

**DE EXOTISCHE SAMENGESTELDE ZAKPIJP *BOTRYLLOIDES VIOLACEUS* OKA,
1927 IN NEDERLAND (ASCIDIACEA: PLEUROGONA: STYELIDAE)**

MARCO FAASSE & HANS DE BLAUWE

INLEIDING

In 2000 werd een inventarisatie van struikvormige Bryozoa op pontons in jachthavens uitgevoerd in Zeeland, België en Frankrijk (De Blauwe & Faasse, 2001). Tijdens deze inventarisatie werd een samengestelde zakpijp verzameld, die lijkt op *Botrylloides leachi*, (Savigny, 1816), een soort die bekend is van de Europese kusten van het noorden van Noorwegen tot in de Middellandse Zee (Millar, 1970). Dit is de enige soort van het genus, die Millar (1970) van de Britse eilanden noemt. Opvallend waren de zeer grote larven. Het materiaal bleek te behoren tot de soort *Botrylloides violaceus* Oka, 1927, oorspronkelijk beschreven van het westen van de Pacifische Oceaan. Zie ook het naschrift op pag. 150.

WERKWIJZE

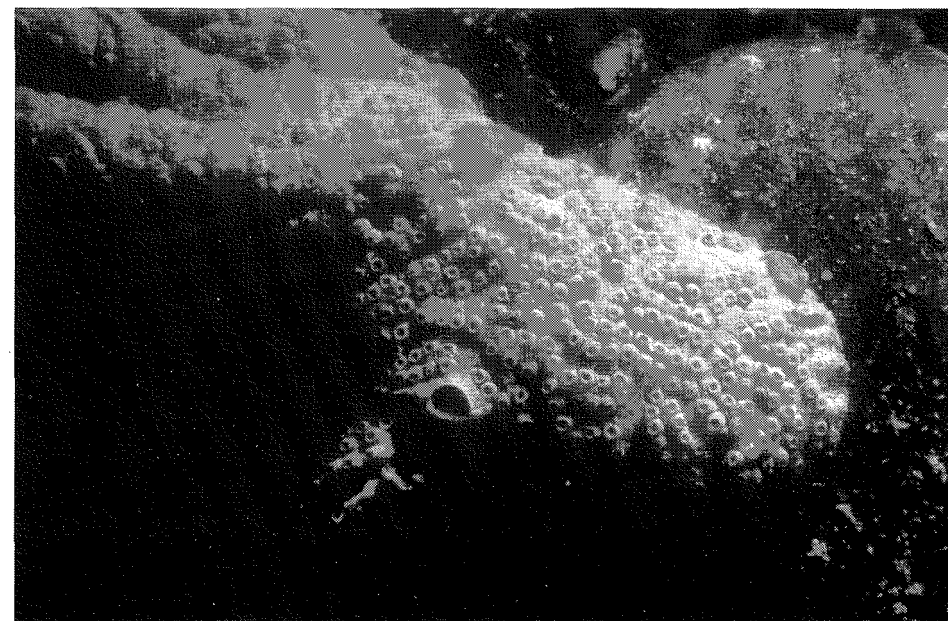
Voor een overzicht van de data en de bezochte jachthavens wordt verwezen naar De Blauwe & Faasse (2001). Enkele jachthavens werden op latere data nogmaals bezocht. Behalve struikvormige Bryozoa werden enkele andere ongewervelden verzameld. *Botrylloides*-materiaal werd enkele dagen levend bestudeerd en daarna geconserveerd in 70% alcohol. Het geconserveerde materiaal werd vergeleken met de herbeschrijving van *B. violaceus* door Saito *et al.* (1981).

VERZAMELDE GEGEVENS

Botrylloides violaceus werd alleen verzameld in de jachthaven van Breskens in de Westerscheldemonding op 07/10/2000 (fig. 1). Al op 21/09/2000 werd in Breskens *Botrylloides* gezien, op deze datum werd echter geen materiaal verzameld. Er werden meer dan honderd kolonies waargenomen. Behalve kolonies in verschillende tinten paars waren ook gele en oranje kolonies aanwezig, alle éénkleurig. Enkele kolonies hadden een grootste lengte van meer dan 10 cm bereikt. In de jachthaven van Calais (Noordzeekust Frankrijk) werd op 18/11/2000 1 *Botrylloides*-kolonie waargenomen en in de jachthaven bij het Goesse Sas op 14/07/2001 3 kolonies. Er werd

op deze plaatsen geen *Botrylloides*-materiaal verzameld, zodat niet bekend is tot welke *Botrylloides*-soort deze kolonies behoren.

