

Diadumene lineata

Groene golfbrekeranemoon



Lector
Lies Vansteenbrugge

© Andrew Cohen - SFEI

Wetenschappelijke naam

Diadumene lineata (Verrill, 1870) ^[1]

De Groene golfbrekeranemoon *Diadumene lineata* is een anemoon, een type bloemdier (Anthozoa), dat oorspronkelijk enkel terug te vinden was in de **noordwestelijke Stille Oceaan en rond Japan**. De anemoon zou tegen het einde van de 19^e eeuw naar Europa gebracht zijn door middel van **vasthechting aan scheepsrompen of** door **aquacultuur** met kweekoesters. Pas in **1998** werd de Groene golfbrekeranemoon voor het eerst waargenomen langs onze kust, namelijk in de Spuikom van Oostende. De soort is goed bestand tegen wisselende omgevingsfactoren en kan zich razendsnel voortplanten.

Oorspronkelijke verspreiding

De Groene golfbrekeranemoon *Diadumene lineata* is een anemoon, een type bloemdier, dat oorspronkelijk enkel terug te vinden was in de noordwestelijke Stille Oceaan. Het oorspronkelijke verspreidingsgebied omvat onder andere China, Japan en Hongkong ^[2-4].

Eerste waarneming in België

De eerste waarneming van golfbrekeranemoon in België dateert van 1998. Het eerste exemplaar werd in de Spuikom van Oostende gevonden ^[5].

Verspreiding in België

In 2003 was de Groene golfbrekeranemoon reeds op verschillende plaatsen in de Oostendse Spuikom talrijk aanwezig ^[6] en wordt er tot op heden gespot ^[7]. In september 2011 werd deze anemoon ook waargenomen in de jachthaven van Zeebrugge, en twee jaar later ook verder landinwaarts in de Zwaaiikom en ter hoogte van de Herdersbrug in Dudzele) ^[8].

Verspreiding in onze buurlanden

De Groene golfbrekeranemoon zou tegen het einde van de 19^e eeuw naar Europa overgebracht zijn. De soort werd hier voor het eerst in 1896 waargenomen, in Plymouth (Verenigd Koninkrijk) ^[9]. Vandaag komt de soort algemeen voor in de brakke wateren van het Verenigd Koninkrijk ^[3].

In Nederland werd deze soort voor het eerst opgemerkt in 1912-1913 nabij de haven van Den Helder. De soort kon hier tot de jaren '30 waargenomen worden ^[10]. In 1968 en 1969 werd hij mogelijk aangetroffen in het Veerse Meer, nabij de Oosterschelde. Pas op 12 juni 1981 werd opnieuw melding gemaakt van deze exoot in Nederland, en dit maal op het Waddeneiland Texel. Later werd de soort ook op het nabijgelegen eiland Vlieland aangetroffen ^[11-13]. Momenteel is de soort wijdverspreid in de provincie Zeeland ^[14] en in de Westerschelde, bijna tot aan het Land van Saeftinghe ^[15].

In Duitsland werd slechts éénmaal een gevestigde populatie waargenomen, namelijk tussen 1920 en 1924 in Busum, ten noorden van het Elbe-estuarium. Deze drukbevaren regio kon nooit opnieuw gekoloniseerd worden. De reden die men hiervoor aanhaalt is het lage zoutgehalte van de regio. De Groene golfbrekeranemoon zou niet kunnen overleven in water met een zoutgehalte van slechts 12 psu. Ter vergelijking: het zeewater in de Noordzee heeft een zoutgehalte van 35 psu. Daar bovenop heeft de introductie van het

niet-inheemse Baksteenanemoontje *Diadumene cincta* in de Duitse kustwateren tijdens de jaren '20 mogelijk een rol gespeeld. Het Baksteenanemoontje bevolkt een gelijkaardige niche als de Groene golfbrekeranemoon en kan door zijn agressief gedrag de vestiging van andere anemoonsoorten bemoeilijken ^[16].

