

Hydrozoa (hydroider)

i tangbæltet

Steffen Lundsteen¹⁾

08-11-2016

Fotografier er af Steffen Lundsteen.

¹⁾ Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience, Sektion for Marin Biodiversitet og Eksperimentel Økologi, Frederiksborgvej 399, DK-4000 Roskilde

Lundsteen S (2016) Hydrozoa (hydroider) i tangbæltet. Forum om marin bundfauna og -flora. Arbejdsdokument, 25 s. Webudgivelse 08-11-2016: <http://ecos.au.dk/om-instituttet/organisation/marinbiodiversitet/forum-om-marin-bundfauna-og-flora/>

Der gives beskrivelser af 20 arter inden for klassen Hydrozoa (hydroider). Fortrinsvis arter fra den lavere del af tangbæltet. For de beskrevne arter er også noteret arter, de let kan forveksles med og deres karakteristika. Der gives også en introduktion til dyrerækken Cnidaria, som Hydrozoa tilhører.

Indhold

Indledning.....	3
CNIDARIA.....	4
HYDROZOA.....	4
ANTHOATHECATA.....	4
Ectopleura larynx.....	5
Clava multicornis	6
Cordylophora caspia.....	6
Hydractinia carnea.....	7
Hydractinia echinata.....	7
Bougainvillia muscus	8
Eudendrium arbuscula.....	9
LEPTOTHECATA.....	11
Clytia hemisphaerica	11
Gonothyraea loveni	12
Laomedea neglecta	13
Laomedea flexuosa.....	14
Obelia geniculata.....	14
Obelia dichotoma	15
Obelia longissima.....	16
Opercularella lacerata	17
Campanulina pumila.....	18
Calycella syringa	18
Dynamena pumila.....	19
Sertularella rugosa.....	20
Sertularia cupressina	20
Litteratur.....	22
Register, arter og grupper	24

Indledning

Der gives her beskrivelser af fasthæftede Hydrozoa (hydroider), der særligt kan forventes at findes i det kystnære tangbælte. Dokumentet er udfærdiget med henblik på de overvågningsundersøgelser af dyr i det kystnære tangbælte, der blev påbegyndt i 2012 (Josefson m.fl. 2013; Lundsteen & Dahl 2016). Dyrearter i hårdbundssamfund bliver også undersøgt ved stenrevovervågningsundersøgelser i de åbne farvande (se Dahl m.fl. 2003; Lundsteen & Dahl 2004; Lundsteen 2009). Fotografierne er fra disse undersøgelser og fra andre undersøgelser af stenrev. Ud over beskrivelser af fasthæftede Hydrozoa arter og grupper gives også en introduktion til Cnidaria (nældecelledyr), som Hydrozoa tilhører.

Beskrivelser, afhængig af arten, tager udgangspunkt i: Cornelius (1995a og b), Kramp (1935), Schuchert (2001 og 2012). Og i nogle tilfælde Køie & Kristiansen (2014). Andre kilder er nævnt i teksten. Generel udbredelse og voksested i danske farvande er beskrevet på baggrund af Kramp (1935) og Køie & Kristiansen (2014). Desuden er refereret fund i Isefjorden, som rapporteret af Rasmussen (1973). Kramp (1935) findes også på nettet. For de enkelte arter er indføjet link dertil, så man kan fortage elektronisk opslag til hans artsbeskrivelser og de figurer, han viser. Danske artsnavne er, så vidt de findes, fra Køie & Kristiansen (2014). Valide navne følger WoRMS (2016), se dog *Lafoea fruticosa*.

For de arter, der er beskrevet, er illustrationer ofte mangelfulde i forhold til beskrevne karaktertræk. For enkelte er der slet ingen billeder. I disse tilfælde må yderligere billeder ses andre steder. For en stor del kan de dog ses via de links til Kramp (1935), der er skrevet i teksten.

Ud over de arter, der er beskrivelser af, er der efterfølgende ofte også nævnt andre arter, de kan ligne og de kendetegn, der især adskiller dem. For mange af de arter, der er nævnt på den måde, må nærmere beskrivelser af dem og illustrationer findes i andre værker. Personlige kommentarer fra arbejdsdokumentets forfatter (Steffen Lundsteen) er nogle steder refereret som "stl".

