
DE GELE WRATSPONS *CELTODORYX CIOCALYPTOIDES*, EEN SPONS IN TWEE VORMEN - FLORIS BENNEMA, GODFRIED VAN MOORSEL & BRENDAN OONK

De gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides* (Burton, 1935) is een bleekgele spons die tegenwoordig in een groot deel van de Oosterschelde te vinden is. Hij blijkt in twee verschillende vormen voor te komen: een wrattige en een gladde. Hier gaan we in op de oorzaak van dit uitzonderlijke fenomeen.

De gele wratspons is een exoot uit de Noordwest-Pacifische Oceaan, die in Europa verder alleen in Bretagne gevonden wordt. In 2002 werd de soort voor het eerst aangetroffen bij Tholen (Van Moorsel, 2013). De spons kan groot worden, waardoor duikers deze soort nog wel eens massaspons noemen. Deze naam is echter voorbehouden aan *Suberites massa*, een andere Nederlandse spons. Zonder kennis van de tweevormigheid van *Celtodoryx* dreigt de verwarring nog verder toe te nemen.

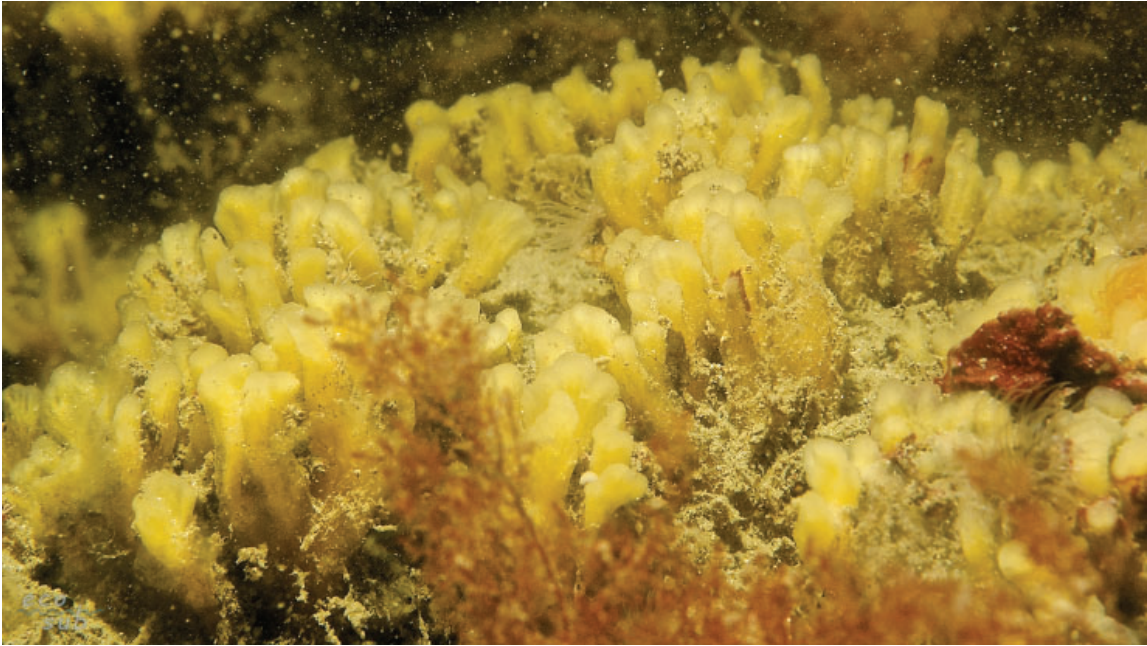
DE GLADDE VORM

De gele wratspons kan dikke kussens of grote bollen vormen met wrattige uitstulpingen aan het oppervlak (fig. 1). Niet zelden zie je op dezelfde locatie ook een gladde, uit knobbels bestaande spons met dezelfde kleur (fig. 2). Twee jaar geleden ontdekten we aan de hand van de spicula dat het om dezelfde soort gaat. Hoe komen die exemplaren zo glad?

Aanvankelijk dachten we dat de gladde sponzen op plaatsen met sterke stroming stonden en door langsstromend zand waren afgesleten. Deze verklaring voldeed op den duur niet; wrattige en gladde vormen stonden vaak door elkaar en zowel op plaatsen met veel als weinig stroming.

DE BROKKELSTERHYPOTHESE

Een betere verklaring voor het gladde oppervlak werd gevonden bij het bestuderen van onderwaterfoto's. Op de gladde exemplaren bleek vaak de brokkelster *Ophiothrix fragilis* te zitten. Brokkelsterren komen vaak in dichte 'tapijten' voor waarbij hun bewegende armen in elkaar grijpen en zo een wriemelend geheel vormen. Ze voelen heel ruw aan doordat hun armen



Figuur 1. Gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides* (foto: Godfried van Moorsel).



Figuur 2. Gladde vorm van de gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides* (foto: Floris Bennema).

voorzien zijn van lange en gezaagde stekels. Het is niet onaannemelijk dat het gladde sponsoppervlak wordt veroorzaakt door een schurende werking van de brokkelsterren. Dat deze slijtage zich specifiek lijkt voor te doen bij de gele wratspons zou kunnen komen omdat dit een relatief zachte soort is.