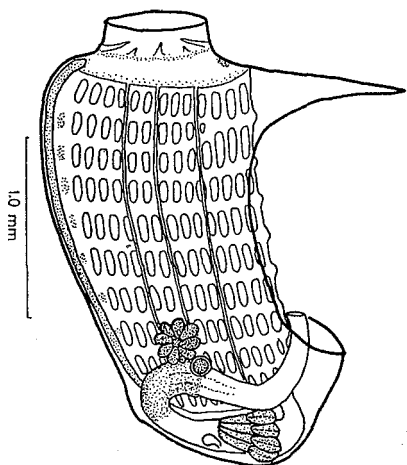
Reeds op de dag van verzamelen werden door de verzamelde kolonies vrijzwemmende larven geproduceerd. Het lichaam van de larven is bolvormig met een diameter van ongeveer 1 mm. Inclusief de staart bedraagt de lengte circa 3 mm. De larven zetten zich vaak binnen enkele uren vast op een substraat.



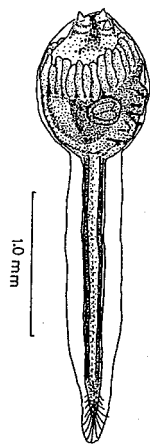
Figuur 1. *Botrylloides violaceus*, 07/10/2000, Breskens.

In onze omgeving is de Europese soort *B. leachi* momenteel de enige samengestelde zakpijp die in het veld gemakkelijk verwisseld kan worden met *B. violaceus* (vergelijk fig. 1 en fig. 4). Als larven in de kolonie aanwezig zijn, kunnen deze twee soorten hiermee gemakkelijk onderscheiden worden. *B. violaceus* heeft larven van circa 1 mm met 24-32 ampullae als kleine vingervormige uitsteeksels rond het orale uiteinde (fig. 3). *B. leachi* heeft veel kleinere larven met 8 ampullae (Saito *et al.*, 1981). In het verzamelde materiaal werden circa 1 mm grote larven aangetroffen met steeds 24 ampullae. De zoïden van *B. violaceus* hebben 10-11 rijen stigmata, de tweede rij bereikt aan geen van beide zijden de atriale opening (fig. 2). Deze kenmerken

werden geverifieerd in het materiaal van Breskens. De zoïden van *B. leachi* hebben 9-15 rijen stigmata (Knight-Jones & Ryland, 1990). Wij hebben niet onderzocht welke substraten door *B. violaceus* overgroeid waren. Deze samengestelde zakpijp kwam onder andere voor op de knotszakpijp (*Styela clava*). Het enige sessiele organisme dat wij op *B. violaceus* waarnamen, was het mosdiertje *Tricellaria inopinata*.



Figuur 2. *Botrylloides violaceus*, zoïde, naar Saito *et al.* (1981).



Figuur 3. *Botrylloides violaceus*, larve, naar Saito *et al.* (1981).

DISCUSSIE

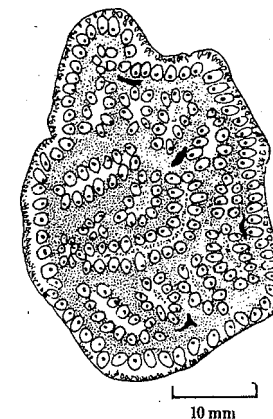
Het geslacht *Botrylloides* was tot 1999 niet autochtoon bekend van Nederland. Door Verhoog & Wiersma (1999) werd *B. leachi* van de Grevelingen vermeld, met een foto-illustratie. Later werd dezelfde soort nog meermalen gemeld op het discussieforum van de Stichting Anemoon op het internet. Er is bij deze waarnemingen niet aangegeven waarop de determinatie is gebaseerd. Het voorkomen van *B. leachi* in Nederland is zonder waarnemingen met morfologische gegevens twijfelachtig.