CNIDARIA (nældecelledyr), række

Dyrerækken Cnidaria, hvortil Hydrozoa hører, har grundlæggende radiærsymmetriske arter, der kan være enlige eller kolonidannede. De enkelte individer har kun en ydre åbning, mundingsåbningen, og der er ikke noget gat. Næsten alle har tentakler omkring mundingsåbningen. Der er fastsiddende former og fritlevende meduser eller et skifte mellem de to former hos den enkelte art. Hos nogle af grupperne er der således arter med et ukønnet fastsiddende polypstadie og et kønnet pelagisk medusestadie. Fra hunnen produceres en simpel larve, planula-larven, der får tentakler, actinulararven. Den sætter sig på substratet og vokser ud som polypstadie. Det er kun det fastsiddende stadie, der gennemgås her. Nældeceller, der karakteriserer gruppen, findes i tentaklerne, men ofte også spredt andre steder i dyret. Nældecellen har en indre tråd, der ved piring kan slynges ud, oftest som en slags spyd og samtidig kan den udskille gift. Nældeceller bruges til at fange byttedyr og til forsvar. Ofte vil der være forskellige nældeceller i et individ beregnet til forskellige formål. Til Cnidaria hører (WoRMS 2014) klasserne: Scyphozoa, Staurozoa, Hydrozoa, Anthozoa. Endvidere Cubozoa der kun er pelagiske, samt muligvis Myxozoa og Polypodiozoa der er parasitter med usikkert tilhørsforhold.

HYDROZOA (hydroider), klasse

Hydrozoa adskiller sig fra de andre Cnidaria-klasser ved, at der ikke er indre radiærvægge og at meduserne har en hyldeforlængelse nær goblens rand ind mod centeraksen. Mange har skifte mellem fasthæftet polypstadie og fritlevende medusestadie både i den athekate og i den thekate orden, der gennemgås her. Ofte mangler dog det ene eller det andet stadie. Polypstadiet, eller hydroiden, er oftest kolonier, men nogle er separate enkeltindivider. I krybende kolonier er der et liggende rørsystem, hvorfra fødepolypper udgår enkeltvis. I oprette kolonier er der en grenet sammenvoksning af flere polypindivider. Ofte er de oprette kolonier også knyttet sammen af krybende rør. Som regel er der vægge (kitin) i det krybende rørsystem. Ofte er der også væg om nedre del eller stilke og stammer i de oprette dele. Den øverste del af polyperne i de oprette dele, fødepolyphovedet, kaldes her blot polyphovedet. Det har en central mund omgivet af tentakler. Den oprette kolonis stamme og hovedgrene kan være sammensatte ofte med et centralt rør, omgivet af støtterør. Støtterør udgår oftest fra gren basis og løber som regel nedad. Hos arterne uden frit medusestadie findes det i stedet fastholdt på polypstadiet i mere eller mindre reduceret tilstand. Når det er meget reduceret, næsten uden medusertræk, kaldes det en sporesæk. Polypstadiet med det fastholdte medusestadie får derved kønnet formering, ofte i særkønnede kolonier. Ud over fødepolypper kan der være omdannede polypindivider til forsvar og til formering.

ANTHOATHECATA (athekate hydroider), orden

Der er ikke et distinkt væghylster omkring det nederste af fødepolyphovedet, de er athekate. Polypstadiet er hos de fleste arter kolonier. Hos de krybende kolonier kan de oprette fødepolypper være nøgne eller med en væg om stilkdelen. I de oprette kolonier er der som regel væg om polypstilk. Ofte består stamme og grene af et gennemløbende rør af en polypps stilk. Omkring det nederste af fødepolyphovedet kan være en blød foldet udvidelse af stilkens rør – et pseudohydrotek. I få tilfælde er der en lav og tynd krave basalt på nøgne polypper. Fødepolyphovedet med tentaklerne er ofte stort og let synligt. I nogle tilfælde sidder munden på en but løftet mundingskegle. Tentakler er oftest trådformede, men kan variere i bygning. Hos nogle er de kapitale med en kugleformet ende af nældeceller. Formeringslegemer sidder udvendigt og er nøgne eller kun omgivet af en let hinde. De kaldes gonoforer, uanset om de er meduseknopper, der udvikles til frie meduser, eller om de er mere eller mindre reduceret uden produktion af frie meduser. Én familie, *Stylasteridae*, har et forkalket skelet og er korallignende. Den er ikke behandlet her.

Hos den anden medtagne Hydrozoa orden, de thecate hydroider, kan nogle *Halecium* umiddelbart minde om athecate hydroider, fordi polyphovedet er stort og deres bæger meget lavt, nogle gange kun en smal krave. Den er dog distinkt. Hos andre Cnidaria kan *Scyphozoa* polypstadie af *Aurelia aurita* (almindelig vandmand) ligne nogle athekate, men *Scyphozoa* polypstadie er enligt (dvs. ikke kolonidannende), konisk udviklet opadtil og uden tydelig stilkdel. Desuden har den fire indre radiærvægge. Nogle *Entoprocta*, en anden dyrerække, kan ligne athekate hydroider, men de har et asymmetrisk og sammentrykt tentakelhoved.

