

TOCH NOG EEN BEETJE NIEUW: *BOLINOPSIS INFUNDIBULUM* (MÜLLER 1776) EN *BEROE CUCUMIS* (FABRICIUS 1780) AAN ONZE KUST

HARRY HOLSTEIJN

INLEIDING

Het is nu een paar jaar geleden dat ik tijdens een duik in Zeeland voor het eerst een van onderen duidelijk verbrede ribkwal aantrof, die met zijn grote formaat van zo'n 11 cm duidelijk afweek van onze kleinere en bekendere ribkwallen: de meloenkwal *Beroe gracilis* (Kühne 1939) tot 4 cm en het ronde zeedruifje *Pleurobrachia pileus* (Müller 1776) tot 2 cm. Dat was in Zeeland (Preekhilpolder, Grevelingenmeer 18 juni 2000). Ik herkende hem als *Bolinopsis infundibulum* en trof er niet lang daarna nog één (zie tabel 1). Wat snel opviel was echter dat de soort in veel bronnen over het mariene leven in ons nabije kustgebied (boeken en CD-Rom) amper of helemaal niet vermeld wordt. En in de bronnen waar *Bolinopsis* wel vermeld, soms zelfs afgebeeld was, daar deden zowel de omschrijving van haar noordelijker gelegen verspreidingsgebied, als de sterk van elkaar verschillende afbeeldingen je bijna twijfelen aan de identificatie. De waarneming van *Bolinopsis* aan onze kust bleek er één met een verhaal er achter. Ik ben daar in gedoken en heb in het onderstaande geprobeerd een aantal zaken op een rij te zetten.

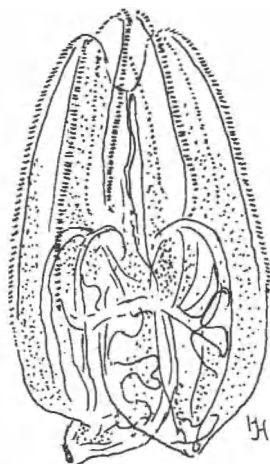


Fig. 1: *Bolinopsis infundibulum*, naar Campbell, 1977.

De registers van oude Zeepaarden bleken slechts één vermelding over *Bolinopsis* te bevatten. In dat in 1982 gepubliceerde artikel, dat diverse ribkwallen beschrijft, noemde Hans Adema *Bolinopsis infundibulum* terloops even als de favoriete prooi van de grote meloenkwal *Beroe cucumis* (Fabricius 1780), onder nadrukkelijke vermelding dat beiden, zover toen bekend, nog niet in ons land waren vastgesteld.

Bij verdere navraag bleek mij dat de Stichting Anemoon van *Bolinopsis* nog maar enkele opgaven van haar onderwater-waarnemers ontvangen had.

datum	vondstplaats	bron, waarnemer	Bijzonderheden, overige
17-5-1992	Stavenisse, rechts bij de havenmonding	Alex Vanhaelen	(bron M00, Anemoon)
18-6-2000	Grevelingenmeer, Preekhilpolder	Bert en Harry Holsteijn	exemplaar tussen 10 en 12 cm groot, op 17 m diepte (bekend in M00)
24-6-2000	Grevelingen, Kabbe-laarsbank	Bert en Harry Holsteijn	(bekend in M00 bestand)
8-7-2001	Wilhelminahaven	Bert en Harry Holsteijn	(bekend in M00 bestand)
25-4-2002	Lauwersoog	Arnold Tulp, mededeling	planktonnetvangst van enige tientallen dieren van 10-25 mm. Voor en in de haveningang, 1 uur voor de hoogwaterkentering. Samen met <i>Beroe cucumis</i> (tot 4 cm)
31-4-2002	Wilhelminahaven	Bert en Harry Holsteijn	gevangen en met loep gedetermineerd (bekend in M00 bestand)
5-5-2002	Wilhelminahaven	Bert en Harry Holsteijn	(bekend in M00 bestand)
12-5-2002	Grevelingen, Koepeltje	Peter van Bragt	vermoeden na correspondentie
12-5-2002	Oosterschelde, Wemeldinge	Ivo Madder	vermoeden na correspondentie
20-5-2002	Wilhelminahaven	Bert en Harry Holsteijn	gevangen en met een loep gedetermineerd. Minstens 2 exx., de grootste ca 4 cm (bekend in M00-bestand)
27-5-2002	Scharendijke, Zeeland, nabij duikcentrum de Kabbelaar	Bert en Harry Holsteijn	ca. 10 exx. (tot 4 cm, bekend in M00 bestand) in de Grevelingen
16-6-2002	Scharendijke, Zeeland, nabij duikcentrum de Kabbelaar	Bert en Harry Holsteijn	1 ex. (tot 4 cm, bekend in M00 bestand) in de Grevelingen
Na deze datum is uit diverse contacten gebleken dat <i>Bolinopsis</i> tenminste in de Grevelingen zo algemeen is geworden en vaak gezien wordt, dat voortzetting van deze lijst van waarnemingen weinig zinvol is en beter gestaakt kon worden.			

