

FAUNISTISCH OVERZICHT VAN DE MARIENE MOSDIERTJES VAN NEDERLAND (BRYOZOA: STENOLAEMATA, GYMNOLAEMATA)

Marco Faasse & Hans De Blauwe

Mosdiertjes zijn onopvallende en onbekende zeedieren, die in kolonies leven op allerlei substraten. De kolonies bestaan meestal uit mosachtige structuren, waarbij de afzonderlijke individuen met het blote oog maar net waargenomen kunnen worden. Wanneer men zich wat in deze diergroep verdiept, komt een verrassende kleuren- en vormenrijkdom aan het licht. Ook de faunistiek van mosdiertjes is boeiend. Verspreidingspatronen en habitatvoorkeuren vertonen een grote diversiteit. Dit artikel, met fotoimpressie, geeft een indruk van de diversiteit van de Nederlandse mariene mosdiertjes.

INLEIDING

Het bestuderen van mosdiertjes is aanvankelijk een kwestie van vallen en opstaan. De helft van de algemene soorten is niet zo eenvoudig te determineren. Raadplegen van literatuur biedt niet altijd een oplossing omdat soms verkeerde informatie gegeven wordt en omdat de variabiliteit van soorten niet altijd bevredigend beschreven wordt. Hulp zoeken bij een specialist is geen reële optie. In Nederland en België waren er geen specialisten die ons konden helpen. We zijn daarom begonnen met het verzamelen van veel materiaal van verschillende vindplaatsen, ook in Frankrijk en Engeland. Vele genoeglijke uren hebben we alleen en gezamenlijk doorgebracht onder en aan het water en achter stereomicroscoop en camera. Door het uitwisselen van bevindingen kregen we gaandeweg een beeld van de variabiliteit van de soorten en van de kenmerken die werkelijk als diagnostisch beschouwd kunnen worden, zodat de determinatie nu nog zelden een probleem is. Een determinatiewerk is in voorbereiding. Tevens kregen we een indruk van de ecologische preferenties van de soorten. De eerste auteur concentreerde zich op de verspreiding van de Nederlandse soorten, de tweede auteur richtte zich vooral op het onderscheiden van de Noordwest-Europese soorten. De soortenlijst van de mosdierfauna van Nederland bleek al vrij compleet te zijn. We

vonden een beperkt aantal nieuwe soorten, allemaal exoten of zeer cryptische soorten en een geval van cryptische speciatie. We verzamelden veel nieuwe verspreidingsgegevens, waardoor nu de tijd rijp is voor een nieuw overzicht van de Nederlandse mosdierfauna.

NEDERLANDSE NAMEN

Nederlandse namen van mosdiertjes zijn voor mensen die beginnen met de studie van mariene ongewervelden zeer verwarrend. Een veel voorkomende uitgang van de Nederlandse naam is celpoliep, bijvoorbeeld 'haarcelpoliep'. Een poliep is echter een verschijningsvorm die alleen voorkomt bij de niet nauw verwante neteldieren (Cnidaria), zoals kwallen. Er is een soort die 'bladachtig hoornwier' genoemd wordt. Veel namen zijn lang en ingewikkeld, bijvoorbeeld 'harige vliescelpoliep' en 'gepluimde hoorncelpoliep'. Voor die soorten waarvoor een Nederlandse naam bestaat, stellen we voor zover mogelijk en nodig een nieuwe naam voor, die minder verwarrend en korter is, waarbij we zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke naam blijven.

BEHANDELDE SOORTEN

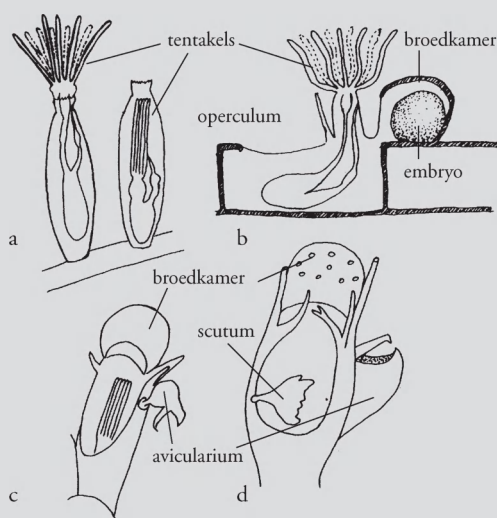
In dit overzicht zijn alleen waarnemingen van autochtoon voorkomende kolonies opgenomen.

MARIENE MOSDIERTJES

Mosdierjtes zijn organismen van ongeveer een millimeter lang, levend in een vastgehechte membraneuze, gelatineuze of verkalkte omhulling. Door een opening in deze omhulling kan een tentakelkransje naar buiten gestulpt worden. Trilharen op de tentakels wekken een waterstroom op door de tentakelkrans en dragen op deze wijze zorg voor de voedselvoorziening.

Mosdierjtes produceren vrijzwemmende larven, die zich na een gedaanteverwisseling vastzetten op een stevige ondergrond. Dit eerste individu wordt de ancestrula genoemd. Deze ancestrula produceert door middel van knopvorming meerdere individuen, die aan elkaar vastgehecht blijven en zo een kolonie vormen. Kolonies zijn zeer verscheiden van vorm en kunnen onder andere de gedaante van een simpele korst, van een opstaand struikje of van een stolon (kruipsteel) met opstaande individuen aannemen. Het omhulsel waarin de afzonderlijke individuen (zoïden) van een mariene mosdierjteskolonie leven bezit vaak een aantal karakteristieke kenmerken. In figuur 1 worden enkele kenmerken aangegeven die een rol kunnen spelen bij de determinatie. Het scutum is een gemodificeerde afgeplatte stekel, die over het frontale oppervlak is gebogen. Avicularia zijn gemodificeerde kleine zoïden op de wand van gewone zoïden, die niet in staat zijn voedsel te vergaren en waarschijnlijk een rol spelen bij de afweer tegen aangroei en micropredatoren. Een ovicel is een broedkamertje dat bij bepaalde groepen voorkomt, waarin de embryo's bewaard worden totdat de vrijzwemmende larven vrijkomen. De vormen van het frontale oppervlak met porieën en stekels, de opening waardoor de tentakels naar buiten komen, avicularia, broedkamertjes en andere details vormen een oneindige bron van determinatiekenmerken en een oneindige bron van plezier voor degene die mosdierjtes bestudeert. Voor meer details over morfologie, levenscyclus, classificatie, ecologie en dergelijke wordt verwezen naar Ryland (1970).

Wereldwijd zijn zo'n 5000 soorten bekend, waarvan er ongeveer 50 in ons land voorkomen, de meeste



op harde substraten in het deltagebied en rond het Marsdiep. Het aantal exotische soorten in ons land neemt toe, onder andere door transport via scheepvaart. Sommige mosdierjtes zijn belangrijke 'fouling' organismen, dat wil zeggen dat ze uitgebreide begroeiingen van scheepsrompen en andere onderwaterstructuren kunnen vormen. Bepaalde soorten zijn tamelijk resistent tegen aangroeiwerven en kunnen dienen als ondergrond voor andere aangroei, zoals zeepokken, sponzen, zakpijpen en dergelijke.

Mosdierjtes hebben ten onrechte een slechte reputatie als het op determineren aankomt. Daarvoor zijn twee oorzaken aan te wijzen. Ten eerste lijken een klein aantal nogal variabele soorten sterk op elkaar en hiertoe behoren juist enkele van de meest algemene soorten, *Electra crustulenta*, *Conopeum seurati* en *Conopeum reticulum*. Ten tweede kan men door de vorm van de kolonie op een dwaalspoor gezet worden. De kolonievorm kan sterk beïnvloed worden door de omstandigheden. In het geval van *Electra pilosa* kan één en dezelfde soort zowel korstvormige als opgerichte kolonies maken. Bestudering van de afzonderlijke zoïden onder een stereomicroscop mag bij de geringste twijfel nooit achterwege blijven.

◆ **Figuur 1**

Vereenvoudigde bouw van mosdiertjes. a. *Bowerbankia*, b. *Amphiblestrum*, c. *Bugula*, d. *Tricellaria*.

◆ **Figure 1**

Simplified structure of bryozoans. a. *Bowerbankia*, b. *Amphiblestrum*, c. *Bugula*, d. *Tricellaria*.

Met autochtoon bedoelen we hier dat de kolonies ter plaatse vastgehecht voorkomen en dus als inheems kunnen worden beschouwd. Dit in tegenstelling tot kolonies die aangespoeld zijn op het strand of ingespoeld in de zeegaten van buiten het Nederlandse faunagebied.

Het overzicht van mosdiertjes van de Oosterschelde van Vigelius (1884) bestaat voor het grootste deel uit soorten, die waarschijnlijk vanuit de Noordzee binnengespoeld zijn groeiend op de mosdiertjes *Flustra foliacea* (Linnaeus, 1758) en *Alcyonidium diaphanum* (Hudson, 1778) (vermeld als *A. gelatinosum* L.). Deze twee laatstgenoemde soorten werden later nooit in de Oosterschelde aangetroffen en daarom worden ze niet opgenomen, evenmin als de erop groeiende soorten. Gegevens uit de lijst van Maitland (1897) worden niet gebruikt omdat geen vindplaats en substraat opgegeven wordt. Het overzicht van de Nederlandse mariene mosdiertjes van Lacourt (1949) berust voor het grootste deel op aangespoelde kolonies. Soms wordt dat duidelijk uit het substraat, bijvoorbeeld kurk, in andere gevallen blijft onduidelijk of het autochtoon voorkomend materiaal betreft. Verscheidene determinaties van Lacourt zijn bovendien onjuist gebleken (Jebram 1968). De opgaven van Lacourt (1949) worden daarom buiten beschouwing gelaten, uitgezonderd enkele gevallen waarin geen twijfel mogelijk is. In het marien biologische tijdschrift 'Het Zeepaard' zijn vele waarnemingen van mosdiertjes gepubliceerd van een groot aantal waarnemers. De betrouwbaarheid van deze gegevens is wisselend en veelal moeilijk in te schatten. Slechts in incidentele gevallen is van deze informatie gebruik gemaakt. Het eerste goede overzicht is dat van Heerebout

(1970) van de mosdiertjes van het Deltagebied. Mulder (1983) geeft een overzicht voor de hele Nederlandse kust, gebaseerd op eigen waarnemingen. Deze auteur geeft tevens een soortenlijst, gebaseerd op literatuur- en museumgegevens. De Kluijver (1997) geeft informatie over een beperkt aantal soorten in het Deltagebied, de exacte vindplaatsen zijn echter slechts in enkele gevallen te achterhalen. Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden eveneens waarnemingen van een beperkt aantal soorten in het Deltagebied, met exacte locatieaanduidingen.

Verdere gegevens in dit artikel worden ontleend aan incidentele publicaties en ongepubliceerde waarnemingen. De gegevens van de auteurs betreffen in alle gevallen waarnemingen vanaf 1990. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de autochtone soorten en enkele soorten met een onduidelijke status in Nederland. Van de zeldzame en minder bekende soorten worden verspreidingskaartjes gegeven. Soorten waarvan het voorkomen in Nederland twijfelachtig is worden in een aparte lijst opgesomd.

De volgorde van de soorten is alfabetisch binnen het genus en van de genera alfabetisch binnen de familie. De volgorde van hogere taxonomische eenheden is volgens Hayward (1997). Een modernere indeling is te vinden in Hayward (2001). Van een aantal soorten is een foto opgenomen. Deze foto's hebben een tweeledig doel. In de eerste plaats geven ze een indruk van de vormenrijkdom van mosdiertjes. In de tweede plaats zijn determinatieleutels grotendeels gebaseerd op microscopische details, terwijl determinatie aan de hand van het habitusbeeld bij sommige soorten in Nederland tot betrouwbare resultaten leidt. Foto's kunnen dus soms het verzamelen van materiaal overbodig maken.

We hebben afgezien van het toevoegen van een determinatietabel. We verwijzen naar Hayward (1985), Hayward & Ryland (1985, 1998, 1999) en De Blauwe (in prep.).

Systematische indeling van de Nederlandse mariene mosdiertjes, gewijzigd naar Hayward (2001). Met een asterisk (*) zijn de soorten aangegeven die we niet als autochtoon beschouwen in Nederland. Van *Alcyonidium condylocinereum* en *A. diaphanum* (**) komt er zeker één in Nederland voor, waarschijnlijk de eerstgenoemde, en mogelijk allebei.

Classification of marine bryozoans of the Netherlands, modified after Hayward (2001). Species which we don't consider autochthonous in the Netherlands, are indicated by an asterisk (*). Of the species complex *Alcyonidium condylocinereum* en *A. diaphanum* (**) at least one and maybe both occur in the Netherlands.

Autochtone soorten

Crisia aculeata (fig. 18)

Verspreiding (fig. 2)

Deze soort is in Nederland alleen bekend van de meest zeewaarts gelegen delen van de Oosterschelde en de Westerschelde. Vindplaatsen zijn de Nollendijk te Vlissingen (Heerebout 1970), het zuidelijk uiteinde van de stormvloedkering, het pierkje voor de Anna Frisopolder (Noord-Beveland), Wissenkerke, tussen Wissenkerke en Colijnsplaat, Westkapelle (RMNH Bryozoa coll. nr. 3156) en Zoutelande (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Deze soort is in Nederland aangetroffen op de hydroidensoorten *Laomedea* spec. (zie Heerebout 1970) en *Hydrallmania falcata* (Linnaeus, 1758), op stenen en op beton. Bij de buitenhaven van Vlissingen werd een kleine dode *Crisia*-kolonie aangetroffen op een kokertje van waarschijnlijk een vlokreeftje. Gezien het ongewone substraat is het voorkomen van *Crisia* ter plaatse twijfelachtig. De kolonie kan aangevoerd zijn van elders en door een vlokreeft ingebouwd in een kokertje.

Tubulipora cf. *liliacea*

Verspreiding (fig. 3)

Deze soort is bekend van Katse Hoek (Noord-Beveland) en Breskens (Heerebout 1970).

Bijzonderheden

De identiteit van het Nederlandse materiaal is niet zeker tot op soortniveau vanwege het ontbre-

ken van gonozoïden. Het werd aangetroffen groeiend op de hydroidensoorten *Hydrallmania falcata* (Linnaeus, 1758) en *Dynamena pumila* (Linnaeus, 1758) (Heerebout 1970).

Alcyonidium diaphanum – bruine zeevinger en *A. condylocinereum* – grijze zeevinger (fig. 19)

Verspreiding (fig. 4)

Heerebout (1970) vermeldt (als *A. gelatinosum*) een kolonie van Nieuwesluis, tussen Breskens en Cadzand. Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden van *A. diaphanum* de vindplaats Ritthem. Verder werden twee kleine kolonies aangetroffen bij Westkapelle (pers. obs. M. Faasse). Alle andere waarnemingen zijn twijfelachtig.

