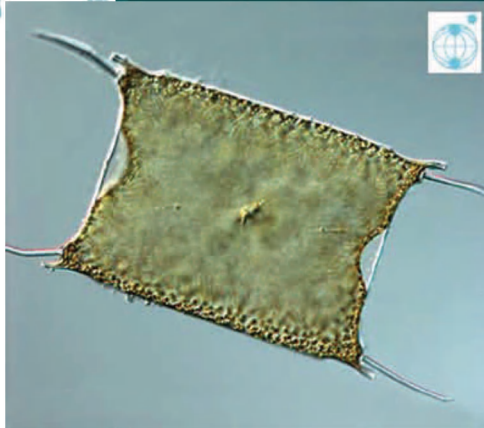


Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

Odontella sinensis



© PlanktonNet - Mona Hoppenrath

De planktonische diatomee *Odontella sinensis* kwam vroeger enkel voor in de Indo-Pacifische regio, maar maakte in het begin van de 20^{ste} eeuw de overtocht naar Europa. Meer dan waarschijnlijk gebeurde deze verplaatsing via ballastwater in schepen. Nadien kon het leefgebied lokaal verder uitgebreid worden via transport met de heersende zeestromingen. Dit kiezelwier verspreidde zich op minder dan tien jaar over de Europese wateren. Het werd al in 1904 voor het eerst aan de Belgische kust opgemerkt. Het is ondertussen een algemene diatomee-soort, die een vaste plaats inneemt in het mariene plantaardig plankton.

Wetenschappelijke naam

Odontella sinensis (Greville) Grunow, 1884

Oorspronkelijke verspreiding

Dit kiezelwier komt oorspronkelijk uit de Chinese wateren [1], maar ook de Rode Zee en de Indische Oceaan worden genoemd als gebied van oorsprong [2].

De exoot behoort tot het plantaardig plankton en leeft in de bovenste lagen van de waterkolom, daar waar voldoende licht doordringt om aan fotosynthese te kunnen doen, het proces om met behulp van CO₂ en zonlicht energie aan te maken en zuurstof te produceren.

Odontella sinensis is een kiezelwiersoort die zowel in open zee, de kustwateren als brak water gedijt [3].

Eerste waarneming in België

De eerste waarneming in de Belgische kustwateren dateert van november 1904. Het kiezelwier werd in deze maand op 4 verschillende stations waargenomen. De hoogste abundantie vond men in open water op ongeveer 15 km voor de kust van Wenduine. Ook de 3 andere waarnemingen vonden in open zee plaats [2].

Verspreiding in België

Na de eerste waarneming in 1904, werd dit kiezelwier in 1906 gesignaleerd in Nieuwpoort en in Zandvliet en in 1909 ter hoogte van de zandbank Wandelaar (gelegen in de Noordzee tussen Wenduine en Zeebrugge) [4]. Verder werd de soort tussen 1921 en 1955 gesignaleerd ter hoogte van de zandbank Westhinder (gelegen in de Noordzee ongeveer tussen Oostende en Nieuwpoort). Ook in de haven van Oostende werd dit kiezelwier in 1953 en 1954 aangetroffen [5] en opnieuw in 1959 [4].

Ondertussen wordt deze soort beschouwd als een gevestigde soort van België [6]. Ondanks het ontbreken van recente meldingen van de soort voor de Belgische kust, kan men er - omwille van zijn distributie in de Noordzee en het Engels Kanaal - van uitgaan dat hij ook langs de Belgische kust nog



steeds voorkomt [3].

Verspreiding in onze buurlanden

De soort wordt als gevestigd beschouwd aan de Atlantische kust, vanaf Normandië (Frankrijk) tot centraal Noorwegen, inclusief in de Noordzee en de Baltische Zee [3]. De vroegste waarneming in de Noordzee dateert van 1903 en vond plaats in het Skagerrak, de zee grenzend aan Denemarken, Noorwegen en Zweden. Sindsdien breidde de soort zich uit over de hele Noordzee, het Engels Kanaal, de westelijke Baltische Zee, de kust van Noorwegen en uiteindelijk in 1909 ook over de Ierse Zee [7].

In Nederland dateert de eerste observatie van november 1905 in de zuidelijke Noordzee [2,8]. In 1920 behoorde dit kiezelwier tot één van de meest voorkomende soorten bij Den Helder (Noord-Holland) en in het IJsselmeer [7]. Later werd dit kiezelwier nog frequent over gans Nederland gesignaleerd [9].

In Frankrijk werd het kiezelwier voor het eerst vóór 1930 waargenomen [10].

Wijze van introductie

Introductie in Europa gebeurde via het ballastwater van schepen [2]. Dit is mogelijk doordat veel diatomeeën ruststadia vormen [3]. Dit zijn speciale cellen die ongunstige omstandigheden kunnen overleven, zoals het langdurig wegvallen van licht in een ballastwatertank. Eens de licht-, temperatuur- en nutriëntcondities weer optimaal zijn, zal dit kiezelwier weer naar zijn normale toestand transformeren [11].