Tabel 1: De waarnemingen van *Bolinopsis infundibulum* van 17 mei 1992 tot 16 juni 2002.

De meeste daarvan bleken mijn eigen, maar er was één oudere en voor mij nieuwe waarneming, gedaan door (sportduiker) Alex Vanhaelen in de havenmond van Stavenisse, mei 1992 (bij laag water tussen 10.15 en 11.00 uur). "De identificatie van deze *Bolinopsis* gebeurde met 'Guide de la faune et de la flore littorales des mers d'Europe' van Campbells & Nicholls. Ik herinner mij dat, onder water, het verschil tussen *Beroe* en *Bolinopsis* er opviel. De mondopeningen waren helemaal anders." schreef Alex mij.

In haar bestand van losse waarnemingen (inclusief het Centraal Systeem van de Strandwerkgemeenschap) was bij Anemoon geen *Bolinopsis* bekend en een vrij recent door mij op de internet-site van Anemoon geplaatst berichtje leverde ook geen reacties op. Niettemin merkte ik de soort steeds

vaker op, vooral in de Groninger Eemshaven. Persoonlijke contacten met andere sportduikers maakten duidelijk dat *Bolinopsis* ondertussen ook door hen al gezien was, maar dat ze haar tot aan dit contact niet herkenden als iets nieuws en zeker niet benoemden als *Bolinopsis infundibulum*.

Godfried van Moorsel (Bureau Waardenburg) liet per email weten de soort alleen te kennen van Bretagne, de Duitse Waddenzee en de noordelijke Noordzee. Maar hij voegde er mondeling aan toe: "... dat overheersende winden vanaf Engeland de kwalen hier wel gebracht kunnen hebben. Het zou aardig zijn te zien of veranderde voorjaarstemperaturen dit ook kunnen bevestigen." Op zijn beurt benaderde hij Rogier Daan van het NIOZ, Texel. Rogier meldde dat de soort "in principe bekend is van de Waddenzee en vermeld staat in de soortenlijst bij report 4 of the Waddensea Working Group, dat rond eind jaren zeventig verscheen."

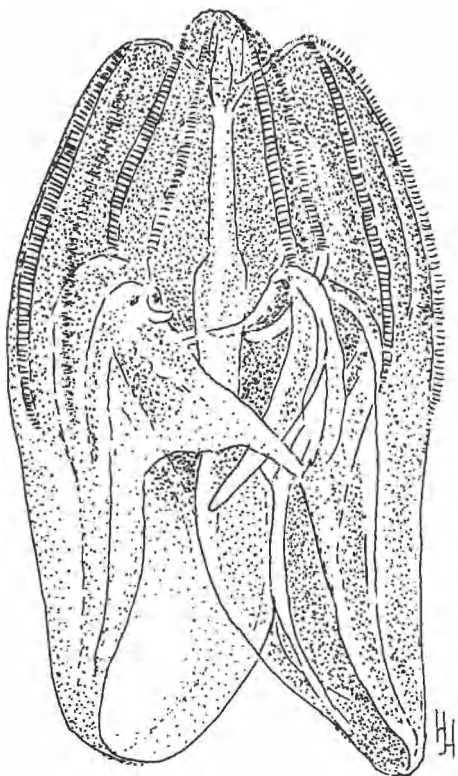


Fig. 2: *Bolinopsis infundibulum*, door auteur getekend naar een foto van het Internet (<http://www.photovault.com>).