***Ectopleura larynx* (grenet rørpolyp), figur 1**

Kolonien har krybende og oprette rør i et grenet fletværk uden klar adskillelse mellem de to dele. Den bliver op til 17 cm høj. Greningen er spredt uregelmæssig med stamme og grene, der er omtrent lige tykke og ofte bugtede. Rørene er bugtet ringede hist og her, især over grenudspring, og ellers glatte. De er lyst hornfarvede. Røret dannes lidt under fødepolyppen, så den øverste del af stilken danner en nøgen krave (slægtskarakter). Det store endestillede polyphoved er vaseformet med lang slank munddel. For neden har den omkring 25 store tentakler i en kreds. Foroven omkring munden er en kreds af små tentakler i omtrent samme antal. Polyphovedet er rødligt (men synes også at kunne være blåligt, som set ved stenrevsundersøgelser). Gonoforbærere udgår fra polyphovedet i en eller to kredse lige over den nedre tentakelkreds. Sædvanligvis er der 12-16, men der kan være op til 35. De er grenede eller ugrenede. Hver gonoforbærer har op til 20 hanlige eller hunlige sporesække. Sporesækkene er ovale til kugleformede. Den modne hunlige sporesæk har fire knopper omkring munden og udvikler kun én larve, en actinularlarve, med tentakler. Den hanlige sporesæk er uden udvækster og er generelt mere oval end den hunlige. Kolonierne er særkønnede.

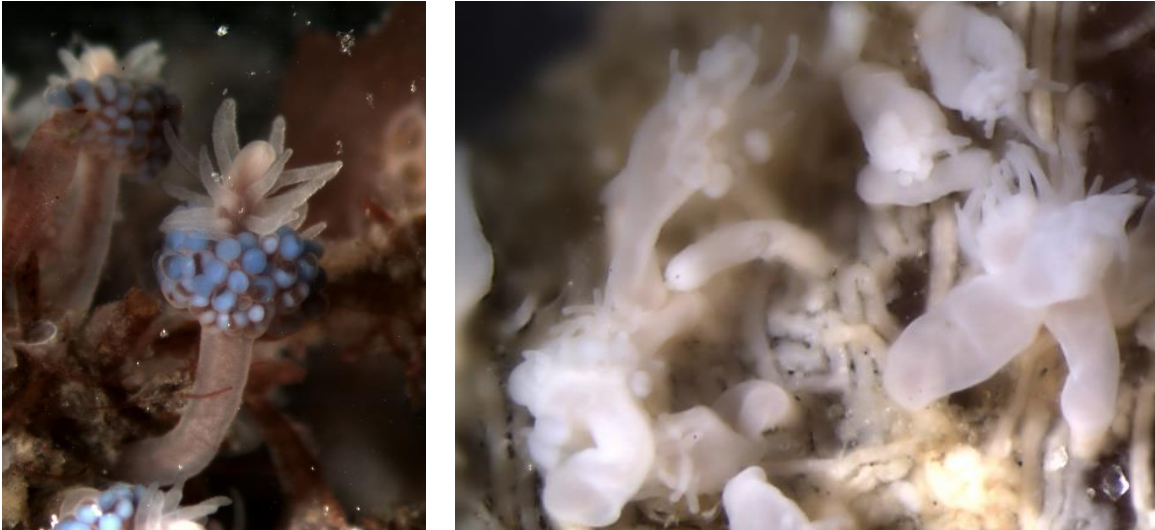


Figur 2. *Ectopleura larynx*. Broen 16,6 m.

På alger, sten, pæle o.a. Almindelig ved de danske kyster, især hvor der er algevegetation og fundet i store mængder i den smalle del af Lillebælt, helt ind til bredderne. Ved stenrevsundersøgelserne fundet i store mængder på dele af Schultz's Grund i Samsø Bælt og med spredte fund især på de mere salte stenrev. Her har været set eksemplarer med blåligt polyphoved, hvis bestemmelse dog må betragtes som usikker. Arten er ikke angivet for Isefjorden.

Se [Kramp 1935 \(*Tubularia larynx*\): 60, fig. 29, 31a.](#)

Ifølge Petersen (1990) og Schuchert (2012) er generel grening foroven i kolonien ikke ægte grene, men skyldes primært settling af nyere individer af samme art. I Kramp 1935 nævnes, at tentaklerne omkring munden er i flere kredse. Arten ligner noget *Tubularia indivisa*, som den tit vokser på (egen obs.). *Tubularia indivisa* er dog generelt større og tydeligt ugrenet i den oprette del. Dens rør er viklet rundt om hinanden forned, tiltager i tykkelse opover og dens indre længdekanaler kan ses udefra. Den har endvidere markant flere tentakler i den øvre tentakelkreds end i den nedre. *Ectopleura larynx* ligner i sin bygning *Ectopleura crocea* til forveksling. Dens nærmeste findested er England. Den adskiller sig ved, at de modne hunlige sporesække har 6-8 radierende udvækster omkring åbningen og udvikler to til fire larver. Dens modne hanlige sporesæk har fire knopper omkring åbningen. Sondring mellem de to arter må primært gøres ud fra udvæksterne på den hunlige sporesæk med larve.