Mogelijk is kiezelwier *Odontella sinensis* het eerste organisme dat door transport via ballastwater een gebied gekoloniseerd heeft [12].

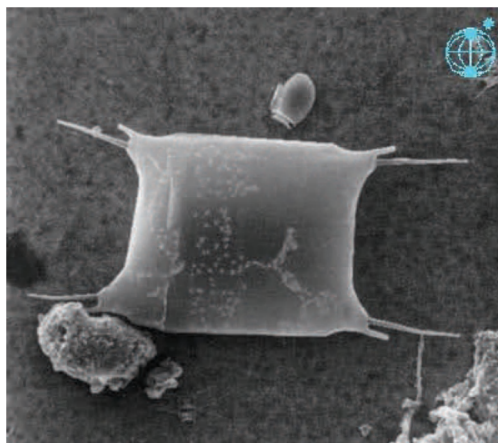
Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien

Het kiezelwier *Odontella sinensis* plant zich vooral op ongeslachtelijke wijze voort en af en toe via geslachtelijke voorplanting. Het is aangetoond dat deze soort onder laboratoriumcondities 1 tot 2 celdelingen per dag kan uitvoeren als er voldoende voedingsstoffen aanwezig zijn. Deze snelle deling kan leiden tot een explosieve groei van de populatie en zelfs tot een bloei. In Europa is de soort het meest abundant tussen de herfst en de lente. Zo kan de soort zelfs in november en december nog een bloei vormen. Een dergelijke bloei leidt tot competitie met ander plantaardig plankton (=fytoplankton), waardoor de groei van andere soorten geremd wordt [3]. In het Engels Kanaal bijvoorbeeld ontwikkelt deze exoot zich op deze manier tot één van de meest dominante fytoplanktonsoorten [13].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

Deze exoot *Odontella sinensis* verdraagt een brede gradiënt van omgevingsfactoren. Dit kiezelwier kan voorkomen bij watertemperaturen tussen 1 en 27 °C, maar verkiest watertemperaturen tussen 2 en 12°C [3].

Gewoonlijk vind je dit kiezelwier in zoutgehaltes van 27 (brak) tot 35 (zout) PSU, hoewel zoutgehaltes



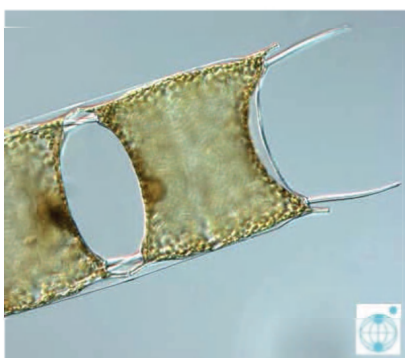
© PlanktonNet - Mona Hoppenrath

tussen 2 (zoeter brak) en 35 PSU getolereerd worden [3]. Gezien de soort aan fotosynthese doet en hierbij afhankelijk is van het indringende licht, wordt zijn verspreiding beperkt tot de bovenste waterlagen [3].

Effecten of potentiële effecten en maatregelen

Tijdens een bloei van het kiezelwier *Odontella sinensis* kunnen de inheemse fytoplanktonsoorten ook nog in hoge aantallen voorkomen, maar hun populatiegroei dan is wel lager vergeleken met de afwezigheid van de exoot. Dit toont aan dat dit kiezelwier wel degelijk een effect heeft op zijn omgeving [3]. Het is niet geweten of deze soort ook financiële schade aanricht [14].

Specifieke kenmerken



© PlanktonNet - Mona Hoppenrath

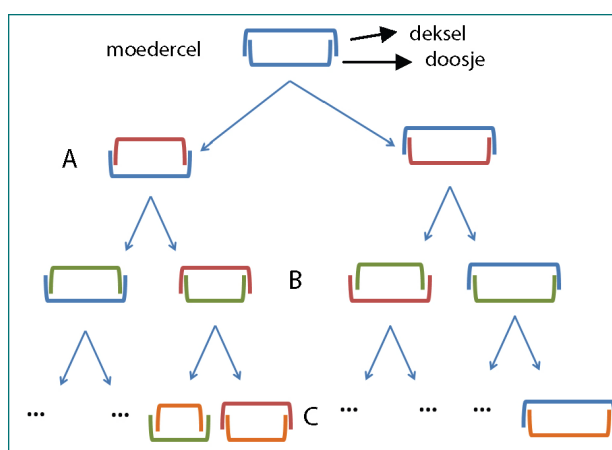
Kiezelwieren - ook wel diatomeeën genoemd - zijn eencellige wieren en enkel microscopisch te bestuderen. Ze hebben een extern kiezelskelet (van siliciumdioxide) dat bestaat uit twee helften die als een doos en deksel in elkaar passen, met daar tussenin enkele zogenaamde gordelbanden. De twee helften worden de 'schaaltjes' genoemd (valvae). De schaaltes hebben variabele vormen en ornamentaties en worden daarom gebruikt om soorten van elkaar te onderscheiden [9].