En bovendien: "Ik herinner mij dat ik samen met Bouwe Kuipers en Harry Witte de soort éénmaal ben tegengekomen op de Noordzee. Op een avond troffen we een paar exemplaren aan in een planktonnet. De dieren waren extreem transparant en fragiel. Ik weet niet meer waar het precies was, maar ik meen in de omgeving van het Friese Front, in ieder geval op het noordelijke deel van het Nederlands Continentaal Plat, wellicht in de zomer van 1984."

Arnold Tulp, kwallenspecialist uit Nijega, meldde ze eveneens van een planktonnetvangst: op 25 april 2002 ving hij enige tientallen dieren voor en in de haveningang van Lauwersoog, variërend van 10 tot 25 mm hoog, samen met hun roofvijand de grote meloenkwal *Beroe cucumis*. Eerder ving Arnold nog nooit *Bolinopsis*, hoewel hij opmerkte op vrij veel plekken in het Friese deel van het Waddengebied te hebben gevist en ze rond Vlieland al verwacht te hebben.

Bevestiging van het voorkomen van *Bolinopsis infundibulum* aan onze kust is daarmee wel een feit.

Hoe nieuw is *Bolinopsis* bij ons?

De waarneming van Alex Vanhaelen bij Stavenisse doet vermoeden dat de soort al een aantal jaren onopgemerkt aanwezig kan zijn geweest. Hoewel ze aanvankelijk best zeldzaam kan zijn geweest, valt mede daarom te vermoeden dat veel meer duikers op meer locaties de soort wel eens gezien zullen hebben, maar haar niet herkenden als een afwijkende en aan onze kust nieuwe soort. Veelzeggend hierbij was de demonstratie van enkele ter plaatse gevangen levende exemplaren door Stichting Anemoon, toen die zich presenteerde in duikcentrum de Kabbelaar (Scharendijke, Grevelingenmeer) ter gelegenheid van de landelijke "Week van de Zee": een opmerkelijk aantal van de passerende duikers herkende het kwalletje wel als iets dat ze zelf in Zeeland al getroffen hadden, maar kenden haar niet van naam. Van strandwaarnemers zijn, gezien de grote kwetsbaarheid van de kwallen, vrijwel geen waarnemingen te verwachten.

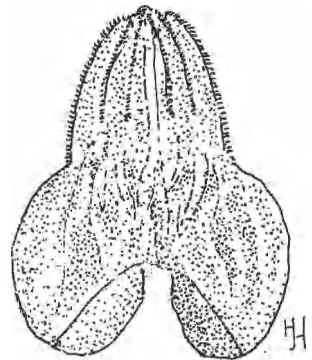


Fig. 3: *Bolinopsis infundibulum*, schets naar een waarneming in de Eemshaven (31 april 2002).

Beschrijving

De volkomen transparantie van *Bolinopsis* maakt dat ze niet altijd makkelijk te vinden zal zijn. Bovendien kan herkenning bemoeilijkt worden door zowel het ontbreken van een beschrijving/afbeelding, als door de veranderlijke vorm van *Bolinopsis*. Om die reden wil ik in deze tekst een beschrijving van de soort opnemen, geïllustreerd met plaatjes van *Bolinopsis* in uiteenlopende vormen. De afbeeldingen zijn gebaseerd op eigen waarnemingen of op afbeeldingen uit boeken en van het Internet. Enkele bezochte adressen op het internet zijn de volgende:

<http://tblmac1g.tumblr.com/vattenkikaren/arter/ctenophore/boliinfu/boliine.html>

<http://jellieszone.com/bolinopsis.htm>

<http://www.photovault.com/link/animals/aquatic/jellyfish/species>

Bolinopsis kan ondermeer lijken op een gewone meloenkwal (figuur 1), maar ze kan ondermeer ook een klokvorm (figuur 2) of een phallus-achtig model (figuur 3) vertonen. Hoewel die vormvariatie snel duidelijk was, maakte haar doorzichtigheid het nodig enkele exemplaren te vangen en goed te bekijken voor ik een goed beeld kreeg hoe het dier nu eigenlijk gebouwd is, en waardoor ze er telkens anders uit kan zien. Het valt immers niet altijd mee, omdat je dwars door de kwal heen kijkt, te herkennen of je nu kijkt naar een structuur aan de voor- (en dus buiten-) kant, dan wel aan de achter- (en dus binnen-) kant. Die moeilijkheid geldt even goed bij het interpreteren van afbeeldingen als bij actief zwemmende of ronddraaiende dieren.