Bijzonderheden

In de oudere Nederlandse literatuur worden deze soorten samen vermeld als *A. gelatinosum* (Linnaeus, 1767) of *A. diaphanum*. Onder de naam *A. diaphanum* s.l. gaan meerdere soorten schuil. Porter (2004) splitste de nieuwe soort *A. condylocinereum* hier van af. In België blijkt de laatstgenoemde soort autochtoon voor te komen en beide soorten aan te spoelen op de stranden (De Blauwe 2004). Porter (2004) beschrijft alleen het opgerichte deel van de kolonie en De Blauwe (2004) geeft aanvullende informatie over het korstvormige stadium en variabiliteit van tentakelaantallen. *Alcyonidium proliferans* Lacourt, 1949 wordt nu beschouwd als een synoniem van *A. diaphanum* (Porter

Klasse Stenolaemata

Orde Cyclostomatida

Familie Crisiidae

Crisia aculeata Hassall, 1841

Familie Tubuliporidae

Tubulipora cf. *liliacea* (Pallas, 1766)

Familie Horneridae

**Hornera lichenoides* (Linnaeus, 1758)

Familie Stegohorneridae

**Stegohornera violacea* (M. Sars, 1863)

Klasse Gymnolaemata

Orde Ctenostomatida

Familie Alcyonidiidae

***Alcyonidium condylocinereum* Porter, 2004

***Alcyonidium diaphanum* (Hudson, 1778)

Alcyonidium gelatinosum (Linnaeus, 1761)

Alcyonidium hirsutum (Fleming, 1828)

Alcyonidium hydrocoelatum Porter 2004

Alcyonidium mamillatum Alder, 1857

Alcyonidium mytili Dalyell, 1848

Alcyonidium parasiticum (Fleming, 1828)

Alcyonidium polyum (Hassall, 1841)

Familie Flustrellidridae

Flustrellidra hispida (Fabricius, 1780)

Familie Arachnidiidae

Arachnidium fibrosum Hincks 1880

Arachnidium spec.

Familie Nolellidae

Anguinella palmata van Beneden, 1845

Nolella pusilla (Hincks, 1880)

Familie Victorellidae

Victorella pavidata Saville Kent, 1870

Familie Walkeriidae

Walkeria uva (Linnaeus, 1758)

Familie Triticellidae

Farrella repens (Farre, 1837)

Familie Vesiculariidae

Bowerbankia citrina (Hincks, 1877)

Bowerbankia gracilis Leidy, 1855

Bowerbankia imbricata (Adams, 1798)

Familie Buskiidae

Buskia nitens Alder, 1856

Familie Spathiporidae

**Spathipora sertum* Fischer, 1866

Orde Cheilostomatida

Familie Scrupariidae

Scruparia ambigua (d'Orbigny, 1841)

Familie Eucrateidae

**Eucratea loricata* (Linnaeus, 1758)

Familie Membraniporidae

Membranipora membranacea (Linnaeus, 1767)

**Membranipora tenuis* Desor, 1848

Familie Electridae

Aspidelectra melolontha (Landsborough, 1852)

Conopeum reticulum (Linnaeus, 1767)

Conopeum seurati (Canu, 1928)

Electra crustulenta (Pallas, 1766)

Electra monostachys (Busk, 1854)

Electra pilosa (Linnaeus, 1767)

Familie Flustridae

**Flustra foliacea* (Linnaeus, 1758)

Familie Calloporidae

Amphiblestrum auritum (Hincks, 1877)

Callopora dumerilii (Adouin, 1826)

Familie Bugulidae

Bicellariella ciliata (Linnaeus, 1758)

Bugula plumosa (Pallas, 1766)

Bugula simplex Hincks, 1886

Bugula stolonifera Ryland, 1960

Familie Candidae

**Scrupocellaria reptans* (Linnaeus, 1767)

Scrupocellaria scruposa (Linnaeus, 1758)

Tricellaria inopinata d'Hondt & Occhipinti Ambrogio, 1985

Familie Cribrilinidae

Cribrilina cryptoecium Norman, 1903

**Cribrilina punctata* (Hassall, 1841)

Familie Romancheinidae

Escharella immersa (Fleming, 1828)

Familie Cryptosulidae

Cryptosula pallasiana (Moll, 1803)

Familie Smittinidae

Smittoidea spec.

Familie Bitectiporidae

Schizomavella linearis (Hassall, 1841)



Figuur 2
Vindplaatsen van *Crisia aculeata*.
Figure 2
Records of *Crisia aculeata*.



Figuur 3
Vindplaatsen van *Tubulipora* cf. *liliacea*.
Figure 3
Records of *Tubulipora* cf. *liliacea*.

2004). Het is nog onduidelijk hoe de status van *A. diaphanum* en *A. condylocinereum* in Nederland is. *Alcyonidium diaphanum* s.l. spoelt talrijk aan op de stranden en spoelt ook de zeegaten binnen. De waarnemingen van Vigelius (1884) betreffen mogelijk alle ingespoeld materiaal. Lacourt (1949) maakt, ofschoon hij onder andere 'stones' als substraat noemt, geen onderscheid tussen aangespoelde en andere kolonies. Met uitzondering van de waarneming bij Nieuwesluis liggen alle vindplaatsen van Heerebout (1970) op enige afstand van zeewerijnen. Het is dus mogelijk dat het steeds ingespoeld materiaal betreft.

Het substraat bestond bij Nieuwesluis kennelijk uit een steen en ook bij Westkapelle (pers. obs. M. Faasse) was dit het geval. *Alcyonidium diaphanum* en/of *A. condylocinereum* groeit ook op schelpen (Heerebout 1970). *Alcyonidium diaphanum* s.l. wordt in de faunistische literatuur meestal 'doorschijnende zeevinger' genoemd. Echter de kolonies worden pas doorschijnend na afsterven en aanspoelen (De Blauwe 2004).

Alcyonidium gelatinosum (fig. 20, 21)

Verspreiding (fig. 5)

Deze soort werd waargenomen in de Schelphoekkreek en in de getijdenpoel bij het Topshuis op Neeltje Jans (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

De zeer ingewikkelde synonymie van deze soort wordt behandeld door Ryland & Porter (2003). In de Nederlandse faunistische literatuur werd tot 1985 altijd de naam *A. gelatinosum* gebruikt voor de soort *A. diaphanum* en daarna meestal ook nog. Dit laatste is een gevolg van het gebruik van de tabel van Lacourt (1978), zonder raadpleging van Hayward (1985). De naam *A. gelatinosum* is tevens, onder andere door Hayward (1985), gebruikt voor *A. polyomm.* *Alcyonidium gelatinosum* kent waarschijnlijk een veel ruimere verspreiding in Nederland dan hierboven is aangegeven. Een deel van de vermeldingen van *A. mytili* in de literatuur kan betrekking hebben op deze soort.

Alcyonidium hirsutum – ruwe zeevinger

(fig. 22)

Verspreiding (fig. 6) Heerebout (1970) vermeldt deze soort van Zierikzee en Colijnsplaat.

Bijzonderheden Van Benthem Jutting (1922) beschrijft materiaal van de Zuiderzee in het bezit van een mondkegel. Dit is typisch voor *A. mamillatum*. Bij *A. hirsutum* zijn er kegelvormige kenozoïden langs de rand van de gewone zoïden, het orificium is daar tussen, in het midden van het frontale oppervlak gelegen. Deze soort groeit meestal op wieren (Heerebout 1970, Hayward 1985).

Alcyonidium hydrocoelatum (fig. 23)

Verspreiding (fig. 7)

Deze soort werd aangetroffen bij de Anna Frisopolder (Oosterschelde) (RMNH Bryozoa coll. nr. 3160) en bij Vlissingen en Ritthem (Westerschelde) (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Er is geen andere Noordwest-Europese soort bekend, die doorzichtig is, op hydroïden groeit en ongeveer 15 tentakels heeft. De kolonies in Nederland groeiden op de hydroïde *Tubularia indivisa* Linnaeus, 1758. Ze vormden een enkele laag rondom een steeltje van de hydroïde.

Alcyonidium mamillatum

Verspreiding

Stock & de Vos (1960) verzamelden *Alcyonidium mamillatum* in het Eems-Dollard estuarium. Koulman et al. (2003) vermelden deze soort van de Eemshaven. Lacourt (1949) vermeldt deze soort van het Brouwershavense Gat en van Anna Jacobapolder. Heerebout (1970) noemt een vindplaats centraal in het westelijke deel van de Oosterschelde. Mulder (1983) vermeldt deze soort van Flauwers, Strijenharn, de Mosselkreek en het Goesse Sas. De Kluijver (1989, 1997) noemt deze soort van het Deltagebied, zonder exacte vindplaatsopgaven. Eén van de vindplaatsen is in ieder geval Zierikzee, de Zuidbout of het Goesse Sas.

Bijzonderheden

Lacourt (1949) vermeldt 'On crabs'. De kolonies genoemd door Heerebout (1970) werden aangetroffen op heremietkreefthuizen tussen 10 en 20 meter diep. Stock & de Vos (1960) verzamelden deze soort in bodemhappen en vermelden geen substraat. Omdat heremietkreeften en met name krabben zich over grote afstanden kunnen verplaatsen is het onzeker of deze kolonies als autochtoon beschouwd kunnen worden. Alleen de opgaven van De Kluijver (1989, 1997), die het harde substraat bestudeerde, betreffen kennelijk materiaal op onbeweeglijk substraat. Van Benthem Jutting (1922) beschrijft materiaal van *A. hirsutum* van de Zuiderzee in het bezit van een mondkegel. Dit is typisch voor *A. mamillatum*; bij *A. hirsutum* is het orificium naast de kegelvormige uitsteeksels op het oppervlak gelegen. Overigens wordt het substraat niet vermeld, zodat niet zeker is dat *A. mamillatum* autochtoon in de Zuiderzee voorkwam.

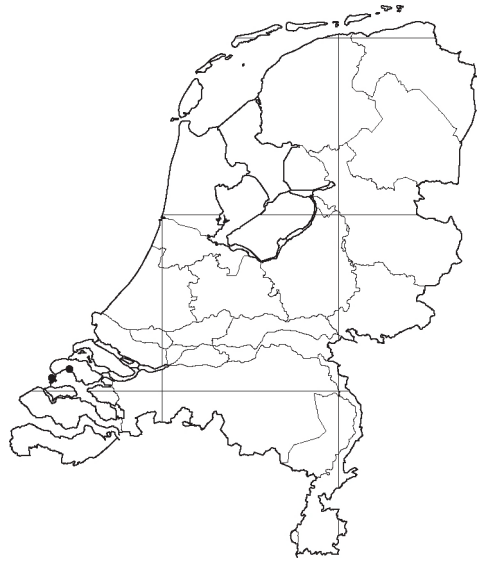
Alcyonidium mytili

Verspreiding

Koulman et al. (2003) noemen *Alcyonidium mytili* van de Eemshaven, Dankers & Van Moorsel (2001) van een schelpenbank bij Vlieland en D'Hondt & Cadée (1994) van bij de NIOZ-haven op Texel. Van Moorsel (1994) vermeldt *A. polyomm* van de kunstriffen (op zandbodem gestorte hopen betonblokken) voor de kust bij Noordwijk. Volgens Van Moorsel (pers. med.) betreft dit *A. mytili*. Ook De Kluijver (1997) vermeldt deze soort van de kunstriffen. Deze auteur geeft tevens de vindplaatsen Dreischor (Grevelingen), Zoetersbout en Wissenkerke (beide Oosterschelde). Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden *A. mytili* van de Preekhilpolder (Grevelingen), van de Schelphoek en de Zuidbout in de Oosterschelde en van Ritthem en Kruiningen in de Westerschelde. Van Kampen (1925) noemt deze soort van de haven van Vlissingen. Verder werd deze soort waargenomen aan de noordzijde van de Grevelingendam en bij Westkapelle (pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse).



Figuur 4
Vindplaatsen van *Alcyonidium diaphanum* s.l..
Figure 4
Records of *Alcyonidium diaphanum* s.l..



Figuur 5
Vindplaatsen van *Alcyonidium gelatinosum*.
Figure 5
Records of *Alcyonidium gelatinosum*.



Figuur 6
Vindplaatsen van *Alcyonidium hirsutum*.
Figure 6
Records of *Alcyonidium hirsutum*.



Figuur 7
Vindplaatsen van *Alcyonidium hydrocoailitum*.
Figure 7
Records of *Alcyonidium hydrocoailitum*.

Bijzonderheden

Het is mogelijk dat een deel van de hierboven vermelde waarnemingen uit de literatuur van *A. mytili* betrekking heeft op *Alcyonidium gelatinosum*. Gezien de taxonomische verwarring ten aanzien van het genus *Alcyonidium* in het verleden moeten vermeldingen van met name de soorten *A. mytili*, *A. gelatinosum* en *A. polyoum* met grote terughoudendheid bezien worden.

Alcyonidium parasiticum – overwoekerend mosdiertje

Verspreiding (fig. 8)

De Kluijver (1997) noemt deze soort van de kunstriffen bij Noordwijk en van verscheidene levensgemeenschappen in het Deltagebied, meestal zonder exacte vindplaatsopgaven. Deze auteur trof *A. parasiticum* onder andere aan bij Wissenkerke.

Bijzonderheden

Het substraat bestaat meestal uit grote, stevige struikvormige hydroïden en mosdiertjes. Het oppervlak van de kolonies is bedekt met slib en fijn zand (Hayward 1985). Een oudere naam voor deze soort is 'woekerende zeevinger'.

Alcyonidium polyoum (fig. 24)

Verspreiding (fig. 9)

D'Hondt & Cadée (1994) noemen *A. polyoum* van bij de NIOZ-haven (Texel). In het Deltagebied werd deze soort waargenomen bij Zierikzee, het Goesse Sas, Wemeldinge en Yerseke (Kijkuit) (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Lacourt (1949) en Heerebout (1970) noemen *A. polyoum* van allerlei harde substraten en ook van wieren. *Alcyonidium polyoum* komt echter uitsluitend voor op bruinwieren, meestal gezaagde zee-eik *Fucus serratus* Linnaeus (zie Hayward 1985, als *A. gelatinosum*). *Alcyonidium mytili*, die noch door Lacourt (1949), noch door Heerebout (1970) wordt genoemd, komt vrijwel uitsluitend

voor op harde substraten (Hayward 1985).

Vermeldingen van *A. polyoum* door beide auteurs hebben kennelijk betrekking op waarnemingen van zowel *A. polyoum* als *A. mytili* en zijn dus onbruikbaar. D'Hondt & Cadée 1994 onderscheiden kennelijk wel beide soorten. Zij noteren als substraat blaaswier *Fucus vesiculosus* Linnaeus. Bij het Goesse Sas bestond het substraat uit *F. vesiculosus*, bij Wemeldinge en Yerseke uit *F. serratus*.

Flustrellidra hispida (fig. 25, 26)

Verspreiding (fig. 10)

Deze soort is slechts bekend van een beperkt aantal locaties in de Oosterschelde. Aan de zuidkust van Schouwen (Lacourt 1949), bij de Plompetoren en Gorishoek (Mulder 1983), tussen Wemeldinge en Yerseke (Heerebout 1970), bij Zierikzee (Weldamseweg) en Wemeldinge (oostelijke havenpier) (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Flustrellidra hispida groeit op zeewieren. In Nederland is tot nog toe de gezaagde zee-eik *Fucus serratus* de enige zeewiersoort die vermeld wordt als substraat.