B. violaceus is (her)beschreven aan de hand van materiaal verzameld in Japan. De soort is plaatselijk algemeen op Hokkaido (Saito *et al.*, 1981). Sinds 1970 is *B. violaceus* ook bekend van de westkust van Noord-Amerika, tot in Alaska (Lambert & Sanamyan, 2001). Aan de oostkust van Noord-Amerika wordt de soort sinds 1972 of 1973 eveneens aangetroffen (o.a. Carlton, 1989; Berman *et al.*, 1992), aanvankelijk foutief gedetermineerd als *B. diegensis* (G. Lambert, pers. meded.). Hier zou door een bioloog

levend materiaal van deze soort geïntroduceerd zijn in het natuurlijke milieu (Carlton, 1989). Van het Noordzeegebied was deze soort tot voor kort nog niet bekend (Reise *et al.*, 1999). Ook van de overige Atlantische kusten van Europa zijn ons geen waarnemingen bekend. De enige gepubliceerde Europese waarnemingen van *B. violaceus* zijn voor zover wij weten afkomstig van Italië (Brunetti, pers. meded., tevens terloops gemeld in Zaniolo *et al.*, 1998). *B. violaceus* is al verspreid over grote delen van de wereld; veel waarnemingen zijn nog niet gepubliceerd (Lambert, pers. meded.). Op het internet werd een referentie gevonden waarin de zakpijp van Australië vermeld wordt (Anonymus, 1998). Mogelijk betreft ook dit een introductie.

Gezien het voorkomen in Alaska is *Botrylloides violaceus* kennelijk bestand tegen lage watertemperaturen. Of *B. leachi* de wintertemperaturen in de Nederlandse kustwateren kan overleven, is dubieus.

Saito *et al.* (1981) vonden *B. violaceus* "around Shimoda limitedly near the Shimoda Marine Floating Aquarium in still water of 20-150 cm deep". Deze informatie is zeer summier, maar er is een zekere overeenkomst met onze waarneming op een ponton in een jachthaven en de vermelding van *B. leachi* door Verhoog & Wiersma (1999) in ondiep water in de Grevelingen. Saito *et al.* (1981) troffen de zakpijp gewoonlijk aan op wieren en schelpen, zoals *Mytilus*. Aan de Atlantische kusten van Noord-Amerika is waargenomen dat *B. violaceus* een dominante soort kan worden op harde substraten. Zij kan Bryozoa, *Obelia* spp., *Tubularia* spp., de gewone zeepok (*Semibalanus balanoides*) en de gesterde geleikorst (*Botryllus schlosseri*) overgroeien. In een kortdurend onderzoek met aangroeiplateetjes werd een gemiddeld bedekkingspercentage aan de onderzijde gevonden van 69%. Het bedekkingspercentage aan verticale zijden en bovenzijde van plaatjes was veel minder (Berman *et al.*, 1992). Dit betekent dat de aantallen kolonies die wij in Breskens aan de zijanten van pontons waarnamen, mogelijk slechts het topje van een ijsberg vormen.



Figuur 4. *Botrylloides leachi*, deel van kolonie, naar Millar (1970).

Intercontinentale transporten op scheepshuiden of met levende mariene organismen (zoals schelpdieren) hebben *B. violaceus* waarschijnlijk in Noord-Amerika en Europa gebracht. Bij de verdere verspreiding zou evenals bij bepaalde soorten Bryozoa (De Blauwe & Faasse, 2001) de pleziervaart een grote rol kunnen spelen. *B. violaceus* heeft evenals de meeste mosdiertjes kortlevende larven, in de orde van uren. Een snelle verspreiding kan dus alleen plaatsvinden door middel van verplaatsing van kolonies en gesetelde larven. Vrijkomende larven van kolonies op pontons kunnen zeer snel jachten bezetten en omgekeerd. De verspreiding van de genoemde Bryozoa gaat in de praktijk sneller dan mogelijk is met behulp van vrijzwemmende larven en bovendien zijn veel vindplaatsen jachthavens, zodat transport door jachten waarschijnlijk is. Dit mechanisme speelt vermoedelijk ook bij *B. violaceus* een rol. Het is niet aannemelijk dat de afstand Italië-Nederland in één keer is overbrugd. Waarschijnlijk is *B. violaceus* evenals het mosdiertje *Tricellaria inopinata* (zie De Blauwe & Faasse, 2001) behalve in de Middellandse Zee ook al op diverse plaatsen langs de Atlantische kust van Europa aanwezig.