Bolinopsis heeft een langwerpige lichaam dat tot 15 cm hoog wordt (vaak is ze veel kleiner) en opgebouwd is uit vier 'lobben', die min of meer haaks op elkaar staan. Afbeeldingen die je in boeken ziet, tonen deze vier lobben vaak slecht of zelfs helemaal niet. De ene keer (in tekeningen) kennelijk omdat ze, ter vereenvoudiging, genegeerd werden, andere keren (in foto's) omdat de transparantie en beperkte scherptediepte ze verloren doen gaan. Ten onrechte kan het hierdoor ook wel eens lijken alsof er drie lobben zijn. Aan de bovenzijde van de kwal zijn twee tegenover elkaar gelegen lobben tot een iets verhoogde, stompe top samengesmolten. Die lobben dragen aan hun buitenranden elk twee korte rijen kamplaten, terwijl de andere lobben elk twee langere rijen kamplaatjes dragen. Ook dat is in afbeeldingen niet altijd duidelijk. Sommige afbeeldingen zijn zo

sterk gestileerd dat maar vier rijen kamplaten aanwezig lijken (Hayward & Ryland, 1995; Newell & Newell, 1977). Figuur 4, de 'ijsmuts met oorkleppen', is daar een voorbeeld van.

Een groot deel van het lichaam van *Bolinopsis* wordt gevormd door twee neerhangende 'huidflappen'. Met name door deze te plooiën, te bollen, te spreiden of juist weg te vouwen, is de kwal in staat zich onder water als een kameleon te vervormen. Figuur 5 toont nog weer een ander model.

Alleen de ribben met kamplaten geven een streepje donkerder kleur, beschrijft de éne Internet-site, op de flappen zit enige pigmentatie, beschrijft een ander. Mijn ervaring is echter dat de dieren perfect transparant en ongekleurd zijn, met uitzondering van donker afstekende draadachtige lijnen (wellicht spieren) die verbonden zijn met de vier lange rijen kamplaten en zich over de flappen uitstrekken.

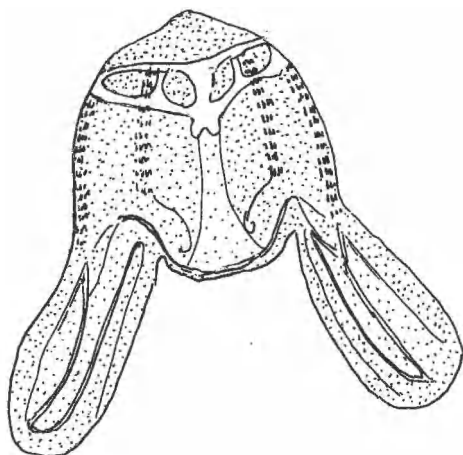


Fig. 4: *Bolinopsis infundibulum*, naar Newell & Newell (1977).

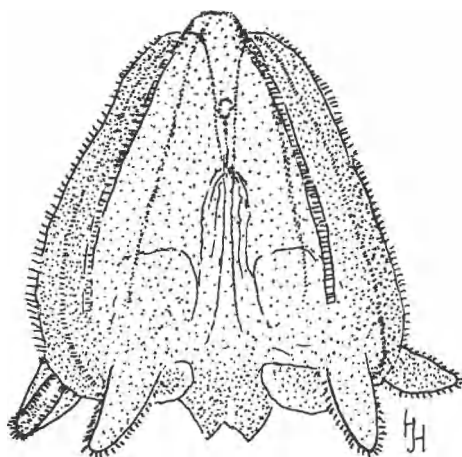


Fig. 5: *Bolinopsis infundibulum*, naar een waarneming in de Eemshaven (20 mei 2002).