Arachnidium fibrosum

Verspreiding (fig. 11)

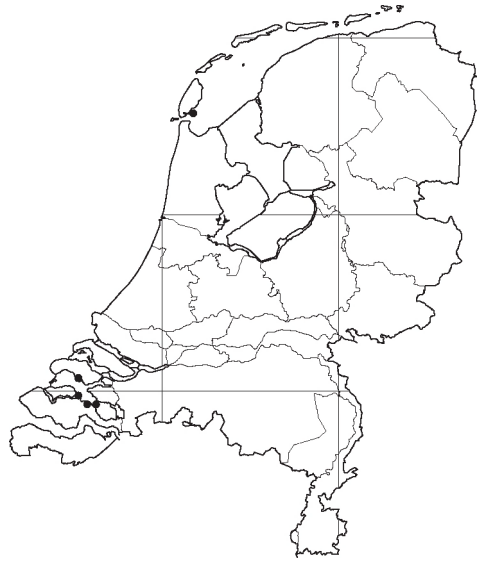
Arachnidium fibrosum is alleen bekend van het Goesse Sas (Faasse & De Blauwe 2003) (RMNH Bryozoa coll. nr. 3158).

Bijzonderheden

Het substraat bestond uit lege schelpen op een diepte van 5 à 10 meter. Eén kolonie werd aangetroffen op een kokkelschelp, alle overige op mosselschelpen. De zoïden zijn in het bezit van papillen waaraan zich detritus en vooral zand hecht. De kolonie is hierdoor uitermate goed gecamoufleerd en mogelijk ook beschermd tegen predatie. Mogelijk is dit de oorzaak van het geringe aantal waarnemingen van deze soort, ook in het buitenland. Met name met zand bedekte



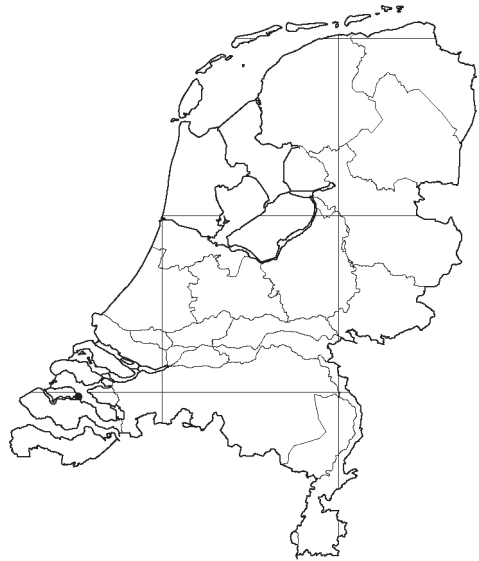
Figuur 8
Vindplaatsen van *Alcyonidium parasiticum*.
Figure 8
Records of *Alcyonidium parasiticum*.



Figuur 9
Vindplaatsen van *Alcyonidium polyourum*.
Figure 9
Records of *Alcyonidium polyourum*.



Figuur 10
Vindplaatsen van *Flustrellidra hispida*.
Figure 10
Records of *Flustrellidra hispida*.



Figuur 11
Vindplaatsen van *Arachnidium fibrosum*.
Figure 11
Records of *Arachnidium fibrosum*.

kolonies zijn moeilijk te determineren omdat het bijna onmogelijk is de zandkorrels te verwijderen zonder de zoïden sterk te beschadigen. Behalve schelpen worden als substraat vooral grote solitaire zakpijpen genoemd en verder kokers van de kokerworm *Sabella pavonina* Savigny, 1820 en de mosdiertjes *Alcyonidium diaphanum*, *Bowerbankia pustulosa* (Ellis & Solander, 1786) (zie Hayward 1985). De Blauwe trof *A. fibrosum* in België aan op een lege vastzittende oester en op de mosdiertjes *Alcyonidium* sp. en *Bugula plumosa* (Faasse & De Blauwe 2003). Bij ongeveer tien zoïden werd het tentakelaantal geteld; éénmaal 12 en bij de overige 13.

Arachnidium spec.

Verspreiding

Deze onbekende *Arachnidium*-soort is aangetroffen bij Bath in de oostelijke Westerschelde en in de Nieuwe Waterweg.

Bijzonderheden

Deze soort komt niet goed overeen met één van de beschreven *Arachnidium*-soorten (d'Hondt & Geraci 1976). Ook *A. cf. hippothoides*, door Jebram (1975) in het Kattegat aangetroffen, ziet er anders uit. Geen enkele van de beschreven soorten van Noordwest-Europa komt voor in zwak brakke wateren. Waarschijnlijk is het een onbeschreven geïntroduceerde soort.

Anguinella palmata – slangmosdiertje

(fig. 27)

Verspreiding

Deze soort komt voor in het westelijk deel van de Waddenzee: Texelstroom (van Benthem Jutting 1922), Veerhaven Texel (Mulder 1983), haven van Den Helder (van der Sleen 1920), 't Horntje (Texel), West-Terschelling en Helderse zeedijk (Dekker 1991).

In het Deltagebied komt ze voor aan de open kust in het Springersdiep en in de Grevelingen bij Dreischor (De Kluijver, 1997), in de Ooster- en

Westerschelde bij Burghsluis, de Zuidbout en in de Mosselkreek (Mulder 1983), de Plompetoren, Kistersinlaag, Lokkersnol, havenmond Zierikzee, Nollendijk (Dekker 1991), bij de Schelphoek, Gorishoek, Wemeldinge en Ritthem (Van Moorsel & Waardenburg 1999) en verder bij de Westbout, Zierikzee (Weldamseweg en Zeelandbrug), de Zoetersbout (het Zijpe), de Anna Frisopolder (Noord-Beveland), Wissenkerke, het Goesse Sas, Westkapelle, Zoutelande, Vlissingen (Buitenhaven) en Borssele (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Deze soort groeit meestal op stenen. Ze kwam ook voor in het noordelijke deel van de Zuiderzee (Van Benthem Jutting 1922) en in de Grevelingen bij Ouddorp voor de afsluiting (Heerebout 1970). Deze soort werd tot nog toe 'slangcelpoliep' genoemd.

Nolella pusilla (fig. 28, 29)

Verspreiding (fig. 12)

Nolella pusilla is alleen bekend van twee kolonies van de grote getijdenpoel bij het Goesse Sas (RMNH Bryozoa coll. nr. 3152), één in de Westkappelse Kreek (De Blauwe 2003) en één bij de voormalige werkhaven van Bommenede (Grevelingen) (pers. obs. H. De Blauwe).

Bijzonderheden

Deze soort wordt ook in het buitenland niet vaak verzameld, maar waarschijnlijk is ze algemener dan het lijkt (Hayward 1985). De kolonies zijn namelijk erg onopvallend. De pseudostolons zijn bij onze kolonies veel langer dan Hayward (1985) aangeeft. Wij vonden een tentakelaantal van meestal negen, soms tien. Beide kolonies bij het Goesse Sas waren gehecht aan een schelp aan de onderzijde van een steen. De kolonie van de Westkappelse Kreek groeide op de hydroïde *Gonothyraea loveni* (Allman, 1859). Het zoutgehalte in deze kreek bedraagt ongeveer 20[‰]. *Nolella pusilla* werd niet eerder van brakke wateren vermeld.



Figuur 12
Vindplaatsen van *Nolella pusilla*.
Figure 12
Records of *Nolella pusilla*.



Figuur 13
Vindplaatsen van *Victorella pavida*.
Figure 13
Records of *Victorella pavida*.

Victorella pavida (fig. 32)

Verspreiding (fig. 13)

Deze soort is bekend van Harlingen (Tulp 1988), de Hondsbossche sloot (Mulder 1983), IJmuiden (Stock & Mulder 1953), de havens van Amsterdam, het brakwatergebied van de dokken en het Binnen IJ bij de Oranjesluizen (Vorstman 1936, 1954) en de Schellingwoudebreek (De Vos 1954). Lacourt (1978) noemt bovendien nog de Zaan en Den Helder, zonder exacte locatie-aanduiding. In het Deltagebied zijn de volgende vindplaatsen bekend: Oostburg, Rammekenskreek, Schore, Ouwerkerk, Herkingen (Heerebout 1970), een sloot iets ten zuidoosten van Goes, waarschijnlijk met Amersfoortcoördinaten 53.5 390.2 (Weeber 1979), een plasje ten zuiden van het Goesse Meer, de Westerschenge, de Sloekreek (pers. obs. M. Faasse) en de Plaskreek in Zeeuws-Vlaanderen (pers. obs. E. Dumoulin).

Bijzonderheden

Deze soort wordt alleen binnendijks aangetroffen,

in zwak brakke wateren. In de voormalige Zuiderzee werd ze éénmaal aangetroffen, op een kleine pier bij de Rode Klif (De Vos 1941). Ze komt voor op allerlei substraten, vaak op riet. In Engeland geniet deze soort een beschermde status (Barnes 1994).

Walkeria uva (fig. 33)

Verspreiding

Deze soort wordt vermeld van het Westgat ten westen van Den Helder (Hoffmann in Van der Sleen (1920)). Ze komt voor op verscheidene plaatsen in het Deltagebied (Heerebout 1970, Mulder 1983, pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse).

Bijzonderheden

In de oudere literatuur wordt de naam *Valkeria uva* gebruikt.

Deze soort wordt door Van Benthem Jutting (1922) ook vermeld van het noordelijke deel van de Zuiderzee. Ze lijkt een voorkeur te hebben

voor een iets verlaagd zoutgehalte en wordt in ons land meestal op andere mosdiertjes aangetroffen (Heerebout 1970). De vermelding in Faasse (1996) heeft betrekking op een kolonie van *Farrella repens* met ongewoon kleine zoïden.

***Farrella repens* – bekermosdiertje (fig. 34)**

Verspreiding

Van der Sleen vermeldt: 'overal langs de kust'. Koulman et al. (2003) noemen deze soort van de Eemshaven. Ze is bekend van IJmuiden (Stock & Mulder 1953) en van het Deltagebied. Vigelius (1884) vermeldt een kolonie de Oosterschelde. *Farrella repens* is algemeen in de Ooster- en de Westerschelde, van de Noordzee tot over de Belgische grens (Heerebout 1970, pers. obs. M. Faasse & H. De Blauwe). De Kluijver (1997) vermeldt haar van de Grevelingen, zonder exacte vindplaatsopgave. Deze soort komt heel zeldzaam voor in binnenwateren. Weeber (1977) trof haar mogelijk aan in de Inlaag 1953 bij Ouwerkerk en ze is eveneens verzameld in het Kanaal door Walcheren bij Veere (Faasse 1996, als *Walkeria uva*).

Bijzonderheden

Deze soort kwam ook voor in het noordelijke deel van de Zuiderzee (Van Benthem Jutting 1922, Vorstman 1936) en in de Grevelingen voor de afsluiting (Heerebout 1970). Ze is niet kieskeurig ten aanzien van het substraat. In brakke binnenwateren (Kanaal door Walcheren) kunnen de zoïden ongeveer half zo groot zijn als in het buitenwater. Deze soort werd tot nog toe 'beker-celpoliep' genoemd.

***Bowerbankia citrina* (fig. 35, 36)**

Verspreiding (fig. 14)

Deze soort is in Nederland tot nog toe alleen bekend van Zierikzee (Weldamseweg (Faasse 1997) (RMNH Bryozoa coll. nr. 3155) en Zeelandbrug), Strijenham en Yerseke (Kijkuit) (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Deze soort werd steeds aangetroffen op de zijkant van stenen, dicht boven de slibbodem. Vaak is het eigenlijke substraat het onderste deel van een zeewier. *Bowerbankia citrina* is waargenomen vanaf 1997, van half juni tot begin oktober. Dit is één van de weinige inheemse soorten waarvan de tentakelkrans kleur vertoont, in dit geval geel.

***Bowerbankia gracilis* (fig. 37)**

Verspreiding

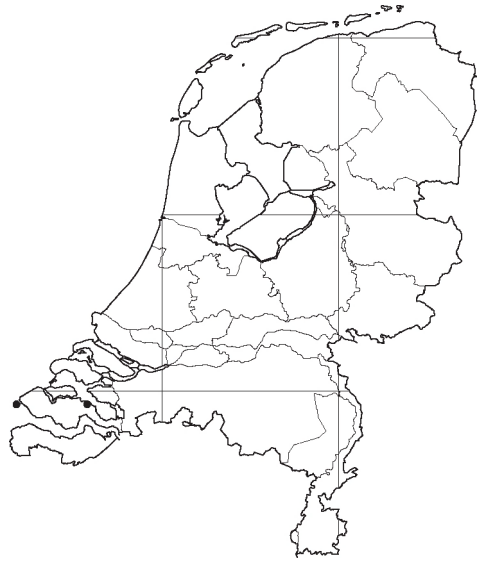
Mulder (1983) noemt *Bowerbankia gracilis* van haven en dijk bij Oudeschild. Deze soort wordt verder vermeld van IJmuiden door Stock & Mulder (1953). Van Moorsel (1994) vermeldt *Bowerbankia* cf. *gracilis* van de kunstriffen voor de kust bij Katwijk-Noordwijk. *Bowerbankia gracilis* komt eveneens voor in de Nieuwe Waterweg (pers. obs. M. Faasse). Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden *B. gracilis* van de Grevelingen (Dreischor), waar ze ook voorkomt bij Zonnemaire. Er zijn waarnemingen van het Oosterscheldegebied, in de Westerschelde over de Belgische grens en binnendijkse waarnemingen bij Ouwerkerk, Waarde en Oostburg (Heerebout 1970, pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse). Verder komt deze soort voor in het Veerse Meer bij Vrouwenpolder en in de Westerschelde bij Ritthem (Van Moorsel & Waardenburg 1999). *Bowerbankia gracilis* is aanwezig in bijna alle jachthavens en kreken; materiaal werd verzameld in de jachthaven van IJmuiden, havens op Neeltje Jans (Binnenhaven, Vluchthaven), in Bruinisse, Colijnsplaat, Yerseke, Middelburg, Vlissingen, Terneuzen en Breskens en in de Westkapelse Kreek (pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse).

Bijzonderheden

In oudere literatuur wordt deze soort veelal vermeld als *B. caudata* Hincks, 1880. Dit synoniem houdt verband met een uitsteekseltje van de zoïden aan de zijde die op de stolon staat. Dit uitsteekseltje komt niet in alle kolonies voor. Deze soort wordt door Vorstman (1936) genoemd



Figuur 14
Vindplaatsen van *Bowerbankia citrina*.
Figure 14
Records of *Bowerbankia citrina*.



Figuur 15
Vindplaatsen van *Buskia nitens*.
Figure 15
Records of *Buskia nitens*.

van de voormalige Zuiderzee. *Bowerbankia gracilis* komt voor op allerlei substraten.

***Bowerbankia imbricata* (fig. 38)**

Verspreiding

Mulder (1983) vermeldt *Bowerbankia imbricata* van de Veerhaven op Texel. Van deze soort zijn verscheidene waarnemingen bekend in de Oosterschelde en één in het Kanaal van Goes (Heerebout 1970, pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse). Ze komt tevens voor in het Kanaal door Zuid-Beveland (Faasse 1993).

