zakpijpen [24].

Weetjes

Zeedruif: ronde zakpijp of ribkwal?

De ronde zakpijp wordt door sommigen ook wel eens "zeedruif" genoemd [17]. Dit werkt verwarrend omdat de Nederlandse naam van de ribkwal *Pleurobrachia pileus* ook "zeedruif" is. Het wordt dus afgeraden om "zeedruif" voor de ronde zakpijp *Molgula manhattensis* te gebruiken [25].

Zeiker

Een andere bijnaam van de ronde zakpijp is "zeiker". Als je deze zakpijp boven water haalt en er in knijpt, dan komt er een straaltje water uit [21].

Hoe verwijzen naar deze fiche?

VLIZ Alien Species Consortium (2011). Ronde zakpijp - *Molgula manhattensis*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. *VLIZ Information Sheets*, 44. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium. 6 pp.

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

Lector: Arjan Gittenberger

Online beschikbaar op: http://www.vliz.be/wiki/Lijst_niet-inheemse_soorten_Belgisch_deel_Noordzee_en_aanpalende_estuaria

Geraadpleegde bronnen

- [1] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. *Zool. Meded.* 79(1): 3-116. [details](#)
- [2] Arenas, F.; Bishop, J.D.D.; Carlton, J.T.; Dyrinda, P.E.J.; Farnham, W.F.; Gonzalez, D.J.; Jacobs, M.W.; Lambert, C.; Lambert, G.; Nielsen, S.E.; Pederson, J.A.; Porter, J.S.; Ward, S.; Wood, C.A. (2006). Alien species and other notable records from a rapid assessment survey of marinas on the south coast of England *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 86(6): 1329-1337. [details](#)
- [3] Gittenberger, A.; Rensing, M.; Stegenga, H.; Hoeksema, B. (2010). Native and non-native species of hard substrata in the Dutch Wadden Sea *Ned. Faunist. Meded.* 33: 21-76. [details](#)
- [4] Haydar, D.; Hoarau, G.; Olsen, J.L.; Stam, W.T.; Wolff, W.J. (2011). Introduced or glacial relict? Phylogeography of the cryptogenic tunicate *Molgula manhattensis* (Ascidacea, Pleurogona *Diversity Distrib.* 17(1): 68-80. [details](#)
- [5] Millar, R.H. (1970). British ascidians, Tunicata: Ascidacea: keys and notes for the identification of the species. *Synopses of the British fauna (new series)*, 1. Academic Press: London, UK. ISBN 12-496650-0. 92 pp. [details](#)
- [6] Van Beneden, P.-J. (1847). Recherches sur l'embryogénie, l'anatomie et la physiologie des Ascidies simples. *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique*



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

- XX: 1-66, plates I-IV. [details](#)
- [7] Laurent, R. (1986). De havens aan de kust en aan het Zwin (doorheen oude plannen en luchtfoto's). Algemeen Rijksarchief en Rijksarchief in de Provinciën. Catalogussen, 72pp. [details](#)
- [8] Persoonlijke mededeling door [Arjan Gittenberger](#) 2011.
- [9] Leloup, E.; Miller, O. (1940). La flore et la faune du Bassin de Chasse d'Ostende (1937-1938). Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, 94. Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België: Brussel, Belgium. 122, 3 plates pp. [details](#)
- [10] Lefevre, S.; Leloup, E.; Van Meel, L. (1956). Observations biologiques dans le port d'Ostende. Mémoires de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 133. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Brussel, Belgium. 157, 3 plates pp. [details](#)
- [11] Leloup, E.; Polk, P. (1967). La flore et la faune du Bassin de Chasse d'Ostende (1960-1961): 3. Etude zoologique. Mémoires de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 157. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Brussel, Belgium. 114, 3 plates pp. [details](#)
- [12] Polk, Ph. (1976). Inventarisatie plankton: fauna en flora, in: Nihoul, J.C.J.; De Coninck, L. (Ed.) (1976). Project Sea final report: 7. Inventory of fauna and flora. Project Sea final report, 7: pp. 233-311. [details](#)
- [13] Leloup, E. (1973). Recherches sur l'ostréiculture dans le bassin de chasse d'Ostende en 1970 et 1971 Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. 49(10): 1-23. [details](#)
- [14] Waarneming.nl (<http://waarneming.nl>) Ronde zakpijp - *Molgula manhattensis*. [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 22-09-2009.
- [15] Baster, J. (1762). Natuurkundige Uitspanningen, behelzende eenige waarnemingen, over sommige zeeplanten en zee-insecten, benevens derzelver zaadhuisjes en eijernesten. Tweede deel, vijfde stukje. J. Bosch, Haarlem: 53-110. [details](#)
- [16] Engel, H. (1934). Over den Hollandschen naam der Ascidiën. Levende Natuur 39:85-88. [details](#)
- [17] Buizer, D.A.G. (1983). De Nederlandse zakpijpen (Manteldieren) en Mantelvisjes: Tunicata, Ascidiacea en Appendicularia. Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 158. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV): Hoogwoud, The Netherlands. 42 pp. [details](#)
- [18] Bloklander, A.E.H.M.; Stock, J.H.; Boddeke, R. (1956). Manteldieren. SWG Tabellenserie 15:1-12. [details](#)
- [19] NOBANIS European Network of Invasive Alien Species. *Molgula manhattensis* (de Kay, 1843) – sea grape (a sea squirt), [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 13-07-2011.
- [20] Gouilletquer, 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](#)
- [21] Leewis, R. (2002). Flora en fauna van de zee. Veldgids, 16. KNNV Uitgeverij: Utrecht, The Netherlands. ISBN 90-5011-153-X. 320 pp. [details](#)
- [22] Cohen, A.N.; Carlton, J.T. (1995). Nonindigenous aquatic species in a United States estuary: a case study of the biological invasions of the San Francisco Bay and delta. NOAA: USA. 251 pp. [details](#)





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

- [23] 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](#)
- [24] Hiscock, K. *Molgula manhattensis* Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Sub-programme [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. [cited 14/07/11]. Available from: www.marlin.ac.uk. [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 14-07-2011.
- [25] Stichting Anemoon – Analyse, Educatie en Marien Oecologisch onderzoek. Ronde zakpijp, *Molgula manhattensis* (De Kay, 1843). [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 22-09-2009.