Onder water zijn alle genoemde details amper te zien. Daarvoor moet je de kwal vangen en uit het water nemen. Ik deed dat enkele keren met kleine exemplaren uit de Eemshaven (31 april en 20 mei). Een goede handloep en jampot zijn dan al toereikend. Het bevestigt de genoemde uiterlijke kenmerken (en dus je identificatie), maar ook de typische kwetsbaarheid die je dwingt uiterst voorzichtig te zijn. Mijn pogingen een dier in een diepe soeplepel met water en al over te brengen naar een cuvette, resulteerden al in een zielig hoopje snot.

Houd *Bolinopsis* daarom altijd bij elke manipulatie geheel ondergedompeld. Net als zeedruifjes (*Pleurobrachius pileus*) kan *Bolinopsis* opvallen wanneer zij met een lamp beschenen wordt en dan met haar kamplaatjes het licht in allerlei kleuren doet breken.

Een heel klein beetje biologie

Wanneer je *Bolinopsis infundibulum* tegenkomt, zul je haar doorgaans verticaal in het water zien staan. Om zich te voeden, gaat ze op en neer door het water en vangt ze met haar beide flappen kleine organismen (zoals copepoden) die vast raken in een kleverige slijmlaag (mucus). Vandaar worden ze naar de mondspleet getransporteerd door middel van zweep- of trilharen. De volwassen kwalen vormen zowel eicellen als sperma (ze zijn dus tweeslachtig), die ze in het water loslaten en daar tot bevruchting laten komen. Daar groeien de bevruchte eicellen direct uit tot nieuwe kwalletjes. *Bolinopsis* is een veel gegeten prooi van de snotolf (Thorson, 1977), maar daarnaast ook van de eerder genoemde tot 15 cm grote (vaak veel kleinere) meloenkwal *Beroe cucumis* (Fabricius 1780), die eveneens nieuw is voor ons kustgebied.

Beroe cucumis

Hoewel *Bolinopsis* de aanleiding voor dit artikel vormde, lijkt het mij in het belang van waarnemers zinnig toch ook van de nieuwe meloenkwal *Beroe cucumis* (figuur 6) een korte beschrijving op te nemen. Ze onderscheidt zich van onze algemene en veel kleinere *B. gracilis* door haar grotere omvang, bollere vorm, violette rijen kamplaatjes, soms roodachtige tint en de (doorschijnende) hoekige en vertakte structuren van het spijsverteringssysteem (Adema, 1982).

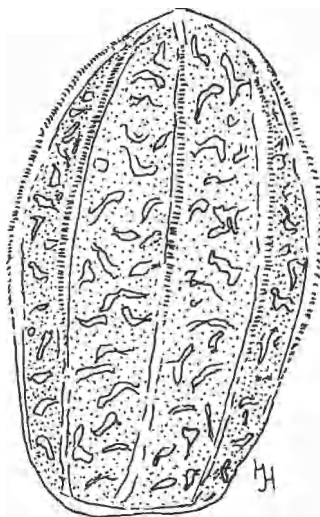


Fig. 6: *Beroe cucumis*, naar een foto uit Wrobel & Mills (1998).

Conclusie

Het kleine overzicht laat zien dat *Bolinopsis* haar verspreidingsgebied aan het uitbreiden is. Of dat voor langere tijd is, moeten we afwachten. Op dit moment lijken haar aantallen duidelijk toe te nemen, zo zeer dat ze op een aantal plaatsen

(in de Eemshaven in de provincie Groningen en in Zeeland) al bijna algemeen is te noemen. Bovendien is gebleken dat nu ook, wellicht tegelijk met haar komst, *Beroe cucumis* als nieuwe soort is opgetreden. Maar dat is nog van geen van beiden algemeen bekend. Zo vermeldt ook het door het Centraal Bureau voor de Statistiek uitgebrachte "Register Biodiversiteit Biobase 1997" voor Nederland 'nog steeds' het voorkomen van slechts twee soorten ribkwallen, terwijl nu sprake is van een verdubbeling van dat aantal. Ook blijkt dat beide nieuwe soorten nog lang niet algemeen herkend worden.