Bijzonderheden

Deze soort kwam voor de afsluiting voor in de Grevelingen (Heerebout 1970). In het buitenland worden bruinwieren als voornaamste substraat opgegeven (Hayward 1985), maar in Nederland groeit deze soort meestal op andere Bryozoa en op Hydrozoa (Heerebout 1970). Ze komt ook

voor op stenen (Faasse 1993).

Buskia nitens

Verspreiding (fig. 15)

Deze soort is aangetroffen op een ponton in de haven van Wemeldinge en bij Westkapelle (pers. obs. M. Faasse) (RMNH Bryozoa coll. nr. 3156).

Bijzonderheden

Deze soort is bij Wemeldinge tevens aangetroffen op drijvend materiaal, te weten tongwier en het mosdiertje *Bugula plumosa* (Jebram 1968); dit materiaal is waarschijnlijk afkomstig uit de Oosterschelde. Het substraat bestaat vaak uit roodwieren (Jebram 1968). De kolonie van Westkapelle was vastgehecht aan een kolonie van het mosdiertje *Crisia aculeata*. De zoiden van deze soort zijn relatief klein; Heerebout (1970) wijst er al op dat deze soort waarschijnlijk vaak over het hoofd wordt gezien.

Scruparia ambigua

Verspreiding (fig. 16)

Deze soort is in Nederland bekend van Katse Hoek (Heerebout 1970) en van Wissenkerke (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Deze soort komt voor op allerlei substraten.

Membranipora membranacea (fig. 39)

Verspreiding

Deze soort komt (kwam?) voor aan de zuidkant van de Oosterschelde van Colijnsplaat tot Yerseke en juist binnen de voormalige sluisen van het Goesse Sas (Heerebout 1970). Mulder (1983) vermeldt deze soort tevens van Wemeldinge.

Bijzonderheden

Deze soort groeit vrijwel uitsluitend op grote bruinwieren, meestal van het genus *Laminaria*; in het Kanaal van Goes éénmaal vermeld van zeegras, *Zostera marina* Linnaeus (Heerebout 1970). Mulder (1983) vermeldt *M. membranacea* van zeesla *Ulva lactuca* Linnaeus.

Aspidelectra melolontha (fig. 40)

Verspreiding

Aspidelectra melolontha wordt door Dankers & Van Moorsel (2001) vermeld van een schelpenbank bij Terschelling. Er zijn diverse vindplaatsen voor de Zuid-Hollandse en Zeeuwse kust bekend (Heerebout 1970). In de Oosterschelde liggen enkele vindplaatsen ten westen van Zierikzee en ten westen van Stavenisse, maar mogelijk betreft dit allemaal ingespoeld materiaal (Heerebout 1970). Materiaal verzameld bij Domburg, Fort Rammekens en Nieuwvliet-Bad (pers. obs. H. De Blauwe) zou opgespoten of fossiel kunnen zijn.

Bijzonderheden

Lacourt (1949) noemt verscheidene vindplaatsen in de Oosterschelde en de Westerschelde en voor de kust van Walcheren. Omdat dit zowel inge-

spoeld als fossiel materiaal kan betreffen worden deze gegevens buiten beschouwing gelaten. De soort werd in het Deltagebied vaak aangetroffen op de binnenzijde van kokkelschelpen, veelal samen met *Conopeum reticulum* en *Electra monostachys* (Heerebout 1970, pers. obs. H. De Blauwe).

Conopeum reticulum – zeekantwerk

(fig. 41, 42, 43)

Verspreiding

Conopeum reticulum komt voor langs de hele Nederlandse kust en dringt ook een eind de estuaria binnen. Stock & de Vos (1960) vermelden deze soort van het Eems-Dollard estuarium zonder het substraat te vermelden. Dankers & Van Moorsel (2001) noemen haar van schelpenbanken op verscheidene plaatsen in de Waddenzee en van 't Horntje (Texel). Deze soort komt eveneens voor bij Den Helder (pers. obs. M. Faasse). Verder is er een vermelding van IJmuiden (Stock & Mulder 1953). Van Moorsel (1994) vermeldt haar van de kunstriffen voor de kust bij Katwijk-Noordwijk. In het Deltagebied is ze eveneens wijd verspreid: aan open kusten, in het hele Oosterscheldegebied en in de Westerschelde tot Terneuzen (Heerebout 1970, pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse). De Kluijver (1997) noemt *C. reticulum* tevens van het Veerse Meer, zonder exacte vindplaatsaanduiding.

Bijzonderheden

Vorstman (1936) noemt *C. reticulum* (als *Membranipora reticulum* forma *lacroixii*) van de Zuiderzee. Het is onduidelijk of en in hoeverre zich *Conopeum seurati* onder dit materiaal bevond. Het is namelijk nogal merkwaardig dat de laatstgenoemde soort noch door van Benthem Jutting (1922), noch door Vorstman (1936, 1954) van de Zuiderzee wordt genoemd. Van Kampen (1925) vermeldt *C. reticulum* (als *Conopeum* (*Membranipora*) *lacroixii*) van een watergang te Kleverskerke bij Middelburg. De huidige omstandigheden (stilstaand zwak brak



Figuur 16
Vindplaatsen van *Scruparia ambigua*.
Figure 16
Records of *Scruparia ambigua*.



Figuur 17
Vindplaatsen van *Amphiblestrum auritum*.
Figure 17
Records of *Amphiblestrum auritum*.

water) zijn hier ongeschikt voor deze soort. Mogelijk was de vindplaats in het verleden vlak bij zee (het Veerse Gat) gelegen. Een onjuiste determinatie van *C. seurati* of *Electra crustulenta* is echter in dit geval niet denkbeeldig, daar *C. reticulum* (vrijwel?) nooit in kleine binnenwateren wordt gevonden. Heerebout (1970) noemt één vindplaats in de Grevelingen en verscheidene in het Veerse Meer voor de afsluitingen. Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden *C. reticulum* van de Grevelingen (Dreischor) na de afsluiting. Deze soort komt voor op stenen en schelpen.

Conopeum seurati (fig. 46)

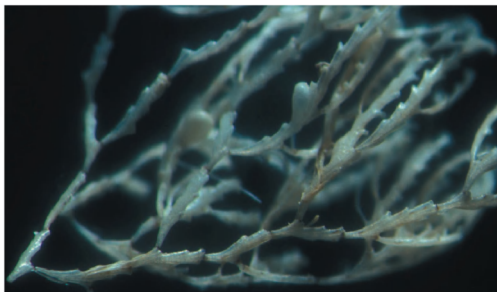
Verspreiding

De Kluijver (1997) noemt *Conopeum seurati* van het Oostvoornse Meer en het Veerse Meer. Heerebout (1970) vermeldt behalve het Veerse Meer alleen binnendijkse vindplaatsen: inlagen en doorbraakkreken langs de zuidkust van Schouwen, doorbraakkreken langs de zuidwest-

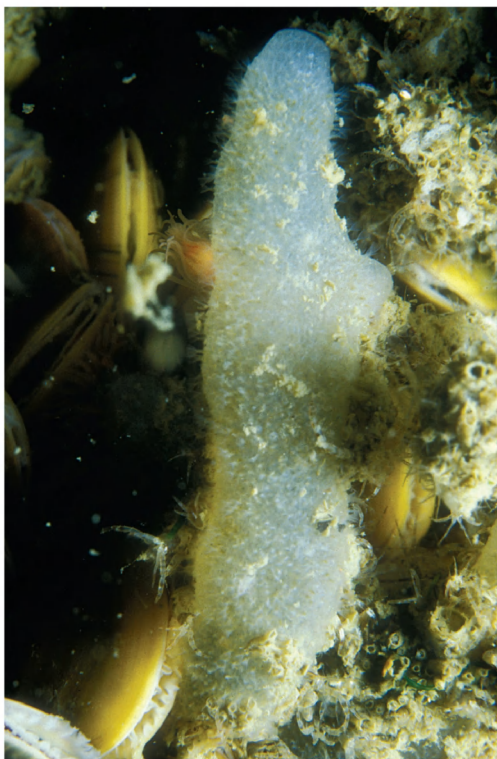
kust van Walcheren, het Kanaal van Goes bij het Sas en in de Braakman in Zeeuws-Vlaanderen. Weeber (1977) noemt als binnendijkse vindplaatsen een watergang in verbinding met de Oosterschenge (kreek in de buurt van Goes), een watergang bij Zierikzee (Weldamseweg) en een sloot bij Moriaanshoofd (Schouwen). Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden de Preekhilpolder (Grevelingen), Vrouwenpolder en de Jonkvrouw Annapolder (Veerse Meer) en Kruiningen (Westerschelde). Van Moorsel (2000) noemt *C. seurati* van Bath. Wij namen deze soort waar in de jachthaven (Seaport Marina) en het Binnenspuikanaal te IJmuiden, in het Veerse Meer bij Veere, in het Goesse Meer, de jachthaven bij het Goesse Sas, de kreken van Schelphoek, Ouwkerkerk, Westkapelle en Rammekens (pers. obs. M. Faasse) en in het Kaaskenswater (pers. obs. H. De Blauwe).

Bijzonderheden

Conopeum seurati wordt geregeld samen met *Electra crustulenta* gevonden.



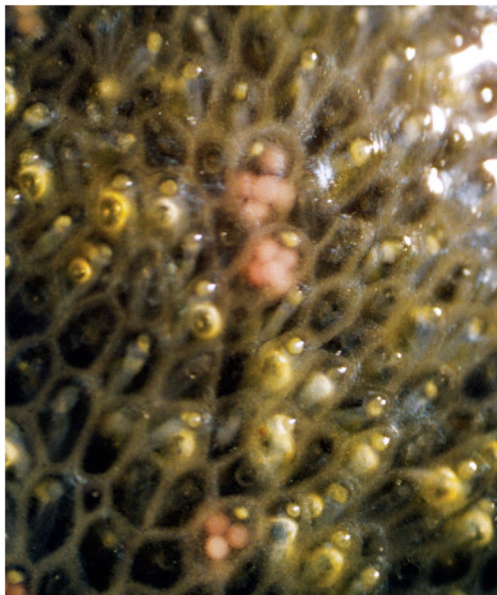
18. *Crisia aculeata*



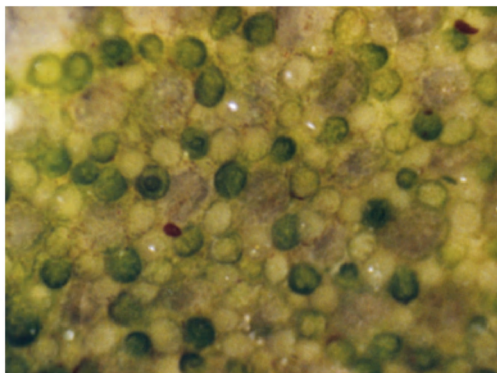
19. *Alcyonidium* cf. *condylocinereum*



20. *Alcyonidium gelatinosum*



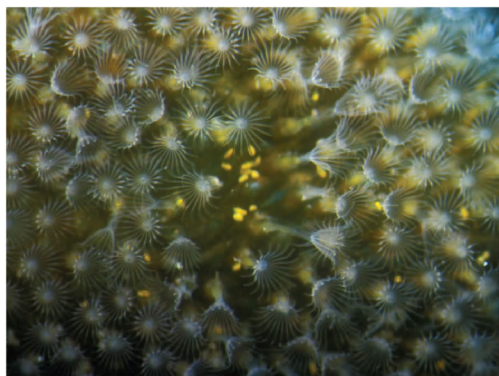
21. *Alcyonidium gelatinosum*



22. *Alcyonidium hirsutum*



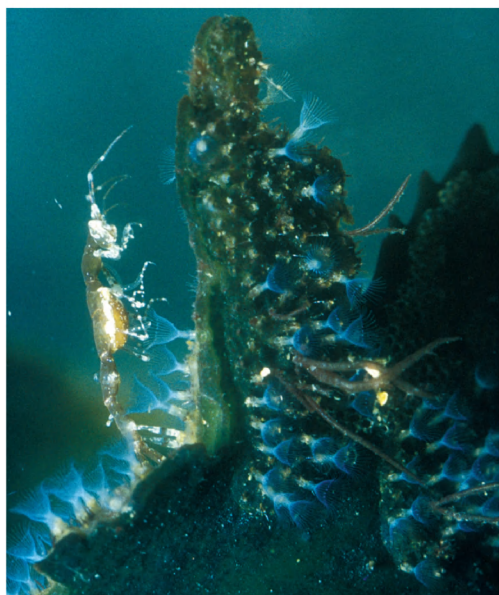
23. *Alcyonidium hydrocoailitum*



24. *Alcyonidium polyourum*



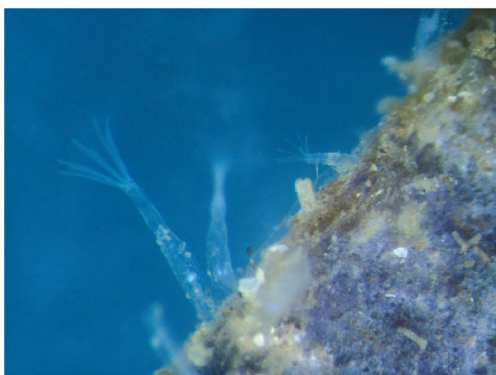
25. *Flustrellidra hispida*



26. *Flustrellidra hispida*



27. *Anguinella palmata*



28. *Nolella pusilla* with *Bowerbankia gracilis*



29. *Nolella pusilla*

Electra crustulenta – palingbrood

(fig. 47, 48)

Verspreiding

Deze soort is bekend van Texel, als *Membranipora membranacea* L. var. *erecta* Loppens (Van der Sleen 1920). Ze werd eveneens waargenomen bij Den Helder (pers. obs. M. Faasse). Van Benthem Jutting (1922) noemt deze soort onder de namen *M. membranacea* en *M. membranacea* var. *erecta* van de plassen achter de Hondsbossche Zeewering. *Electra crustulenta* komt ook voor in het Oostvoornse Meer (De Kluijver 1997, pers. obs. M. Faasse). Binnendijkse vindplaatsen zijn talrijk op Schouwen, Walcheren, Zuid-Beveland en in Zeeuws-Vlaanderen, maar zijn ook aanwezig op Voorne, Goeree en St. Philipsland (Heerebout 1970, Weeber 1977, Van den Boogert 1979, pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse). Buitendijkse vindplaatsen worden vermeld van het Zijpe (1), de Kom van de Oosterschelde (3) en vooral de Westerschelde van Hoedekenskerke oostwaarts (Heerebout 1970). Hoewel Heerebout (1970) in zijn verspreidingskaart ook een buitendijkse waarneming bij Breskens toont, vermeldt de tekst 'tot aan Hoedekenskerke'.

Bijzonderheden

Deze soort wordt door Van Benthem Jutting (1922) en Vorstman (1936) onder de namen *Membranipora membranacea* en *M. membranacea* var. *erecta* als zeer talrijk vermeld van de Zuiderzee. Heerebout (1970) vermeldt deze soort van het Volkerak voor de afsluiting. *Electra crustulenta* wordt geregeld samen met *Conopeum seurati* gevonden.