Wijze van introductie

Transport door vasthechting op scheepsrompen of de aquacultuur met Japanse kweekoesters *Crassostrea/Magallana gigas* heeft de Groene golfbrekeranemoon tegen het einde van de 19^e eeuw naar Europa geleid ^[17]. De anemonen zouden het moeilijk hebben om zich rechtstreeks aan scheepsrompen te hechten. Ze kunnen zich echter makkelijk op en tussen schelpen van oesters vestigen, ook als deze zelf aan een scheepsromp bevestigd zijn. Tussen deze schelpen zitten ze bovendien relatief beschermd en kunnen ze zich snel asexueel voortplanten. Zo kan het dat één enkel exemplaar dat zich aan schelpen op een scheepsromp weet te hechten, verscheidene gebieden langs de vaarroute weet te koloniseren ^[16].

De Groene golfbrekeranemoon is in staat zijn voetschijf over het oppervlak te schuiven, waardoor de soort zich – zij het nogal traag – al kruipend kan verplaatsen. In sommige gevallen – bijvoorbeeld bij plotse vervuiling van het water – kunnen deze dieren zich volledig losmaken en al drijvend op zoek gaan naar een betere plaats om zich te settelen. Op deze manier kunnen ze makkelijk in contact komen met scheepsrompen in het water ^[18,19], die hun verdere verspreiding een duwtje in de rug geven.

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De soort is goed bestand tegen wisselende omgevingsfactoren (saliniteit, temperatuur) en kan zich zowel seksueel als asexueel snel voortplanten, waarbij ze zich bij asexuele voortplanting kunnen vermeerderen via dwarsdeling ^[16]. Het voorkomen van de soort wordt vaak geassocieerd met mosselen en oesters ^[20], maar deze anemoon wordt ook waargenomen tussen stortsteen en blijkt zich ook vast te hechten op Zeesla *Ulva* sp ^[8].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De verspreiding van mariene organismen is afhankelijk van hun fysiologische eigenschappen, omgevingsfactoren, hun dispersiepotentieel en ecologische interacties ^[21]. Lage zoutgehalten (minder dan 12 psu) beperken de ontwikkeling van deze niet-inheemse anemoon en limiteren de verspreiding tot estuariene en mariene gebieden ^[11,18]. In sommige mariene gebieden kan de soort massaal voorkomen tot vrij hoog in de getijdenzone. In brak water kan de anemoon zich zelfs handhaven in gebieden waar het water tijdens eb sterk verzoet ^[15].

In de Baltische Zee heerst een saliniteitsgradiënt van 15 naar 3 psu naarmate men zich verder verwijderd van de Noordzee ^[22]. Dit vormt een barrière voor deze anemoon, die het liefst in zout water vertoeft (24 tot 34 psu). Bij een saliniteit van 7 psu kunnen zich niet langer aseksueel voortplanten. De soort zou zich dus wel kunnen verspreiden in het Skagerrak en Kattegat, maar niet verder oostwaarts ^[21]. De Noordzee, met een saliniteit van 35 psu, zou dus in theorie volledig te koloniseren zijn.

(Potentiële) effecten en maatregelen

De Groene golfbrekeranemoon hecht zich aan mosselen en oesters. In kweekculturen kunnen deze weekdieren hinder ondervinden van de aanwezigheid van deze anemoon en als gevolg een lagere productiviteit hebben. Mogelijk heeft deze inwijking ook een invloed op inheemse anemonen. Van dit laatste zijn echter nog geen voorbeelden bekend ^[20].

Specifieke kenmerken

De Groene golfbrekeranemoon bestaat – in open of uitstaande toestand – uit een zuil of steel die aan de basis meestal donkergroen is met oranje lengtestrepen. Deze lengtestrepen kunnen bij sommige individuen echter afwezig zijn, wit zijn of samen met witte strepen voorkomen. Het bovendeel is lichtgroen en gaat over in de tentakels. De tentakels zijn langer dan de zuil, hebben een licht grijsgroene tot witte kleur en zijn soms voorzien van verspreide lichte vlekjes. De dieren kunnen tot 4 cm groot worden, al bereiken ze bij ons zelden deze afmetingen ^[12,18].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Diadumene lineata* (Verrill, 1869). <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=395099> (2024-10-18).
- [2] Stephenson, T.A. (2003). The British sea anemones [CD-ROM]. Pisces Conservation Ltd: Lymington. ISBN 1-904690-10-6. 1 cr-rom (text, plates). [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=73215>]
- [3] 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. [<http://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=24400>]
- [4] Cohen, A.N. (2011). The Exotics Guide: Non-native Marine Species of the North American Pacific Coast. Center for Research on Aquatic Bioinvasions, Richmond, CA, and San Francisco Estuary Institute, Oakland, CA. www.exoticguide.org (2018-08-08).
- [5] 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. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=114365>]
- [6] De Maerschalck, V. (2004). Een inventarisatie van de macrofauna van de Spuikom te Oostende: bijdrage tot een geïntegreerd beheer. MSc Thesis. Universiteit Gent, Vakgroep Biologie: Gent. 71 pp. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=63805>]