Figur 2. *Clava multicornis*. Knähägen, Øresund, Sverige, Schultz's Grund 11,5 m.

***Clava multicornis* (køllepolyp), figur 2**

Krybende koloni med greneede kryberør, der kan være tæt sammenvoksede. Fødepolypperne sidder ofte i klynge. De er nøgne og kølleformede op til cirka 1-1,5 cm høje og røde til cremefarvede. Tentaklerne sidder spredt over polyphovedet. Sporesække sidder i kreds under tentakelregionen i et antal af op til 50 i drueliggende klynger. De er ustilkede og kugleformede. De hanlige sporesække er røde (Køie & Kristiansen 2014). De hunlige er blå. De hunlige sporesække danner sædvanligvis et til to æg, der udvikles til planula-larver. Kolonierne er særkønnede.

Især på *Ascophyllum nodosum* (buletang) og *Fucus vesiculosus* (blæretang) samt på skaller af muslinger og snegle (Rasmussen 1973). Fra Nordsøen til den vestlige Østersø. Findes i Isefjorden, især i de mere brakke dele (Rasmussen 1973).

Clava multicornis og *Clava squamata* er adskilt efter, hvor tæt de krybende rør ligger.

Clava multicornis kan minde om *Hydractinia* arter. De vokser dog mest på snegleskaller, herunder beboet af eremitkrebs, og deres tentakler sidder i kreds. Typisk udviklet, men ikke altid, har de torne fra det krybende rørsystem, der ofte er helt sammensluttet i en plade. Se nedenfor.

Se [Kramp 1935 \(*Clava multicornis* og *Clava squamata*\): 65, fig. 15a, 32a](#).

***Cordylophora caspia* (Brakvands-køllepolyp)**

Oprette kolonier fra krybende grenet rørsystem. Den oprette koloni er gentaget grenet op til 3 cm høj. Stammen er ikke sammensat og tydeligt gennemløbende i kolonien. Grene kan være ringede ved deres basis og er ellers glatte. Rørene er ravfarvede til brune. Der er ikke pseudohydrotek (forklaret i afsnittet ANTHOATHECATA). Polyphovedet er langstrakt tenformet med mange spredte tentakler på den øvre to tredjedel, især omkring midten. Sædvanligvis er der omkring 15 tentakler. Hanlige og hunlig gonoforer, på særskilte kolonier, sidder på stamme, grenen og stilke. Gonoforerne er stilkede, langstrakt ovale og har en tynd væg. I deres indre er en grenet æg- eller gametbærer. Hunnen udvikler planula-larver.

Især i brakvand bl.a. på og under sten. Nær ferskvandsudløb på planter fx tagrør (Køie & Kristiansen 2014). Gror også i ferskvand, men ikke rent marint. Fra sydlige Nordsø til Kattegat, bl.a. Ringkøbing, Randers og Holbæk Fjorde, desuden mellem Bornholm og Christiansø (Kramp 1935). Er ikke set under stenrevisundersøgelserne. Rapporteret men ikke genfundet i Holbæk Fjord - Isefjord af Rasmussen 1973 (som *Cordylophora lacustris*). Arten er kommet til Vesteuropa fra det Kaspiske Hav og Sortehavet i 1800-tallet (Køie & Kristiansen 2014).

Se [Kramp 1935: 68, fig. 32b](#).

Forveksles især med *Pachycordyle navis* (ikke medtaget her) også i brakvand, men den har tentakler i tæt stillede kredse og dens rør er ofte dobbeltvæggede. Den er i danske farvande kun registreret ved Kyndbyværkets vandindsug (som *Corydendrium dispar* i Rasmussen 1973, ombestemt af Schuchert 2004).

Hydractinia carnea

Krybende koloni med krybende rørnet, der kan flyde sammen til en plade evt. med lave glatte butte torne, 0,2-0,6 mm høje. Fødepolyppen, ofte ca. 5 mm høj, er nøgen, sjældent med en lav basal kitinskål ved randen af kolonien. Dens tentakler sidder i en kreds. Meduseknopper, i kreds med en til ti, på mindre polypper med reduceret antal tentakler evt. senere uden tentakler. Meduseknoppen har ved frigørelse 5-8 tentakler. Der kan være forsvarspolypper uden tentakler. Medusen har otte randtentakler og fire ugreneede oral-tentakler.