Electra monostachys (fig. 49)

Verspreiding

Electra monostachys wordt door Dankers & Van Moorsel (2001) vermeld van schelpenbanken in de Lauwers, bij Terschelling en bij Vlieland. Deze soort is tevens verzameld ten zuidwesten van Terschelling en zeven km ten westen van Schouwen (Jebam 1968). Mulder (1983) noemt als vindplaatsen op Texel: 't Horntje, dijk en Veerhaven.

Heerebout (1970) vermeldt bovendien een vindplaats 15 km ten noordwesten van Schouwen, twee vindplaatsen ten zuiden van Schouwen en een waarneming van een ponton in de haven De Val (Zierikzee). Mulder (1983) noemt de vindplaats Mosselkreek. Verder is de soort aangetroffen in de grote getijdenpoel bij het Goesse Sas (pers. obs. M. Faasse). Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden de vindplaats Kruidingen in de Westerschelde. Waarschijnlijk is deze soort tamelijk algemeen in het middendeel van de Westerschelde; materiaal werd verzameld bij Fort Rammekens en Baarland (pers. obs. M. Faasse). Materiaal verzameld bij Domburg en Nieuwvliet-Bad (pers. obs. H. De Blauwe) zou opgespoten of fossiel kunnen zijn.

Bijzonderheden

Jebam (1968) noemt de soort van een schelpenbodem en van kokkelschelpen. Heerebout (1970) vermeldt een voorkeur voor de binnenzijde van kokkelschelpen; de kolonie op het ponton groeide op een levende mossel. Ze komt ook voor op de binnenzijde van vastzittende oesterschelpen en stenen.

Electra pilosa (fig. 50, 51, 52)

Verspreiding

Electra pilosa komt waarschijnlijk voor langs de hele kust. Koulman et al. (2003) noemen deze soort van de Eemshaven. Dankers & Van Moorsel (2001) vermelden haar van schelpenbanken op verscheidene plaatsen in de Waddenzee. D'Hondt & Cadée (1994) vermelden deze soort van de NIOZ-haven (Texel). Stock & Mulder (1953) noemen haar van IJmuiden. Van Moorsel (1994) vermeldt *E. pilosa* van de kunstriffen voor de kust bij Katwijk-Noordwijk. Ze komt eveneens voor in het Calandkanaal in het havengebied van Rotterdam en bij de Preekhilpolder in de Grevelingen (pers. obs. M. Faasse). In het Deltagebied is deze soort zeer wijd verspreid in alle buitenwateren. In het Oosterscheldegebied tot in het Zijpe; in de Westerschelde tot Hoedekenskerke (Heerebout 1970, pers. obs.



Figuur 30
Vindplaatsen van *Bugula simplex*.
Figure 30
Records of *Bugula simplex*.



Figuur 31
Vindplaatsen van *Bugula stolonifera*.
Figure 31
Records of *Bugula stolonifera*.

H. De Blauwe & M. Faasse). Heerebout (1970) vermeldt tevens twee waarnemingen van het Veerse Meer en één van het Kanaal van Goes bij het Sas.

Bijzonderheden

Deze soort is met name talrijk op wieren, maar groeit ook op allerlei andere substraten.

Amphiblestrum auritum

Verspreiding (fig. 17)

Amphiblestrum auritum werd verzameld bij 't Horntje, Texel door R. Dekker (d'Hondt & Cadée 1994) en op de zeedijk bij Den Helder door C. Swennen in oktober 1948 (RMNH Bryozoa coll. nr. 2534). In het Deltagebied komt ze voor aan de noordkant van de stormvloedkering, op Neeltje Jans (buitenkant getijdenpoel Topshuis (RMNH Bryozoa coll. nr. 3153) en noordelijke dam Buitenhaven), bij de Zuidbout, het Goesse Sas, Westkapelle en Vlissingen, op de westelijke dam van de Sloehavens en bij Borssele. Een zeer

recente opmerkelijke waarneming is van Waarde in het oostelijke, brakke deel van de Westerschelde (pers. obs. M. Faasse). De laatstgenoemde vindplaats is niet in het verspreidingskaartje opgenomen.

Bijzonderheden

Deze soort werd aangetroffen op stenen en vastzittende oesterschelpen.

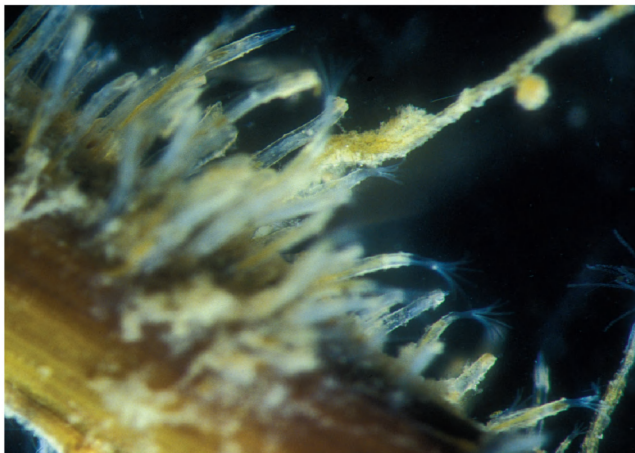
Callopora dumerilii

Verspreiding

Callopora dumerilii werd aangetroffen bij het Goesse Sas (RMNH Bryozoa coll. nr. 3191) en aan de noordzijde van de Zeelandbrug.

Bijzonderheden

Van deze soort werden twee kleine kolonies verzameld op een knotszakpijp *Styela clava* Herdman, 1882 en een kolonie op een rechtopstaand leeg doublet van de Amerikaanse zwaardscheide *Ensis directus* (Conrad, 1845). Ze werd



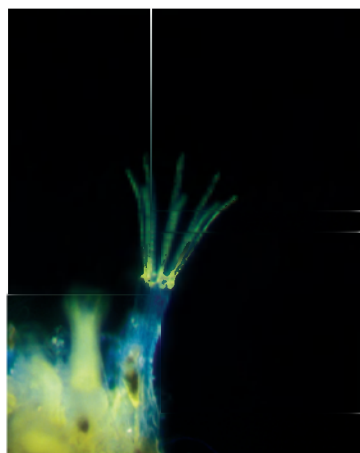
32. *Victorella pavidus*, together with *Cordylophora caspia*



35. *Bowerbankia citrina*



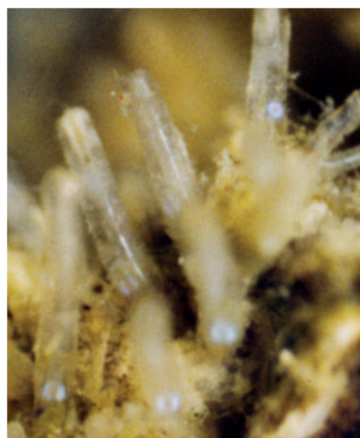
33. *Walkeria uva*



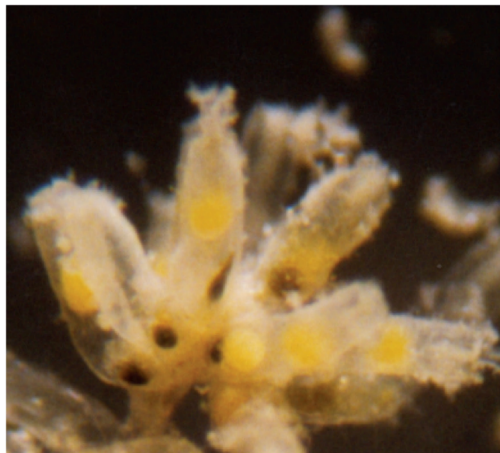
36. *Bowerbankia citrina*



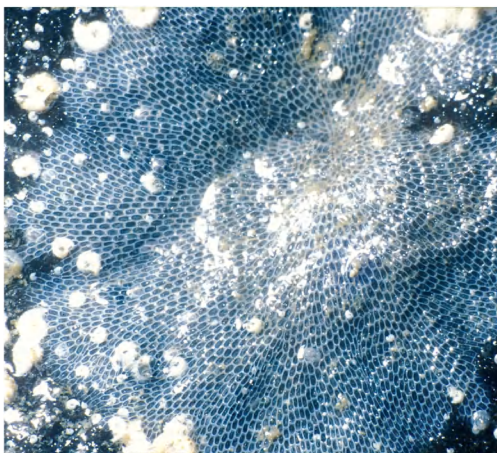
34. *Farrella repens*



37. *Bowerbankia gracilis*



38. *Bowerbankia imbricata*



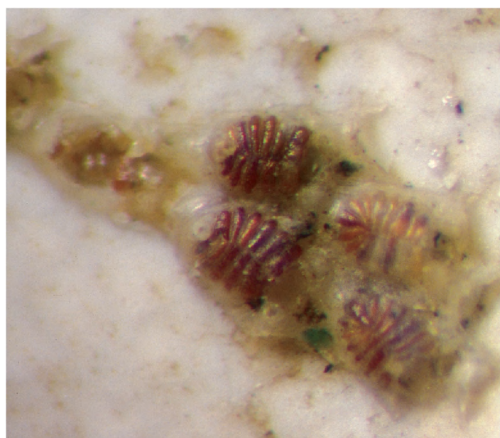
41. *Conopeum reticulum*



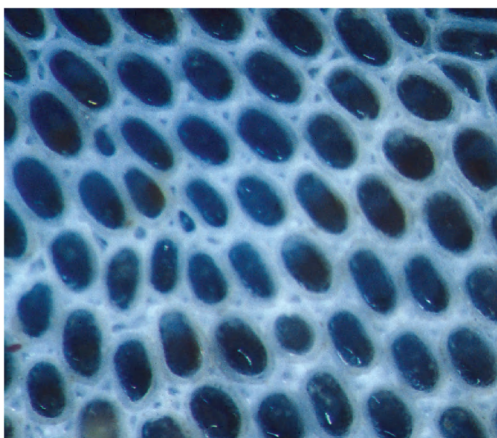
39. *Membranipora membranacea*



42. *Conopeum reticulum*



40. *Aspidelectra melolontha*



43. *Conopeum reticulum*

voor het eerst aangetroffen in 2004, maar is misschien tamelijk algemeen. Kolonies zonder broedkamertjes zijn moeilijk te onderscheiden van *A. auritum*.

***Bicellariella ciliata* – haarmosdiertje**

(fig. 53, 54)

Verspreiding

Deze soort komt voor bij 't Horntje, Texel (Dekker in d'Hondt & Cadée 1994). Van der Sleen (1920) noemt haar van de haven van Den Helder op spons, dus waarschijnlijk autochtoon. Ze is verspreid over de gehele Oosterschelde en de Westerscheldemonding met één vondst in het Veerse Meer (Heerebout 1970, pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Voor de afsluiting kwam deze soort tevens voor in de Grevelingen (Heerebout 1970). Ze komt vooral voor op stenen. Deze soort werd tot nog toe 'haarcelpoliep' genoemd.

***Bugula plumosa* – spiraalmosdiertje (fig. 55)**

Verspreiding

Deze soort wordt al door Vigelius (1884) genoemd van de Oosterschelde. Ze is verspreid over de gehele Grevelingen en Oosterschelde en komt tevens voor in de Westerscheldemonding, ook in havens (Heerebout 1970, pers. obs. M. Faasse). Er is één vondst in het Veerse Meer, in het Kanaal van Goes bij het Sas en in het Kanaal door Zuid-Beveland (Heerebout 1970).

Bijzonderheden

Deze soort komt vooral voor op stenen. Ze werd tot nog toe 'gepluimde hoorncelpoliep' genoemd.

***Bugula simplex* (fig. 56)**

Verspreiding (fig. 30)

In Nederland is *Bugula simplex* bekend van de jachthaven in het voormalige Goesse Sas (De Blauwe & Faasse 2001) (RMNH Bryozoa coll.

nr. 3157), de jachthavens van Burghsluis, Wemeldinge en Yerseke en het haventje van Ouddorp (Grevelingen) (pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse). Waarschijnlijk komt deze soort op meer plaatsen voor. De dichtheid is soms zo laag dat ze gemakkelijk over het hoofd wordt gezien en de kolonies zijn maar in een deel van het jaar te vinden.

Bijzonderheden

Deze soort werd in 2000 voor het eerst in Nederland waargenomen (De Blauwe & Faasse 2001). De kolonies waren vastgehecht op andere mosdiertjeskolonies (*Cryptosula pallasiana*), op een kademuur en op steigerpalen.

***Bugula stolonifera* (fig. 57)**

Verspreiding (fig. 31)

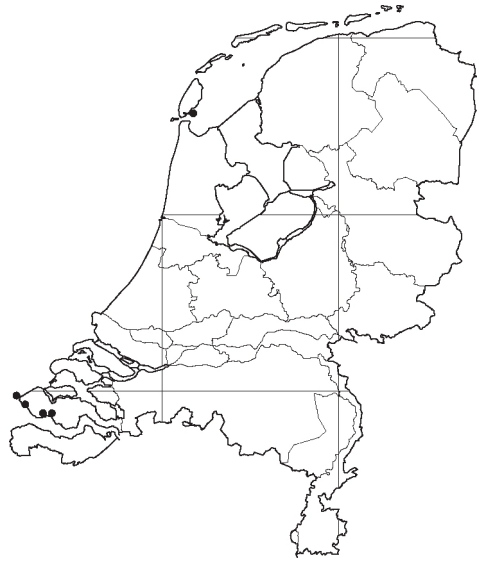
D'Hondt & Cadée (1994) noemen deze soort van de NIOZ-haven (Texel). In het Deltagebied komt ze voor in vele havens: Kats, Goesse Sas, Scharendijke, Neeltje Jans (Vluchthaven, Buitenhaven, Binnenhaven), Burghsluis (hier ook buiten de haven), Bruinisse, Colijnsplaat, Goes, Wemeldinge en Breskens; in kanalen: het Kanaal van Goes en het Kanaal door Walcheren (RMNH Bryozoa coll. nr. 3151); en in afgesloten wateren: de Grevelingen bij Scharendijke en het Goesse Meer (pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse). Het Goesse Sas en het Kanaal van Goes werden al genoemd door Mulder (1983).

Bijzonderheden

Door Faasse (1998) werd aannemelijk gemaakt dat alle vermeldingen van autochtoon voorkomende kolonies van *Bugula avicularia* (Linnaeus, 1758) in Nederland betrekking hebben op *B. stolonifera*. Het blijkt dat Mulder (1983) daar al op wees voor het Kanaal van Goes. Er zijn vermeldingen van autochtone kolonies van *B. avicularia* van de Zuiderzee zonder exacte locatieaanduiding (Horst 1885), van de haven van Kats (Otten 1992) en van havens op Neeltje Jans en/of van Burghsluis (Platvoet et al. 1995), van de grote getijpoel bij het Goesse Sas en het Kanaal van Goes (Heerebout



Figuur 44
Vindplaatsen van *Tricellaria inopinata*.
Figure 44
Records of *Tricellaria inopinata*.



Figuur 45
Vindplaatsen van *Escharella immersa*.
Figure 45
Records of *Escharella immersa*.

1970) en van het Kanaal door Walcheren (Lacourt 1949). De Kluijver (1989) vermeldt *B. stolonifera* van het Springersdiep.