Dankwoord

Met dank aan Frank Perk voor zijn adviezen, Stichting Anemoon, Hans Adema, Arnold Tulp, Godfried van Moorsel en Rogier Daan voor hun inhoudelijke inbreng en Peter van Bragt, Ivo Madder, Alex Vanhaelen en andere sportduikers voor inbreng van hun waarnemingen.

Summary

A few years ago the author, diving in Lake Grevelingen, noticed an unusually large comb jelly that turned out to be *Bolinopsis infundibulum* (Müller 1776). Although there were no doubts about its identity this find was remarkable, because until then *Bolinopsis* was considered to occur only in northern and southern seas and was not known from either the Dutch coast or saltwaterlakes. In later years the author found *Bolinopsis* in growing numbers and on several other locations in the north and south of the Netherlands. Confirmation of a catch of *Bolinopsis* at the Dutch coast (Lauwersoog, April 25th 2002) together with its predator *Beroe cucumis* (Fabricius 1780) that is probably new to the Dutch coast too, was given by one of his contacts, while another contact suggested strong and lasting winds having brought them here from England. Also it became clear that *Bolinopsis* had been seen by many divers before, as far back as in 1992, but often had not been recognized as a new species, let alone as *Bolinopsis infundibulum*. To help overcome the problem of identifying *Bolinopsis*, the author presents a detailed description of *Bolinopsis*, illustrated with drawings to show some of the different appearances that *Bolinopsis* can take on. Some notes on the new *Beroe cucumis* are added.

LITERATUUR

- THORSON, G., 1971. *Life in the sea*. World University Library Weidenfeld and Nicolson, London.
- CAMPBELL, A.C., 1977. *Tirions gids van strand en kust*. Tirion, Baarn.
- NEWELL, G.E. & R.C. NEWELL, 1977. *Marine Plankton, a practical guide*. Hutchinson, London.
- ADEMA, J.P.H.M., 1982. *Beroe gracilis* bij Noordwijk gevonden. *Het Zeepaard* 42(3): 79.
- HAYWARD, P.J. & J.S. RYLAND, 1995. *Handbook of the Marine fauna of North West Europe*. Oxford University Press, New York.
- CBS, 1997. "Biobase 1997", *Register Biodiversiteit* (CD-Rom). Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- WROBEL, D. & C. MILLS, 1998. *Pacific coast pelagic invertebrates, a guide to the common gelatinous animals*. Sea Challengers and Monterey Bay Aquarium, Monterey.

Adres van de schrijver: Plutolaan 130, 9742 GT Groningen

NASCHRIFT BIJ HET ARTIKEL OVER DE ZAKPIJP *BOTRYLLOIDES VIOLACEUS*
28299 (PAG. 136-141) – MARCO FAASSE & HANS DE BLAUWE

Inmiddels werd *Botrylloides violaceus* ook aangetroffen in de jachthaven van Yerseke (04/09/02, >1000 kol.). Naar aanleiding van een bericht van Marianne Ligthart op de website van Stichting 'Anemoon' werden bij Wemeldinge op 31/08/02 ook kolonies gevonden buiten de haven, juist ten oosten van de oude kanaalmonding. De zakpijp werd hier voor het eerst waargenomen door Theus Hollem en/of Peter van Bragt. In Yerseke werden vrijzwemmende larven gevonden van *B. violaceus*, maar ook kleinere larven met 8 orale papillen, dus van een andere soort. Hoewel de identiteit van deze andere soort nog niet vaststaat, is het goed al op het voorkomen hiervan te wijzen, om verwarring te voorkomen. Larven met 8 orale papillen worden onder andere geproduceerd door *B. leachi* en *B. simodensis* Saito & Watanabe, 1981. De laatstgenoemde is een Japanse soort, die samen met *B. violaceus* voorkomt, maar nog niet van andere werelddelen is gemeld. In Wemeldinge en Yerseke werden behalve éénkleurige ook tweekleurige *Botrylloides*-kolonies waargenomen. Volgens Saito *et al.* (1981) is *B. violaceus* altijd éénkleurig en heeft *B. simodensis* meestal meerdere kleuren.