Vokser på skallen af levende snegle eller beboet af *Pagurus* (eremitkrebs). Sneglene er oftest *Tritia reticulata* (syn. *Nassarius reticulatus*, evt. lignende *Nassarius nitidus*) og *Nassarius incrassatus*. Kolonier med torne er set i Vesterhavet. Kolonier uden torne og med rørnet er almindelige i Limfjorden, Kattegat, Bælterne, Øresund og den vestlige Østersø. Ikke registreret ved stenrevsundersøgelserne, men muligvis forvekslet med andet. Regnes for den almindeligst sete athecate hydroide i Isefjorden af Rasmussen (1973).

Se [Kramp 1935: 72, fig. 34a](#).

Om forskel med *Clava multicornis*, se bemærkning til den. Forskel fra *Hydractinia echinata*, nedenfor, er især, at denne har tandede torne, ikke altid til stede, at dens reproduktive polypper er uden tentakler og har sporesække, uden medusetræk. Til forveksling lignende er *Hydractinia borealis*, ikke i DK, som bl.a. også har lave butte torne; men hos den er kitinskål ved basis af polyppen oftest hyppig. For mere sikker bestemmelse af de to arter må den frigivne meduse ses (se Schuchert 2012).

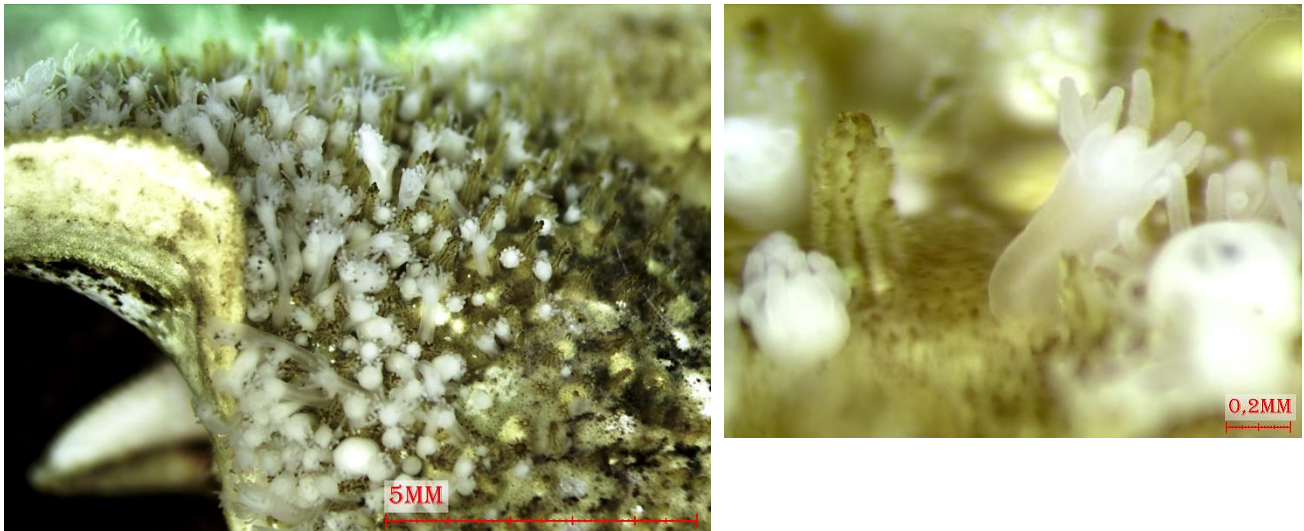
***Hydractinia echinata* (pindsvinepolypp), figur 3**

Krybende koloni med basalt rørsystem, der smelter sammen til en plade og med takkede torne, op til 2 mm høje, der dog kan mangle. Fødepolypper er nøgne, 5-12 mm høje, med tentakler i to tætstillede kredse. Kolonierne er særkønnede. Sporesække sidder op til 12 i kreds foroven på reducerede slanke polypper, med endestillet nældecellebatteri og uden tentakler. Sporesækkene er kugleformede til aflange. Der kan være særlige polypper uden tentakler ved randen af kolonien. De er enten simpelt tentakelformede eller spiralformede.

Arten vokser næsten altid på snegleskaller beboet af eremitkrebsen *Pagurus bernhardus*, sjældent andre substrater. Den er fundet fra strandkanten og til 200 m's dybde og udbredt fra Nordsøen til ind i Bælterne og Øresund, dog ikke i Lillebælt. Set én gang i Isefjorden, ud for Hundested, af Rasmussen (1973).

Se [Kramp 1935: 74, fig. 19, 34b](#).

Da også *Hydractinia carnea* kan findes på snegleskaller med *Pagurus bernhardus*, bør hydroidkoloni undersøges nærmere for bestemmelse. Se bemærkning til *Hydractinia carnea*.