Bugula stolonifera komt voor op allerlei substraten. Waarschijnlijk zal deze soort gedeeltelijk verdrongen worden door de recente immigrant *Tricellaria inopinata* (zie De Blauwe & Faasse 2001).

Scrupocellaria scruposa – steenmosdiertje (fig. 59)

Verspreiding

Huysman & Oosterbaan (in Slager (1983) namen *S. scruposa* waar op stenen op West-Terschelling. Van der Sleen (1920) noemt deze soort van de haven van Den Helder op spons, dus waarschijnlijk autochtoon. Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden de soort van Dreischor (Grevelingen). Ze komt voor in de gehele Oosterschelde, in het Kanaal van Goes bij het Sas en in de Westerscheldemonding bij Vlissingen (Heerebout 1970, pers. obs. M. Faasse & H. De Blauwe).

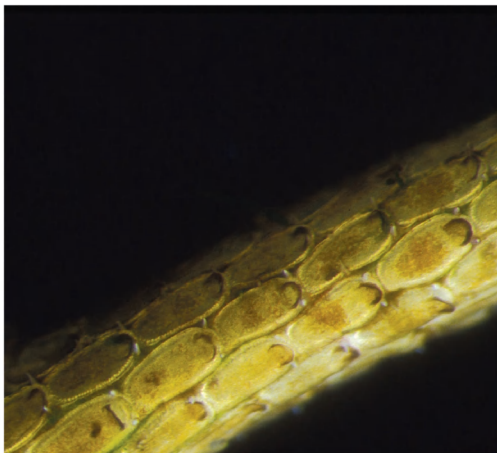
Bijzonderheden

Voor de afsluiting kwam deze soort tevens voor in de Grevelingen (Heerebout 1970). Ze komt vooral voor op stenen. Deze soort werd tot nog toe 'steencelpoliep' genoemd.

Tricellaria inopinata (fig. 60)

Verspreiding (fig. 44)

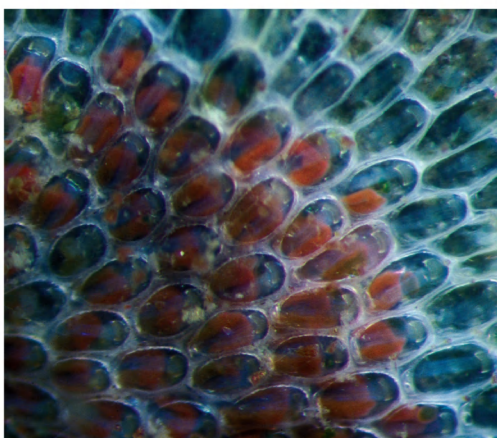
Deze soort werd door De Blauwe & Faasse (2001) vermeld van het Goesse Meer (RMNH Bryozoa coll. nr. 3154), verscheidene jachthavens in de Oosterschelde en Breskens in de Westerscheldemonding. Later werd ze nog aangetroffen in de Grevelingen in de jachthaven van Ouddorp (De Blauwe 2002) en bij de Preekhilpolder, in de Oosterschelde in de jachthaven van Wemeldinge en in de Westerschelde in de jachthaven van Vlissingen bij het Arsenaal (pers. obs. H. De Blauwe & M. Faasse).



46. *Conopeum seurati*



47. *Electra crustulenta*



48. *Electra crustulenta*



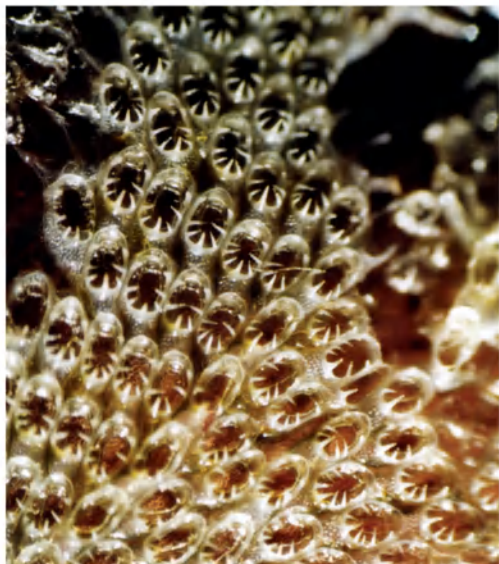
49. *Electra monostachys*



50. *Electra pilosa*



51. *Electra pilosa*



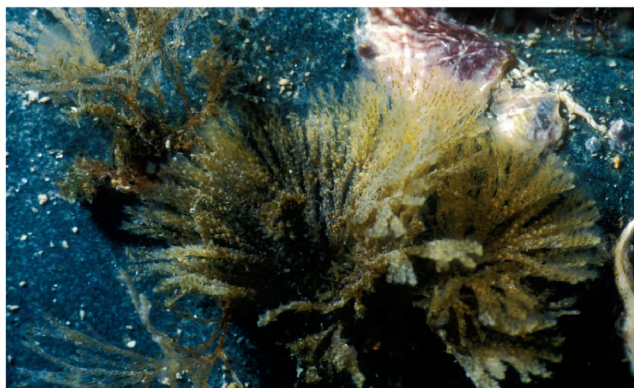
52. *Electra pilosa*



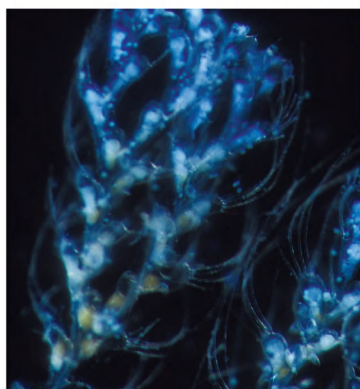
55. *Bugula plumosa*



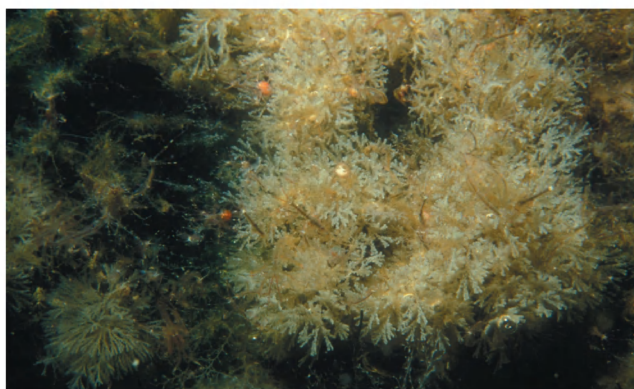
53. *Bicellariella ciliata*



56. *Bugula simplex*



54. *Bicellariella ciliata*



57. *Bugula stolonifera*

Bijzonderheden

Deze soort is een immigrant uit het noorden van de Pacificische Oceaan, die in 2000 voor het eerst in ons land is waargenomen. Ze was in Nederland aanvankelijk alleen bekend van (jacht)havens en van het Goesse Meer, waar ze vaak zeer talrijk is (De Blauwe & Faasse 2001). In 2001 is de soort waargenomen in open water van de Grevelingen (Preekhilpolder, 1 kolonie) en in 2003 in open water van de Oosterschelde (Anna Frisopolder, 1 kolonie; Strijenham, 2 kolonies). *Tricellaria inopinata* komt voor op allerlei substraten.

Cribrilina cryptoecium

Verspreiding

Deze soort werd verzameld in oktober 1948 op de zeedijk bij Den Helder in het sublitoraal door C. Swennen (RMNH Bryozoa coll. nr. 2534). Door Heerebout (1970) werd ze verzameld op 19.VI.1966 in het Diepe Gat van Ouwkerk (RMNH Bryozoa coll. nr. 1620). De Kluijver (1997) noemt *C. punctata* van de Grevelingen bij Ouddorp of den Osse. Waarschijnlijk betreft dit eveneens de soort *C. cryptoecium*.

Bijzonderheden

In het verleden werd *C. cryptoecium* meestal gedetermineerd als *C. punctata* (pers. med. J.S. Ryland, Ryland & Stebbing 1971). Dit is ook door Swennen en door Heerebout (1970) gedaan en waarschijnlijk eveneens door De Kluijver (1997). Het materiaal van De Kluijver (1997) was niet te traceren.

Escharella immersa

Verspreiding (fig. 45)

Deze soort wordt voor het eerst autochtoon van Nederland vermeld van 't Horntje, Texel (Dekker in d'Hondt & Cadée (1994)). In het Deltagebied is ze bekend van Westkapelle, Zoutelande, Vlissingen (Buitenhaven) en de westelijke dam van de Sloehavens (RMNH Bryozoa coll. nr. 3159) (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

Deze soort werd meestal aangetroffen op stenen en éénmaal op een vastzittende oester.

Cryptosula pallasiana (fig. 61, 62)

Verspreiding

Cryptosula pallasiana wordt vermeld van 't Horntje, Texel (Dekker in d'Hondt & Cadée 1994). Mulder (1983) noemt haar van Oudeschild en de Veerhaven op Texel. Van der Sleen (1920) vermeldt deze soort (als *Lepralia pallasiana*) voor het eerst voor Nederland, van stenen van de zeedijk bij Den Helder. In oktober 1948 werd deze soort op dezelfde lokatie verzameld door C. Swennen (RMNH Bryozoa coll. nr. 2534). In het Deltagebied is *C. pallasiana* algemeen. De Kluijver (1997) vermeldt haar van diverse levensgemeenschappen in de Grevelingen en het Veerse Meer, zonder exacte vindplaatsopgaven. Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden de soort van de Preekhilpolder en Dreischor (Grevelingen). Lacourt (1949) noemt de vindplaatsen Zierikzee, Serooskerke-Leinshoofd en Middelburg. Van Kampen (1925) noemt de soort (als *Smittia (Lepralia) pallasiana*) van de sluis van Veere. Heerebout (1970) vermeldt *C. pallasiana* van het Kanaal van Goes bij het Sas en van Vlissingen. Mulder (1983) noemt bovendien de vindplaatsen Plomporetoren, Flauwers, de Zuidbout, Gorishoek en het Goesse Sas. Verder werd *C. pallasiana* recent aangetroffen aan de buitenzijde van de Brouwersdam, in de werkhaven van Bommenede, aan de noordkant van de Grevelingendam, op Neeltje Jans (Binnenhaven, poel Topshuis), bij Burghsluis, Zierikzee, Bruinisse (haven aan Oosterschelde), Wissenkerke, Colijnsplaat, het Goesse Sas, in het Goesse Meer, in het Kanaal door Zuid-Beveland (Postbrug), in het Kanaal door Walcheren (Veere), in Vlissingen (Binnenhaven) en bij Ritthem (pers. obs. M. Faasse & H. De Blauwe).

Bijzonderheden

Ook voor de afsluiting kwam deze soort voor in de Grevelingen (Lacourt 1949, Heerebout 1970).



Figuur 58
Vindplaatsen van *Schizomavella linearis*.
Figure 58
Records of *Schizomavella linearis*.

Ze heeft geen uitgesproken substraatvoorkeur, al is het voorkomen op wieren in Nederland tamelijk ongewoon. Deze soort kan ook zeer goed in brak en stilstaand water leven.

Smittoidea sp. (fig. 63)

Verspreiding

Smittoidea reticulata wordt (als *Lepralia reticulata* Johnston) vermeld van stenen van het Noorderhoofd bij Den Helder (Hoffmann in Van der Sleen (1920)). Mulder (1983) vermeldt *Smittoidea reticulata* van de Mosselkreek en De Kluijver (1997) vermeldt haar van verscheidene levensgemeenschappen in de Grevelingen en de Oosterschelde. Afgezien van kolonies op 'settlement panels' bij de Plomporetoren en Zijpe waren exacte vindplaatsen niet te achterhalen. Van Moorsel & Waardenburg (1999) noemen deze soort van de Schelphoek.

Smittoidea sp. werd verder waargenomen op Neeltje Jans (getijdenpoel Topshuis), bij

Zierikzee (Weldamseweg), op het piertje voor de Anna Frisopolder (Noord-Beveland), bij de Katse Hoek, het Goesse Sas (RMNH Bryozoa coll. nr. 3161), in het Goesse Meer en in de Westkapelse Kreek (pers. obs. M. Faasse & H. De Blauwe).

Bijzonderheden

Deze soort werd in de Nederlandse literatuur tot nog toe vermeld als *S. reticulata* (J. MacGillivray, 1842). De laatstgenoemde soort verschilt echter zowel wat morfologie als biotoopvoorkeur betreft. *Smittoidea* sp. is een geïntroduceerde soort (De Blauwe & Faasse subm.). Het substraat bestaat meestal uit stenen en (soms losliggende) schelpen, in het Goesse Meer ook uit Japans besenwier.

Schizomavella linearis (fig. 64, 65)

Verspreiding (fig. 58)

Lacourt (1949) noemt *Schizomavella linearis* van perceel 311, dat is ten noordoosten van Yerseke. De Kluijver (1997) noemt deze soort van verscheidene levensgemeenschappen in de Oosterschelde; de enige exacte vindplaats die te achterhalen was is Lokkersnol. Van Moorsel & Waardenburg (1999) vermelden haar van Gorishoek.

Verder werd deze soort waargenomen op Neeltje Jans (noordpier Buitenhaven), bij de Lokkersnol, Zierikzee (Levensstrijd), de Kulkenol, de Jacobahaven, het piertje voor de Anna Frisopolder, Wissenkerke, Colijnsplaat, het Goesse Sas, Westkapelle, Zoutelande, Vlissingen (Nollepier, Oranjemolen, Buitenhaven), Ritthem, Fort Rammekens en de Sloehavendam (pers. obs. M. Faasse).

Bijzonderheden

De identiteit van *Schizoporella spinifera* Johnston, vermeld door Van der Sleen (1920) van steen op het Noorderhoofd bij Den Helder, is onzeker. Het meest waarschijnlijk is dat het gaat om *Schizomavella linearis*.

Deze soort komt voor op stenen en (soms losliggende) schelpen in het laag-litoraal en sublitoraal. Ze is met name talrijk in het mondingsgebied van de Westerschelde.



59. *Scrupocellaria scruposa*



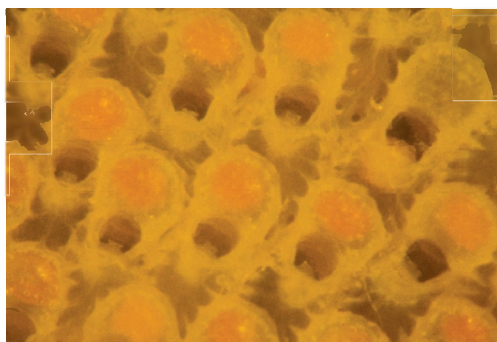
60. *Tricellaria inopinata*



61. *Cryptosula pallasiana*



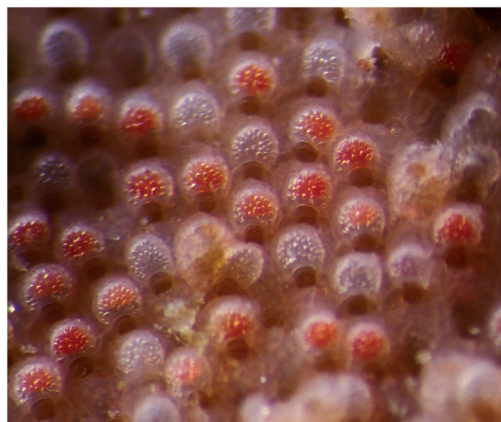
62. *Cryptosula pallasiana*



63. *Smittoidea* sp.