Odontella sinensis komt steeds alleen of in paren voor [3]. Kenmerkend voor deze soort is het vierhoekig uitzicht met aan elke hoek een uitsteeksel [15].

Weetjes

Krimpen diatomeeën?

Bij de ongeslachtelijke voortplanting worden een nieuw 'doosje' en 'dekseltje' gevormd binnen de moedercel. Dit heeft tot gevolg dat na de celdeling twee nieuwe cellen van ongelijke grootte ontstaan. Binnenin de moedercel worden twee nieuwe schaaltes gevormd (zie figuur: A). De schaaltes van de moedercel worden nu de nieuwe dekseltjes, terwijl de nieuw gevormde schaaltes de nieuwe doosjes vormen. Een van de nieuwe cellen (die met het oorspronkelijke dekseltje van de moedercel en een nieuw doosje) is even groot als de moedercel. Het andere individu bestaat uit het oorspronkelijke doosje van de moedercel (dat nu het dekseltje van de nieuwe cel vormt) en een nieuw gevormd doosje. Hierdoor is deze cel kleiner dan de moedercel. Met als gevolg dat bij elke deling (zie figuur: B en C) een deel van de populaties alsmaar kleiner worden, tot ze op een bepaald moment niet meer leefbaar zijn. Af en toe wordt aan geslachtelijke voortplanting gedaan, waardoor de dochtercel ongelimiteerd kan groeien en de diatomeeën opnieuw hun oorspronkelijke grootte bereiken .



Ongeslachtelijke voortplanting bij kiezelwieren (VLIZ)



Hoe verwijzen naar deze fiche?

VLIZ Alien Species Consortium (2011). *Odontella sinensis*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. *VLIZ Information Sheets*, 51. 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: Koen Sabbe

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

Geraadpleegde bronnen

- [1] Boalch, G.T.; Harbour, D.S. (1977). Unusual diatom off the coast of south-west England and its effect on fishing. *Nature* (Lond.) 269: 687-688. [details](#)
- [2] Ostenfeld, C.H. (1908). On the immigration of *Biddulphia sinensis* Grev. and its occurrence in the North Sea during 1903-1907 and on its use for the study of the direction and rate of flow of the currents. *Meddelelser fra Kommissionen for Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser* : serie Plankton 1(6): 1-44, 4 plates. [details](#)
- [3] Gollasch, S. (2009). *Odontella sinensis* (Greville) Grunow, Chinese diatom (Eupoodiscaeae, Bacillariophyta), in: DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) (2009). Handbook of alien species in Europe. *Invading nature - Springer series in invasion ecology*, 3: pp. 288. [details](#)
- [4] Kufferath, H. (1952). Recherches sur le plancton de la mer flamande (mer du Nord méridionale): 2. *Biddulphiææ, Proteomyxa, Rhizomastigina, Heliozoa, Amœbina*. *Med. K. Belg. Inst. Nat. Wet.* 26 (10): 1-39, 37 fig. [details](#)
- [5] Van Meel, L. (1964). Etudes hydrobiologiques sur les eaux saumâtres de Belgique: 7. Le microplancton des eaux du Port d'Ostende; période 1953-1954. *Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.* 40(4): 1-17. [details](#)
- [6] Gollasch, S.; Haydar, D.; Minchin, D.; Wolff, W.J.; Reise, K. (2009). Introduced aquatic species of the North Sea coasts and adjacent brackish waters, in: Rilov, G. et al. (Ed.) (2009). *Biological invasions in marine ecosystems: ecological, management, and geographic perspectives*. *Ecological Studies*, 204: pp. 507-528. [details](#)
- [7] Van Goor, A.C.J. (1922). Het phytoplankton, in: Redeke, H.C. (Ed.) (1922). *Flora en fauna der Zuiderzee: Monografie van een brakwatergebied*. pp. 92-123. [details](#)
- [8] Van Breemen, P.J. (1906). Bemerkungen über einige Planktonformen. *Verh. Rijksinst. Onderz. Zee* 1:1-7. [details](#)
- [9] Van der Werff, A.; Huls, H. (1959). Diatomeeënflora van Nederland. *Afl.* 3. [details](#)
- [10] 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](#)
- [11] Laing, I.; Gollasch, S. (2002). *Coscinodiscus wailesii*: a nuisance diatom in European waters, in: Leppäkoski, E. et al. (2002). *Invasive aquatic species of Europe: distribution, impacts and management*. pp. 53-55. [details](#)





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

- [12] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. *Zool. Meded.* 79(1): 3-116. [details](#)
- [13] Boalch, G.T. (1987). Changes in the phytoplankton of the western English Channel in recent years. *Eur. J. Phycol.* 22(3): 225-235. [details](#)
- [14] 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, UK. [ISBN 1-86107-442-5](#). 152 pp. [details](#)
- [15] Tomas, C.R. (Ed.) (1997). Identifying marine phytoplankton. Academic Press: San Diego. [ISBN 0-12-693018-X](#). XV, 858 pp. [details](#)
- [16] Mennema, J. (1958). De voortplanting van de kiezelwieren. *Het Zeepaard* 18(6-7): 85-88. [details](#)