Figur 3. *Hydractinia echinata*, på snegleskal med *Pagurus bernhardus*. Hatter Barn 17,4 m.

***Bougainvillia muscus* (Bougainvillia), figur 4**

Oprette kolonier fra krybende rør. De oprette kolonier, oftest noget krogede, op til ca. 12 cm høje, med enkel eller sammensat stamme, der aftager i tykkelse opefter. De er stærkt, uregelmæssigt, gentaget grenede. Grenene udgår oftest i en spids vinkel. Rørene er mere eller mindre tydeligt rynket til delvis ringet især ved basis af grene. De er dækket af fint sediment, undtagen tykke ældre rør (egen obs.). Polypstilke tiltager ofte lidt i tykkelse mod enden og slutter i et pseudohydrotek. Det er typisk tydeligt bæger- til skålformet. Fødepolyppen er forholdsvis kort og bred. De 10-18 tentakler sidder i en kreds. Der er meduseknopper i række eller klynge på stilke samt enkeltvis fra grene. Meduseknopperne har ugrenede stilke og er pæreformede, bredest mod enden. De danner meduser med fire randblærer hver med to tentakler. Yderst i kolonien kan være forlængede grene med tynde vægge, der virker til sekundær forankring af kolonien.

Arten vokser på sten, skaller, alger o.a. fra ganske lavt vand til ca. 100 m og dybere. Den findes ofte i havne eller beskyttede steder med let nedsat saltholdighed. Udbredt fra Nordsøen til den smalle del af Lillebælt, hvor den er almindelig på *Laminaria* o.a., samt til Samsø Bugt og Hellebæk. Set hist og her på stenrevne. Er angivet for Isefjorden af Rasmussen (1973). *Bougainvillia muscoides*, også angivet af ham derfra, er nok *Bougainvillia muscus*.



Figur 4. *Bougainvillia muscus*. I midten en koloni uden det ellers karakteristiske sedimentdække, til højre en polypstilk med meduseknopper. Herthas Flak 13 m, Hatter Barn 9,5 m, Herthas Flak boblerev 19 m.

Se [Kramp 1935 \(*Bougainvillia ramosa*\): 76, fig. 35a.](#)

Bougainvillia muscus fra algebæltet er i sin typiske form rimeligt let at kende - Med dække af små sedimentkorn, sammensat stamme og forholdsvist bredt polyphoved med tydeligt pseudohydrotek (figur 4 th). Desuden er gonoforen med meduser også ret let genkendelige. Imidlertid er arten ret variabel, og nogle andre arter kan ligne den. *Bougainvillia muscus* kan således ligne *Dicoryne conferta*, som også er en grenet koloni med sedimentdække og pseudohydroteker. Den vokser især på skaller af levende snegle, eller beboet af *Pagurus* (eremitkrebs), fra 10 m og dybere. Dens stamme er dog ikke sammensat og dens rør er tværrynket på indersiden. Mest karakteristisk er, at dens sporesække sidder på reducerede polypindivider, stilke, hvis ende er tæt besat med nældeceller og uden tentakler. Unge *Bougainvillia muscus*, der er ugrenede eller sparsomt grenede, kan minde meget om *Leuckartiaria octona*, der især findes på skaller og sædvanligvis dybere end algebæltet. Den har dog en udpræget tynd og kompakt udseende stamme, mens *Bougainvillia muscus*' rør er et mere løst hylster (egen obs.). *Leuckartiaria octona* har endvidere ofte et ydre gelatinøst dække, hvori sedimentkornene er lejret (Schuchert 2012). *Bougainvillia muscus* kan ofte ikke kendes fra *Bougainvillia pyramidata* ifølge Schuchert (2012). Dens nærmeste findested er dog Nordsøen, dybere end 30 m. Den har typisk udpræget lige stamme og grene og dens gonoforer har ofte grenede stilke.

Når *Bougainvillia muscus* undtagelsesvis er uden eller kun med svag sedimentbelægning, kan den ligne *Cordylophora caspia* (beskrevet ovenfor) (stl). Den, der ikke har sediment på overfladen, optræder dog nok kun i udpræget brakvand (egen bem.). Den har ikke pseudohydrotek og dens tentakler er spredt på polyphovedet og ikke i en kreds. Desuden er dens polyp særkønnet med gonoforer, der ikke producerer frie meduser. *Bougainvillia muscoides* findes nok overvejende på større dybde (stl bem.), er ikke sedimentdækket, har relativt meget tynde støtterør i den oprette koloni sammenlignet med hovedstammen, de sidestillede fødepolypper har en kort stilk og har typisk cylindrisk langstrakt pseudohydrotek. *Garveia franciscana* arter (nævnt i Schucher 2012) er ikke registrerede for DK, men findes sandsynligvis, da den er fundet registreret fra den sydlige Nordsø til Østersøen. Den er også grenet, op til 20 cm høj, og har pseudohydroteker, men dens stamme er usammensat og uden sedimentdække. Desuden har den sporesække. *Garveia franciscana* er en brakvandsart, der vokser på lavt vand.