64. *Schizomavella linearis*



65. *Schizomavella linearis*



66. *Membranipora tenuis*

Soorten met twijfelachtige status in Nederland

Hornera lichenoides

Verspreiding

Deze soort wordt vermeld van het Westgat ten westen van Den Helder (Hoffmann in van der Sleen (1920)). Kirchenpauer (1875 in Borg (1930)) vermeldt deze soort van een locatie ten noorden van Terschelling (5°17'OL, 54°08'NB).

Bijzonderheden

In het Westgat komt geen hard substraat voor; mogelijk betreft het door vissers overboord gezet materiaal. Omdat de bovenstaande vermeldingen de enige van de Noordzee zijn beschouwen we deze als twijfelachtig.

Stegohornera violacea

Verspreiding

Kirchenpauer (1875 in Borg (1930)) vermeldt deze soort (als *Hornera violacea* M. Sars, 1863) van een locatie ten noorden van Terschelling (5°17'OL, 54°08'NB, Kirchenpauer).

Bijzonderheden

De bovenstaande vermelding is de enige van de Noordzee en daarom beschouwen we deze als twijfelachtig.

Spathipora sertum

Verspreiding

In Nederland is deze soort alleen bekend van een locatie in de Noordzee, 60 km ten westen van Walcheren (Heerebout 1970).

Bijzonderheden

Deze soort leeft in schelpkleppen; alleen de polypide steekt naar buiten. De identiteit van deze soort is met twijfels omgeven (Hayward 1985). Het is niet uitgesloten dat het materiaal van Heerebout (1970) fossiel is.

Eucratea loricata - tweelingmosdiertje

Verspreiding

Deze soort wordt genoemd (als *Gemellaria loricata*) van Den Helder (Tesch in van der Sleen (1920)), echter zonder vermelding van het substraat. Mogelijk betreft het dus aangespoeld materiaal. Otten (1985) vermeldt haar van opgevist materiaal van de Waddenzee, met de opmerking dat er een dubieuze aanwijzing is dat de kolonie van een ponton in de NIOZ-haven bij 't Horntje (Texel) afkomstig zou kunnen zijn. Deze soort werd tot nog toe 'tweelingcelpoliep' genoemd. Waarschijnlijk komt deze soort niet autochtoon in Nederland voor.

Membranipora tenuis (fig. 66)

Verspreiding

Deze soort is aangetroffen op aangespoelde schelpen en schelpen voor de kust (Lacourt 1949, Heerebout 1970) en bij Domburg en Nieuwvliet-Bad op het strand (pers. obs. H. De Blauwe).

Bijzonderheden

Ryland & Hayward (1977) vermelden dat *M. tenuis* een tropische soort is die zelden in het zuidwesten van Engeland aanspoelt. Tijdens een zandopspuiting bij Nieuwesluis (Zeeuws Vlaanderen) met materiaal van voor de kust werd op een fossiele schelp van *Scaphella lamberti* (Sowerby, 1816) een kolonie met een fossiel uiterlijk aangetroffen (pers. obs. M. Faasse). Het materiaal, genoemd in de Nederlandse literatuur is mogelijk voor een deel of geheel fossiel en/of opgespoten. Marcus (1940) noemt deze soort wel van Denemarken. Ongeveer dertig kilometer voor de Belgische kust bij Zeebrugge werd *M. tenuis* levend aangetroffen op een opgeviste steen (materiaal ter bestudering afgestaan door F. Kerchof, Oostende). Lacourt (1978) schrijft over deze soort: 'langs gehele kust, talrijk, veel op zeewier'. Dit moet op een vergissing berusten.

Flustra foliacea - bladmosdiertje

Verspreiding

Deze soort is met zekerheid bekend van de Noordzee. Het is ons echter niet bekend hoe dicht onder de kust zij autochtoon voorkomt.

Bijzonderheden

Deze soort is in Nederland niet met zekerheid ter plaatse groeiend aangetroffen. Heerebout (1970) geeft twee vindplaatsen in de Oosterschelde, maar vermeldt tevens: 'Vaak is het lastig uit te maken of het geen ingespoeld materiaal betreft'. Ze komt voor in de Noordzee op schelpen en kiezelstenen (Heerebout 1970) en kan na stormen in grote hoeveelheden aanspoelen. De opgaven van Vigelius (1884) en Heerebout (1970) worden daarom als twijfelachtig beschouwd. Deze soort

werd tot nog toe 'bladachtig hoornwier' genoemd.

Scrupocellaria reptans

Verspreiding

Den Hartog (1959) vermeldt *Scrupocellaria reptans* van de Zandkreek, tussen (op?) opgevisst zeewier.

Bijzonderheden

Het is onduidelijk of het materiaal van Den Hartog (1959) vastzittend was en *S. reptans* werd tijdens latere inventarisaties nooit meer verzameld. We beschouwen het voorkomen van deze soort in Nederland daarom als twijfelachtig.

Cribrilina punctata

Verspreiding

De Kluijver (1997) noemt *C. punctata* van de Grevelingen bij Ouddorp of Den Osse.

Bijzonderheden

In het verleden werd *C. cryptoecium* meestal gedetermineerd als *C. punctata* (pers. med. J.S. Ryland, Ryland & Stebbing 1971).

DISCUSSIE

Een groot deel van de hierboven gepresenteerde gegevens berust op inventariserend onderzoek van anderen. Van enkele soorten werd een groot aantal aanvullende gegevens verzameld. Negen soorten werden tijdens onze inventarisatie voor het eerst (met zekerheid) autochtoon in het Deltagebied verzameld, te weten *Alcyonidium gelatinosum*, *A. hydrocoailitum*, *Arachnidium fibrosum*, *Arachnidium spec.*, *Nolella pusilla*, *Buskia nitens*, *Amphiblestrum auritum*, *Callopora dumerilii* en *Escharella immersa*. *Alcyonidium hydrocoailitum*, *A. gelatinosum*, *Arachnidium fibrosum*, *Arachnidium spec.*, *Nolella pusilla* en *Callopora dumerilii* zijn nieuw voor het Nederlandse faunagebied.

Het aantal soorten mariene mosdiertjes waarvan het autochtoon voorkomen in Nederland vaststaat

bedraagt nu 43. Dit aantal is als volgt verdeeld (tussen haakjes als percentage van het aantal Britse soorten, gevold door het aantal Britse soorten volgens Hayward (1997)): Ctenostomatida 21 (51%, 41), Cheilostomatida 21 (10%, 220), Cyclostomatida 2 (6%, 35). De twee laatstgenoemde groepen bevatten relatief meer zuiver mariene soorten; de eerstgenoemde relatief meer soorten van beschutte, estuariene en brakke wateren. Lacourt (1949), gebruikmakend van aantallen van zowel autochtone als aangespoelde soorten, wees al op het relatief grote aandeel in Nederland van de Ctenostomatida. Dit wordt veroorzaakt doordat Nederland in feite een grote rivierdelta is met relatief ondiep, verzoet en troebel water met grote temperatuursschommelingen. Op enige afstand van de kust is dieper, zouter en helderder water aanwezig met een stabielere temperatuur, maar hier ontbreekt bijna overal een harde bodem. Harde substraten in Nederland zijn vrijwel volledig door de mens langs de kustlijn aangebracht en aan de open kust gaan ze niet dieper dan enkele meters onder de laagwaterlijn. Drie soorten dringen niet of nauwelijks de zeearmen binnen, te weten *Alcyonidium diaphanum* s.l. (Ctenostomatida), *Escharella immersa* (Cheilostomatida) en *Crisia aculeata* (Cyclostomatida). De eerstgenoemde soort komt buiten de kust waarschijnlijk talrijker voor. De laatste twee kennen in Nederland een zeer beperkte verspreiding. Ook bij sommige andere diergroepen blijken de meest zeewaarts gelegen gebieden met hard substraat de soorten met het kleinste verspreidingsgebied te herbergen. Voor de amphipoden blijkt dit uit Faasse & van Moorsel (2000). Uit de gepresenteerde gegevens kunnen nauwelijks harde conclusies getrokken worden over veranderingen in de bryozoënfauuna van Nederland. Er is een aantal soorten dat na 1970 niet meer werd waargenomen en een aantal dat pas na 1970 werd waargenomen. Er zijn van deze soorten echter te weinig waarnemingen gedaan om zeker te kunnen zijn van hun verdwijnen of recent verschijnen. Een soort, *Schizomavella linearis*, lijkt zich wel enorm uitgebreid te hebben. Het is niet goed voor te stellen dat

Heerebout (1970) een zo talrijke soort over het hoofd heeft gezien.

Waarschijnlijk hebben we een vrij volledig overzicht van de huidige mosdiertjesfauna van Nederland. Het is echter niet uitgesloten dat in de toekomst nog verscheidene soorten voor het eerst in Nederland aangetroffen zullen worden. Twee factoren kunnen hierbij een rol spelen. Ten eerste leven de larven van de meeste bryozoënslechts enkele uren (Ryland 1965), zodat ze geen grote afstanden kunnen overbruggen. Kolonisatie van geïsoleerde hard-substraatgebieden zoals de Nederlandse zeedijken is dan afhankelijk van transport van losgeslagen kolonies of van menselijke activiteiten. Mogelijk bestaan er in naburige landen soorten die op de kustverdedigingen in Nederland zouden kunnen leven, maar in de korte periode van enkele eeuwen sinds het aanbrengen van deze kunstmatige harde substraten Nederland nog niet hebben kunnen bereiken. Een andere mogelijke bron van nieuwe soorten voor onze fauna is introductie uit andere werelden met geïmporteerde levende schelpdieren of in de aangroei op scheepshuiden. Deze vectoren kunnen overigens evengoed een rol spelen bij kolonisatie door soorten uit naburige landen.

DANKWOORD

Emmanuel Dumoulin (Heist, België) verzamelde enkele mosdiertjes voor ons in de Plaskreek (Zeeuws-Vlaanderen). Bert Hoeksema (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden) stelde ons in de gelegenheid *Cribrilina*-materiaal in de collectie van het RMNH te bekijken en gaf waardevolle suggesties ter verbetering van de tekst. Chiel Slierings en Koos van Egmond brachten materiaal onder in de RMNH-collectie. Godfried van Moorsel (Ecosub, Doorn) zijn we veel dank verschuldigd voor het onder de aandacht brengen van twee belangrijke rapporten: het verslag van Mulder en het rapport van Dankers & Van Moorsel. Rob van Soest (ISP, Amsterdam) zijn we erkentelijk voor toestemming de gegevens uit het rapport van Mulder te gebruiken.

LITERATUUR

- Barnes, R.S.K. 1994. The brackish-water fauna of northwestern Europe. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Bentham Jutting, T. van 1922. Bryozoën. – In: Redeke, H.C. (red.), Flora en fauna der Zuiderzee, monografie van een brakwatergebied. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Den Helder: 411-417.
- Blauwe, H. De 2002. Determinatie en verspreiding van *Tricellaria inopinata* d'Hondt & Occhipinti Ambrogi (Bryozoa, Cheilostomatida), een recente immigrant uit het noorden van de Stille Oceaan. – Het Zeepaard 62: 73-88.
- Blauwe, H. De 2003. Eerste melding van het mosdiertje *Nolella pusilla* (Hincks, 1880) voor Nederland (Bryozoa, Ctenostomata). – Het Zeepaard 63: 27-30.
- Blauwe, H. De 2004. De zeevingers *Alcyonidium condylocinereum* Porter, 2004 en *A. diaphanum* (Hudson, 1778) (Bryozoa: Ctenostomatida) aan de Belgische kust. – De Strandvlo 24(2): 74-77.
- Blauwe, H. De & M.A. Faasse 2001. Extension of the range of *Tricellaria inopinata* and *Bugula simplex* in the North-East Atlantic (Bryozoa: Gymnolaemata: Cheilostomatida). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 14: 103-112.
- Boogert, J.J. van den 1979. Klassificatie van brakke binnenwateren in Zeeland op grond van hun macrofauna. – Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke. [Studentenverslagen D5-1979]
- Borg, F. 1930. Moostierchen oder Bryozoen (Ectoprocten). – Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeressteile 17: 25-142.
- Dankers, N.M.J.A. & G.W.N.M. van Moorsel 2001. Schelpenbanken als ecotoop; de fauna van schelpenbanken in de Waddenzee. – Alterra, Wageningen. [Alterra-rapport 202].
- Dekker, R. 1991. Hoe zeldzaam is *Anguinella palmata* (Bryozoa, Ctenostomata)? – Het Zeepaard 51: 31-34.
- Faasse, M.A. 1993. De Nederlandse kelkwormen. – Het Zeepaard 53: 104-109.
- Faasse, M.A. 1996. Meer over de fauna van het Kanaal door Walcheren. – Het Zeepaard 56: 78-79.
- Faasse, M.A. 1997. Het mosdiertje *Bowerbankia citrina* (Hincks, 1877) nieuw voor Nederland. – Het Zeepaard 57: 125-126.
- Faasse, M.A. 1998. Vindplaatsen van het mosdiertje *Bugula stolonifera* Ryland, 1960 in Nederland. – Het Zeepaard 58: 48-51.
- Faasse, M.A. & H. De Blauwe 2003. Het mosdiertje *Arachnidium fibrosum* Hincks, 1880 nieuw voor België en Nederland. – De Strandvlo 23: 47-49.
- Faasse, M.A. & G.W.N.M. van Moorsel 2000. Nieuwe en minder bekende vlokreeftjes van sublitorale harde bodems in het Deltagebied. – Nederlandse Faunistische Mededelingen 11: 19-44.
- Hartog, C. den 1959. Resultaten van het Zandkreekonderzoek in 1959. – Het Zeepaard 2: 21-28.
- Hayward, P.J. 1985. Ctenostome bryozoans. – Synopsis of the British fauna (new series) no. 33: 1-169.
- Hayward, P.J. 1997. Bryozoa. – In: Howson, C.M. & Picton, B.E. (red.), The species directory of the marine fauna and flora of the British Isles and surrounding seas. Ulster Museum Publication 276: 1-508.
- Hayward, P.J. 2001. Bryozoa (Ectoprocta). – In: Costello, M.J., C.S. Embrow & R. White (red.), European Register of Marine Species. A check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification. Patrimoines naturels 50: 1-463.
- Hayward, P.J. & J.S. Ryland 1985. Cyclostome bryozoans. – Synopsis of the British fauna (new series) no. 34: 1-147.
- Hayward, P.J. & J.S. Ryland 1998. Cheilostomatous Bryozoa part 1. Aeteoidea-Cribrilloidea. – Synopsis of the British fauna (new series) no. 10: 1-366.
- Hayward, P.J. & J.S. Ryland 1999. Cheilostomatous Bryozoa part 2. Hippothooidea-Celleporoidea. – Synopsis of the British fauna (new series) no. 14: 1-416.
- Heerebout, G.R. 1970. Verspreidingsecologie van de Bryozoa in het Deltagebied, speciaal in relatie tot het brakke water. – Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke. [Doctoraalverslag DI-1970]
- Hondt, J.-L. d' & G.C. Cadée 1994. *Bugula stolonifera*