ACKNOWLEDGEMENTS

Emmanuël Dumoulin (Heist, België) was zo vriendelijk voor een benodigde publicatie te zorgen. We are indebted to Gretchen Lambert (Seattle, USA), who helped with literature search and provided us with additional information. Prof. Anna Occhipinti Ambrogi (Pavia, Italy) brought us into contact with Prof. Riccardo Brunetti (Padova, Italy), who kindly gave permission to publish his observations of *B. violaceus*.

SUMMARY

The Pacific compound ascidian *Botrylloides violaceus* Oka, 1927 is reported from the Netherlands. It was observed in the marina of Breskens in the SW-Netherlands (North Sea) on 07/10/2000. This seems to be the first record from the Atlantic coast of Europe, the only other European records being from the Mediterranean Sea (Italy). Extension of the distributional range in Europe by recreational boat traffic is suggested as a likely mechanism. Probably the ascidian has colonized other sites between the Mediterranean and the North Sea already. The native European compound ascidian *B. leachi* was recently reported from the Netherlands for the first time. The records of the latter species should be reconsidered.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1998. Hemichordata, Tunicata, Cephalochordata. In: A. Wells & W.W.K. Houston (eds.); *Zoological catalogue of Australia*, vol. 34. CSIRO, East Melbourne (niet gezien).
- BERMAN, J., L. HARRIS, W. LAMBERT, M. BUTTRICK & M. DUFRESNE, 1992. Recent invasions of the Gulf of Maine: three contrasting ecological histories. *Conserv. Biol.* 6: 435-441.
- BLAUWE, H. DE & M.A. FAASSE, 2001. Extension of the range of the bryozoans *Tricellaria inopinata* and *Bugula simplex* in the North-East Atlantic Ocean (Bryozoa: Cheilostomatida). *Ned.Faunistische Mededelingen* 14: 103-112.
- CARLTON, J., 1989. Man's role in changing the face of the ocean: biological invasions and implications for conservation of near-shore environments. *Conservation Biology* 3(3): 265-273.
- KNIGHT-JONES, E.W. & J.S. RYLAND, 1990. Hemichordata & Urochordata. In: P.J. Hayward & J.S. Ryland (eds.); *The marine fauna of the British Isles and north-west Europe*, vol. 2. Clarendon Press, Oxford, pp. 872-904.
- LAMBERT, G. & K. SANAMYAN, 2001. *Distaplia alaskensis* sp. nov. (Asciacea, Aplousobranchia) and other new ascidian records from south-central Alaska, with a redescription of *Ascidia columbiana* (Huntsman, 1912). *Can. J. Zool.* 79: 1766-1781.
- MILLAR, R.H., 1970. British ascidians. *Syn. Brit. Fauna (N.S.)* nr. 1. Academic Press, London, 92 pp.
- REISE, K., S. GOLLASCH & W.J. WOLFF, 1999. Introduced marine species of the North Sea coasts. *Helgoländer Meeresunters.* 52: 219-234.
- SAITO, Y., H. MUKAI & H. WATANABE, 1981. Studies on Japanese compound styelid ascidians. II. A new species of the genus *Botrylloides* and redescription of *B. violaceus* Oka. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 26: 357-368.
- VERHOOG, P. & G. WIERSMA, 1999. *De groene zee: paradijs onder de grauwe golven*. Fortune, Capelle a/d IJssel, 108 pp.
- ZANILOLO, MANNI, BRUNETTI & BURIGHEL, 1998. Brood pouch differentiation in *Botrylloides violaceus*, a viviparous ascidian (Tunicata). *Invertebrate Reproduction and Development* 33(1): 11-23 (niet gezien).

Adressen van de schrijvers:

Marco Faasse
Schorerstraat 14
4341 GN Arnemuiden
e-mail: mafaasse@hetnet.nl

Hans De Blauwe
Watergang 6
8380 Dudzele (België)