***Eudendrium arbuscula*, figur 5**

Opret rigt grenet koloni, sammentrykt fra siden, op til ca. 6 cm høj. Ofte udgår flere oprette kolonier fra et krybende røret. Der er sammensat stamme og grene, der aftager i tykkelse opefter. Støtterørene er sparsomt grenede og vokser som regel nedad fra basis af grene (egen obs.). Kolonien er falsk gaffeldelt grenet (egen obs.). Rørene er sædvanligvis brune til mørk hornfarvede. De er afvekslende ringede, især over grenudspringene. Fødepolypper er hvide eller rosa-orange, mindre end 0,3 mm i diameter (Schuchert 2012), fornedet med en ringfure og herover med et distinkt bælte af store nældeceller. Der er 16-22 tentakler i kreds. Kolonierne er særkønnede. Sporesække sidder på reducerede polypper. Polypindividet med hanlige sporesække har ikke tentakler. De hanlige sporesække sidder i klaser yderst på den reducerede polyp. De har hver en bred stilk med sporesækken forenden. På toppen er der en gruppe store nældeceller. Nogle gange kan der være opsvulmninger af stilken, der sjældent udvikles til en anden hanlig sporesæk. De hunlige sporesække udvikles samtidig med, at det bærende polypindivid anlægges. Polypindividets tentakler bliver aldrig fuldt udviklede og kan forsvinde senere i modningen af sporesækkene. De hunlige sporesække sidder på siden af det reducerede polyphoved. De sidder i kreds eller i senere stadier langs polypstilkene. De har hver en kort stilk, der bærer den hunlige sporesæk. Den er kugle- til ægformet. Før befrugtning er stilken forlænget i en slynge rundt om toppen af sporesækken. Langs slyngens yderkant er der én eller flere distinkte ansamlinger af store nældeceller. Efter befrugtning reduceres slyngen. Der er to slags nældeceller, den mindre type, der sidder på tentaklerne og andre steder, og den store type, der sidder i bæltet omkring fødepolyppbasis og andre steder, men ikke i tentaklerne.



Figur 5. *Eudendrium arbuscula*. Til venstre del af koloni med karakteristiske gaffelgrene, endvidere mørkefarvede rør, til højre polyphoved med karakteristisk ringfure forneden. Tønnerberg Banke 13 m, Hatter Barn 17 m.

Arten vokser på alger, svampe o.a. i dybder fra 0 til 28 m. Den er meget almindelig forskellige steder i farvandet, således omkring Fanø, Limfjorden, ved Frederikshavn og den nordlige del af Lillebælt. Under stenrevsundersøgelserne stedvis meget almindelig i Samsø Bælt-området og set spredt andre steder.

Se [Kramp 1935: 86, fig. 39](#).

Eudendrium arter er generelt genkendelige ved, at stilkrørene ender tydeligt, lige afskåret, og ved at fødepolyppen er bred bægerformet forneden og har en but mundingskegle over tentakelkredsen. Blandt de kraftigere danske *Eudendrium* er *Eudendrium arbuscula*, som bestemt er umiddelbart genkendelig ved gaffelgreningen, rørens brune til mørke hornfarve, og ved at de ofte er meget men uregelmæssigt ringende, desuden ved furen og bæltet af nældeceller omkring fødepolyppens basis. Der er dog det forbehold, at rørets farve i Schuchert (2012) beskrives som lysebrunt. For bestemmelse af denne og andre *Eudendrium* henvises til Schuchert (2012).

LEPTOTHECATA (thekate hydroider) (bægerhydroider), orden

Arterne har et hydrotek, kitinbæger, hvori polyphovedet sidder. Koloniernes er enten krybende og forbundet af kryberør eller oprette enlige eller evt. forbundet af kryberør. Stammen og grene i de oprette kolonier er kæde-leddet i internodier. I de mere simpelt byggede arter kan internodierne, ledstykkerne, ses som en serie enkeltindviders rør, hvor den sammenbyggede del indgår i stammen eller grenen, og den eventuelle frie del er stilken, der bærer hydroteket. Nær den øverste ende kan internodiet være udvidet med en afsats, apofyse, hvorfra hydrotekstilken udgår. Hydroteket er mere eller mindre bægerformet og kan i de fleste tilfælde rumme det sammentrukne polyphoved og dets tentakler. Nederst i hydroteket er som regel en indvendig ringhylde, et diafragma. Lige derover kan være en ring af fine punktformede knuder i væggen, der tjener som nedre muskelhæfte for polyphovedet. Hydroteket kan være åbent foroven eller have forskellige former for klapper eller låg.