- nieuw voor Nederland en enkele andere bryozoën van Texel. – *Het Zeepaard* 54: 33-37.
- Hondt, J.-L. d' & S. Geraci 1976. *Arachnoidea annosciae* n. sp., nouveau bryozoaire cténostome Arachnidiidae du Golfe de Genes. – *Annali del Museo Civico di Storia Naturale Genova* 81: 139-152.
- Horst, R. 1885. Eerste vervolg op den catalogus van de verzameling van de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. – *Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging* 6: CXCIV-CXCIX.
- Jebram, D. 1968. Zur Bryozoen-Fauna der Niederlande. – *Netherlands Journal of Sea Research* 4: 86-94.
- Jebram, D. 1975. Dauerknospen ('Hibernacula') bei den Bryozoa Ctenostomata in mesohalinen und vollmarinen Gewässern. – *Marine Biology* 31: 129-137.
- Kampen, P.N. van 1925. Enige vondsten (...), door Leidse studenten gedaan, waaronder dieren die zeldzaam of nieuw voor de fauna zijn. – *Tijdschrift de Nederlandse Dierkundige Vereeniging serie 2*, 20: XVII-XVIII.
- Kirchenpauer, G.H. 1875. Bericht über die Untersuchungsfahrt der 'Pommerania' in der Nordsee. – *Jahresbericht der Kommission wissenschaftliche Untersuchung der Deutschen Meere 1872 bis 1873*: 2, 3. [niet gezien].
- Kluijver, M.J. de 1989. Sublittoral hard substrate communities of the southern Delta area, SW Netherlands. – *Bijdragen tot de Dierkunde* 59: 141-158.
- Kluijver, M.J. de 1997. Sublittoral communities of North Sea hard-substrata. – Proefschrift, Amsterdam.
- Koulman, A, J. de Bruin & J. Begeman 2003. Boeien in de Eemshaven, een eigen biotoop. – *Het Zeepaard* 63: 34-38.
- Lacourt, A.W. 1949. Bryozoa of the Netherlands. – *Archives Néerlandaises de Zoölogie* 8: 1-33.
- Lacourt, A.W. 1978. De Nederlandse mariene mosdier-tjes - Bryozoa (Ectoprocta, Gymnolaemata). – KNNV, Hoogwoud. [Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 129]
- Maitland, R.T. 1897. *Prodrome de la faune des Pays-Bas et de la Belgique flamande ou énumération systématique de tous les animaux y observés depuis 1679-1897 excepté les araignées et les insectes.* – Brill, Leiden.
- Marcus, E. 1940. Mosdyr (Bryozoa eller Polyzoa). – *Danmark Fauna* 46: 1-401.
- Moorsel, G.W.N.M. van 1994. Monitoring kunststraffen Noordzee 1993. – Bureau Waardenburg, Culemborg. [rapport nr. 94.05]
- Moorsel, G.W.N.M. van 2000. De sublitorale begroeiing van de geulwand-verdediging bij Bath en in het Zuidergat in de Westerschelde in 1999. – Bureau Waardenburg, Culemborg. [rapport nr. 99.59]
- Moorsel, G.W.N.M. van & H.W. Waardenburg 1999. Biomonitoring van levensgemeenschappen op sublitorale harde substraten in Grevelingenmeer, Oosterschelde, Veerse Meer en Westerschelde. Resultaten t/m 1998. – Bureau Waardenburg, Culemborg. [rapport nr. 99.011]
- Mulder, T. 1983. De Nederlandse mariene Bryozoa. – Universiteit van Amsterdam, Amsterdam. [Verslag doctoraalstage ITZ]
- Otten, B.G. 1985. Het SWG-weekend op Texel van 19 tot 21 oktober. – *Het Zeepaard* 45: 94-98.
- Otten, B.G. 1992. Epifyten op de Japanse zakpijp, *Syela clava*. – *Het Zeepaard* 52: 62-63.
- Platvoet, D., R.H. de Bruijne & A.W. Gmelig Meyling 1995. Description of a new *Caprella*-species from the Netherlands: *Caprella macho* nov. spec. (Crustacea, Amphipoda, Caprellidea). – *Bulletin Zoölogisch Museum Universiteit van Amsterdam* 15: 1-4.
- Porter, J.S. 2004. Morphological and genetic characteristics of erect subtidal species of *Alcyonidium* (Ctenostomata: Bryozoa). – *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 84: 243-252.
- Porter, J.S., P.J. Hayward & M.F. Spencer Jones 2001. The identity of *Alcyonidium diaphanum* (Bryozoa: Ctenostomata). – *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 81: 1001-1008.
- Prenant, M. & G. Bobin 1956. Bryozoaires. I. Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. – Lechevalier, Paris. [Faune de France 60]
- Ryland, J.S. 1965. Polyzoa. – Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris. [Catalogue of main marine fouling organisms (found on ships coming into European waters), vol. 2]
- Ryland, J.S. 1970. Bryozoans. – Hutchinson, London.
- Ryland, J.S. & J.S. Porter 2003. The identity of

- Alcyonidium gelatinosum* (Linnaeus, 1761).
[Bryozoa: Ctenostomata]. – Journal of Natural History 37: 2179-2189.
- Ryland, J.S. & A.R.D. Stebbing 1971. Two little known bryozoans from the west of Ireland. – Irish Naturalist Journal 17: 65-70 (niet gezien).
- Slager, G.S. 1983. C.S.-verslag. – Het Zeepaard 42: 148-157.
- Sleen, W.G.N. van der 1920. Lijst der aan de Nederlandsche kust aangetroffen Nederlandsche evertrebraten. – Tijdschrift der Nederlandse Dierkundige Vereeniging serie 2, 18: xxxiii-xxxix.
- Stock, J.H. & A. Mulder 1953. De Noordzeekanaalinventarisatie. – Het Zeepaard 13: 19-31.
- Stock, J.H. & A.P.C. de Vos 1960. Einige wirbellose Tiergruppen des Dollart-Ems-estuarium. – Verhandelingen van het Koninklijk Nederlands Geologisch en Mijnbouwkundig Genootschap, Geologische serie 19: 203-220.
- Tulp, A.S. 1988. *Tenellia adspersa* en *Victorella pavida* binnendijks bij Harlingen. – Het Zeepaard 48: 70-73.
- Vigelijs, W.J. 1884. Bryozoën van de Oosterschelde. – Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Supplement deel 1: 546-549.
- Vorstman, A.G. 1936. – In: Redeke, H.C. et al. (red.), Flora en fauna der Zuiderzee, Supplement. De Boer, Den Helder: 145-149.
- Vorstman, A.G. 1954. Spongiaria en Bryozoa. – In: De Beaufort L.F. (red.), Veranderingen in de flora en fauna van de Zuiderzee (thans IJsselmeer) na de afsluiting in 1932. Nederlandse Dierkundige Vereniging, Den Helder: 156-157.
- Vos, A.P.C. de 1941. Zoölogische resultaten van een tocht rond het IJsselmeer van 5-8 juli 1937. – Mededelingen Zuiderzee-Commissie 5: 37-50.
- Vos, A.P.C. de 1954. De oever- en bodemfauna der binnendijkse kolken langs het IJsselmeer. – In: De Beaufort L.F. (red.), Veranderingen in de flora en fauna van de Zuiderzee (thans IJsselmeer) na de afsluiting in 1932. Nederlandse Dierkundige Vereniging, Den Helder: 277-282.
- Weeber, I.J. 1979. Typologie van een aantal Zeeuwse binnenwateren, voornamelijk sloten en watergangen, op grond van de soortensamenstelling van hun macrofauna. – Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke. [Rapporten en verslagen nr. 1979-2]

SUMMARY

Faunistic survey of the marine bryozoans of the Netherlands (Bryozoa: Stenolaemata, Gymnolaemata)

Older literature on marine bryozoans of the Netherlands often doesn't distinguish between records of colonies washed ashore and autochthonous records. The first reliable review of autochthonous records was published by Heerebout (1970), the second and last by Mulder (1983). The present review is mainly based on data from a short regional survey. Forty-three brackish water and marine bryozoan species are now definitely known to occur in the Netherlands. Most of them are characteristic of sheltered, estuarine and brackish waters. The virtual absence of rocky and coarse grounds offshore is reflected in the fauna. Cyclostomatida and Cheilostomatida are scarce, whereas Ctenostomatida are relatively well represented. This has been pointed out already by Lacourt (1949), whose data included species washed ashore as well. Hard substrates in the Netherlands are almost completely anthropogenic in origin and on the open coast extend into the very shallow sublittoral only. Another reason for the scarcity of pure marine species may be the extremes in watertemperature in Dutch waters. Evidently both reasons are interconnected.

M.A. Faasse
Schorerstraat 14
4341 GN Arnemuiden
mafaasse@hetnet.nl

H. De Blauwe
Watergang 6
8380 Dudzele
België
deblauwehans@hotmail.com

BIJSCRIFTEN BIJ DE FOTOS

Marco Faasse (MF) en Hans De Blauwe (HDB)

Fig. 18. *Crisia aculeata*, loc. Westkappelle. Photo MF.

Fig. 19. *Alcyonidium* cf. *condylocinereum*, loc. Westkappelle. Photo MF.

Fig. 20. *Alcyonidium gelatinosum*, loc. Neeltje Jans. Photo MF.

Fig. 21. *Alcyonidium gelatinosum*, loc. Sillon de Talbert (Bretagne). In enkele zoïden zijn roze embryos zichtbaar. De geelachtige bolletjes zijn luchtbellen / In some zooids pink embryos can be seen, in others yellowish airbubbles. Photo HDB.

Fig. 22. *Alcyonidium hirsutum*, loc. Sillon de Talbert (Bretagne). De groene bolletjes zijn kenozoïden. De groene kleur wordt veroorzaakt door algen / The green spheres are kenozooids. Algae cause the green colour. Photo HDB.

Fig. 23. *Alcyonidium hydrocoelium*, loc. Vlissingen. Op een steeltje van *Tubularia indivisa* Linnaeus, 1758 (Hydrozoa) / on *Tubularia indivisa* Linnaeus, 1758 (Hydrozoa). Photo MF.

Fig. 24. *Alcyonidium polyomm*, loc. Wemeldinge. Op/on *Fucus serratus*. Photo MF.

Fig. 25. *Flustrellidra hispida*, loc. Zierikzee. Photo MF.

Fig. 26. *Flustrellidra hispida*, loc. Zierikzee, detail. Photo MF.

Fig. 27. *Anguinella palmata*. Photo MF.

Fig. 28. *Nolella pusilla*, loc. Goesse Sas. Samen met *Bowerbankia gracilis* (grotere zoïden) / Together with *Bowerbankia gracilis* (longer zooids). Photo HDB.

Fig. 29. *Nolella pusilla*, loc. Goesse Sas. Photo MF.

Fig. 32. *Victorella pavida*. Samen met *Cordylophora caspia* (Hydrozoa), op riet / Together with *Cordylophora caspia* (Hydrozoa), on reed. Photo MF.

Fig. 33. *Walkeria uva*, loc. Yerseke. Photo MF.

Fig. 34. *Furcella repens*, loc. Zeebrugge (België/Belgium). Photo HDB.

Fig. 35. *Bowerbankia citrina*, loc. Zierikzee. Photo MF.

Fig. 36. *Bowerbankia citrina*, loc. Zierikzee, detail. Photo MF.

Fig. 37. *Bowerbankia gracilis*, loc. Zeebrugge (België). Het is ons onbekend wat het paar lichtblauwe vlekjes in de zoïden is / It is unknown to us to which structure the pair of light blue spots in the zooids correspond. Photo HDB.

Fig. 38. *Bowerbankia imbricata*. Gele embryos zijn duidelijk zichtbaar / Yellow embryos are clearly visible. Photo HDB.

Fig. 39. *Membranipora membranacea*, loc. Argyll (Schotland). Op suikerwier *Laminaria saccharina* (L.) Lamouroux / On *Laminaria saccharina* (L.) Lamouroux. Photo MF.

Fig. 40. *Aspidelectra melolontha*. Photo MF.

Fig. 41. *Conopeum reticulum*, loc. Goesse Sas. Photo MF.

Fig. 42. *Conopeum reticulum*. Kolonie met veel stekels / Colony with numerous spines. Photo MF.

Fig. 43. *Conopeum reticulum*, detail van kolonie met duidelijke kenozoiden / Detail of colony with prominent kenozooids. Photo MF.

Fig. 46. *Conopeum seurati*, loc. Goesse Meer. Het half-cirkelvormige, niet-verkalkte operculum is duidelijk zichtbaar / The semicircular, non-calcified operculum is clearly visible. Photo MF.

Fig. 47. *Electra crustulenta*, loc. Veere. Photo MF.

Fig. 48. *Electra crustulenta*, loc. Veere, detail. Het spijs-verteringskanaal is gevuld met de rode eencellige *Mesodinium rubrum* (Lohmann, 1908). Eveneens zichtbaar is de witachtige teruggetrokken tentakelbundel / The intestinal tract is full of red protozoans *Mesodinium rubrum* (Lohmann, 1908). The whitish retracted tentacles can be seen as well. Photo MF.

Fig. 49. *Electra monostachys*, loc. Baarland. Photo MF.

Fig. 50. *Electra pilosa*, korstvormende kolonie op zeesla (*Ulva* sp.) / Encrusting colony on sea lettuce (*Ulva* sp.). Photo MF.

Fig. 51. *Electra pilosa*. Opgerichte kolonie / Erect colony. Photo MF.

Fig. 52. *Electra pilosa*, detail. Photo HDB.

Fig. 53. *Bicellariella ciliata*. Photo MF.

Fig. 54. *Bicellariella ciliata*, detail. Photo MF.

Fig. 55. *Bugula plumosa*. Photo MF.

Fig. 56. *Bugula simplex*, loc. Goesse Meer. Photo MF.

Fig. 57. *Bugula stolonifera*. Op een ponton op Neeltje Jans (Binnenhaven) / On a pontoon float on Neeltje Jans (Binnenhaven). Photo MF.

Fig. 59. *Scrupocellaria scruposa*, loc. Kattendijke. Photo MF.

Fig. 60. *Tricellaria inopinata*. Photo MF.

Fig. 61. *Cryptosula pallasiana*, loc. Goesse Meer. Photo MF.

Fig. 62. *Cryptosula pallasiana*. Detail. Materiaal uit Groot-Brittanië of Frankrijk / Material from the UK or France. Photo HDB.

Fig. 63. *Smittoidea* sp. In de broedkamertjes zijn oranje embryos zichtbaar / Orange-coloured embryos can be seen in the ovicells. Photo HDB.

Fig. 64. *Schizomavella linearis*. In het centrum van de kolonie zijn broedkamertjes zichtbaar / In the centre of the colony ovicells can be seen. Photo MF.

Fig. 65. *Schizomavella linearis*. In de broedkamertjes zijn oranjerode embryos zichtbaar / Orange-red embryos can be seen in the ovicells. Photo MF.

Fig. 66. *Membranipora tenuis*. Fossiel / Fossil. Photo MF.