Duikwaarnemingen ondersteunen de schurendebrokkelsterhypothese. Een voorbeeld uit 2018: bij de Zeelandbrug zaten ondieper dan 8 m (bij laagwater) geen brokkelsterren en hadden de sponzen hun typische wratten. Dieper dan 8 m wemelde het van de brokkelsterren op gladde sponzen en waar ze niet zaten, hadden de sponzen wel wratten. Een tweede aanwijzing voor de schurende werking van brokkelsterren zie je op fig. 3: een deel van een gladde spons dat uitsteekt ontspringt de dans en toont een wrattig oppervlak. Beide vormen kunnen dus deel uitmaken van een en dezelfde spons. Ook zie je in fig. 3 in het gladde deel van de spons gaten aan het oppervlak. Dergelijke gaten zijn nooit te zien in combinatie met wratten. Waarschijnlijk zijn ze zichtbaar doordat een deel van het oppervlak is afgeschuurd zodat het binnenste van de spons aan het oppervlak komt.



Figuur 3. Grotendeels gladde gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides* (foto: Godfried van Moorsel).

Het liefst zou je een en ander met aquariumproeven willen testen, maar sponzen zijn erg moeilijk te houden. Echter, duikers onder ons, overtuig jezelf: je ziet het als je het weet!

DISCUSSIE

Je kunt je afvragen waarom de brokkelsterren op de spons zitten. Gele wratsponzen maken veel slijm met daarin polysachariden (Gentric & Sauleau, 2013) die theoretisch als voedsel voor brokkelsterren zouden kunnen dienen. Toch kregen we onder water niet de indruk dat brokkelsterren een specifieke voorkeur voor gele wratsponzen hebben. Als dat al het geval was, kwam dat waarschijnlijk doordat ze een voorkeur hebben voor hoge locaties om voedsel uit de waterkolom te filteren (George & Warwick, 1985). Hun voortdurend bewegende armen wijzen op het 'kammen' van voedsel uit het water (Warner & Woodley, 1975) in plaats van 'grazen' met de centraal gelegen tanden (Boos, 2012).

Celtodoryx ciocalyptoides vertoont in de Oosterschelde dus twee uiterlijke verschijningsvormen: zogenaamde fenotypen. Omdat beide vormen deel uit kunnen maken van één spons, moeten ze dezelfde genetische basis hebben en is het verschijnsel een vorm van fenotypische plasticiteit. Als dit, zoals hier, wordt veroorzaakt door verschillende milieuomstandigheden, spreken we van een polyfenistische eigenschap. Dat een dier, anders dan door predatie of parasieten, door een ander dier zó sterk van vorm kan veranderen is geen algemeen verschijnsel in de natuur. Korallen kunnen wel gaten vertonen die door borende organismen worden veroorzaakt, maar voorbeelden van verandering van het oppervlak als gevolg van slijtage door een ander organisme kwamen we niet in de literatuur tegen.

Uiteraard is er geen reden om een andere naam te gebruiken voor de gladde vorm van de gele wratspons, het blijft immers dezelfde soort. Wel zouden we dit verschijnsel bij sponzen de populaire benaming 'schuurspons' willen meegeven.

SUMMARY

The invasive sponge *Celtodoryx ciocalyptoides* has become widespread in the Eastern Scheldt (Netherlands) since its first appearance around 2002. Often, the sponge occurs in two distinctive morphs: with a fistulose (fig. 1) or with a smooth surface (fig. 2). Smooth-surface morphs were frequently

covered by brittle stars *Ophiothrix fragilis*. As the arms of the brittle stars moved continuously, they probably were filtering suspended particles from the water rather than grazing the sponge's surface. The rough texture of their arms with toothed spines is likely to have an abrasive effect on the relative soft sponge. Morphological polyphenism as in *C. ciocalyptoides*, not caused by predation or parasites, is rare in marine animals. A literature search for other examples of discrete phenotypes caused by abrasion by another animal yielded no results.

LITERATUUR

- BOOS, K., 2012. Tooth morphology and food processing in *Ophiothrix fragilis* (Abildgaard, in O.F. Müller, 1789) and *Ophiura albida* Forbes, 1839 (Echinodermata: Ophiuroidea). *Zoosymposia* 7: 111–119.
- GENTRIC, C. & P. SAULEAU, 2013. Antibiofilm activity of an exopolysaccharide from the marine invasive sponge *Celtodoryx ciocalyptoides*. *Eurobiofilms 2013 Third European Congress on Microbial Biofilms – Basic and Clinical Aspects*: 112.
- GEORGE, C.L. & R.M. WARWICK, 1985. Annual macrofauna production in a hard-bottom reef community. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 65(3): 713–735.
- MOORSEL, G. VAN, 2013. Achtergrond-info bij een exoot: de Gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides* (Burton, 1935). *Zoekbeeld* 3(2) 28–29.
- WARNER, G.F. & J.D. WOODLEY, 1975. Suspension-feeding in the brittle-star *Ophiothrix fragilis*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 55(1): 199–210.

e-mailadressen van de auteurs: f.p.bennema@xs4all.nl
vanmoorsel@ecosub.nl & brendan.oonk@gmail.com