- [7] Jonckheere, I.; Kerckhof, F. (2024). Waarnemingen gedaan tijdens de SWG-excursie naar de Spuikom van Oostende op 9 juli 2023 met vondsten van verschillende nieuwe geïntroduceerde soorten voor de Belgische fauna. *De Strandvlo* 44(2): 33-41. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=394050>]
- [8] De Blauwe, H. (2013). Bijzondere vondsten - verslag nummer 4. *De Strandvlo* 33(4): 123-128. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=232637>]
- [9] Walton, C.L. (1908). Notes on some Sagartiidae and Zoanthidae from Plymouth. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 8: 207-214. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=128399>]
- [10] van Urk, R.M. (1956). *Diadumene luciae* (Verrill). *Het Zeepaard* 16(2): 28-29. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=114451>]
- [11] Braber, L.; Broghouts, C.H. (1977). Distribution and ecology of Anthozoa in the estuarine region of the rivers Rhine, Meuse and Scheldt. *Hydrobiologia* 52(1): 15-21. [www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=108970]
- [12] Dekker, R. (1982). De zeeanemoon, *Haliplanella lineata* (Verrill), weer in Nederland. *Het Zeepaard* 42(5): 117-121. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=117473>]
- [13] Faasse, M. (1996). *Diadumene luciae* (Verrill, 1869) en *Balanus amphitrite* Darwin, 1854 bij de koelwateruitlaat te Borssele. *Het Zeepaard* 56: 73-75. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=138071>]
- [14] Faasse, M. (1997). Nieuwe vindplaatsen van de groene golfbrekeranemoon (*Diadumene luciae* Verrill, 1898). *Het Zeepaard* 57(4): 76-80. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=207068>]
- [15] Faasse, M. (2019). Persoonlijke mededeling.
- [16] Gollasch, S.; Riemann-Zürneck, K. (1996). Transoceanic dispersal of benthic macrofauna: *Haliplanella luciae* (Verrill, 1898) (Anthozoa, Actinaria) found on a ship's hull in a shipyard dock in Hamburg Harbour, Germany. *Helgol. Meeresunters.* 50(2): 253-258. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=27137>]
- [17] 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. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=120661>]
- [18] Shick, J.M. (1991). A functional biology of sea anemones. Functional biology series. Chapman & Hall: London. ISBN 0-412-33150-0. xxi, 395 pp. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=138245>]
- [19] Pax, F. (1920). Die aktinienfauna von Büsum. *Schr. zool. Stat. Büsum Meeresk* 5: 1-24. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=128811>]
- [20] Cohen, A.N. (2009). Guide to marine invaders in the Gulf of Maine: *Diadumene lineata* orange-striped anemone. . Salem Sound Coastwatch: Salem. 2 pp. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=207012>]
- [21] Podbielski, I.; Bock, C.; Lenz, M.; Melzner, F. (2016). Using the critical salinity (Scrit) concept to predict invasion potential of the anemone *Diadumene lineata* in the Baltic Sea. *Mar. Biol. (Berl.)* 163(227): 1-15. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300131>]
- [22] Sjöqvist, C.; Godhe, A.; Jonsson, P.R.; Sundqvist, L.; Kremp, A. (2015). Local adaptation and oceanographic connectivity patterns explain genetic differentiation of a marine diatom across the North Sea-Baltic Sea salinity gradient. *Mol. Ecol.* 24(11): 2871-2885. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300132>]