Gonoforerne udvikles i et gonotek, der er en beholderformet væg (kitin) med en åbning. Som hos de athecate hydroider kan der fra gonoteket enten frigøres meduser, eller de forbliver fastholdt i mere eller mindre reduceret stand. Det mest reducerede er en sporesæk. Forsvarsindivider, kølleformede med nældeceller, findes i nogle arters kolonier.

Clytia hemisphaerica ("stilk klokkepolyp"), figur 6

Krybende koloni med lange oprette hydrotekstilke, der er op til 2,2 mm høje eller mere (Cornelius 1995b), nogle gange med grening. De lange lige tynde stilke er oftest ringede et kort stykke nederst og øverst og nogle gange i hele deres længde. Der er ikke et bærende kugleled øverst på stilken. Hydroteket er typisk klokkeformet, svagt indadbuget basalt på den nederste hvælving og med let udfaldende rand i den øverste del eller evt. nær cylindrisk. Dets rand er dybt bølget med ca. otte til fjorten tænder (ti til seksten ifølge Kramp 1935). Tænderne er tilnærmelsesvis triangulære med afrundede spidser. Væggen og det yderste af diafragma ofte fortykket. Det nederste af bugten mellem tænderne er ofte udfaldende.

Længden af hydroteket er halvanden til en trekvart gange bredden ifølge Kramp (1935) og måler typisk 0,4-0,65 mm fra diafragma til rand ifølge Cornelius (1995b). Hanlige og hunlige gonoteker udgår fra de krybende rør eller fra stilken. De er kortstilkede, langstrakt ovale med dybe tværfurer og tværs afskåret foroven med bred munding. De kan dog være glatvæggede ifølge Cornelius (1995b). Det hunlige gonotek danner frie meduser. Nældeceller er vist i Östman (1979, *Clytia hemisphaerica* f. *johnstoni*).



Figur 6. *Clytia hemisphaerica*. Herthas Flak 15 m, Broen 11 m.

På alger, især rødalger og på hydroider, større mosdyr o.a. Udbredt fra Nordsøen til indgangen af Bælterne og Øresund. I Nordsøen og Skagerrak især på dybder mellem 20 og 40 m på større mosdyr og hydroider. Hydroiden overvintrer uden hydrotek, og vækst genoptages fra de knækkede stilke ifølge Kramp (1935,

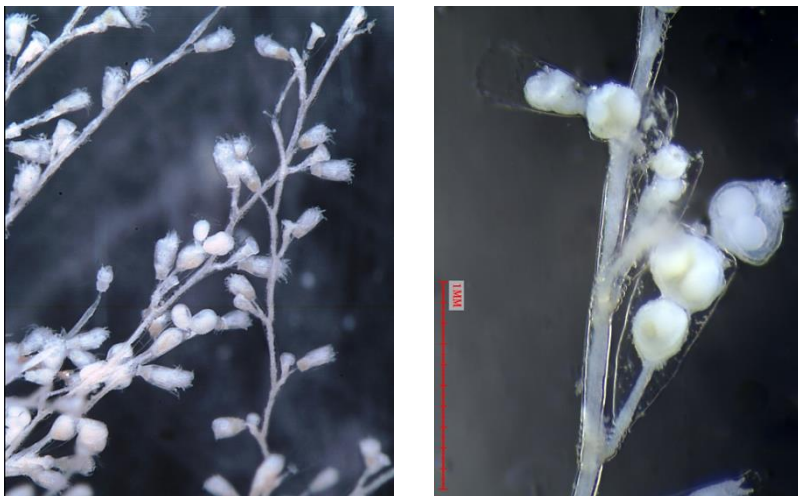
Campanularia johnstoni). *Clytia hemisphaerica* er almindelig på stenrevne. Den ses af dykkeren, når den gror i tætte udbredte ansamlinger på algerne. Angivet for Isefjorden af Rasmussen (1973, *Campanularia johnstoni*). *Clytia hemisphaerica* har tidligere uformelt været kaldt "fin klokkepolyp", men der foreslås her navnet "stilk klokkepolyp".

Se [Kramp 1935 \(*Campanularia johnstoni*\): 99, fig. 45a](#).

Clytia hemisphaerica ligner *Clytia gracilis*, men den har spidse og skæve hydrotektænder. Dens gonoteker er endvidere glatvæggede og ikke tværfurede som sædvanlig hos *Clytia hemisphaerica*. Andre krybende arter med lang stilk og klokkeformet hydrotek i danske farvande har kugleled under hydroteket og tilhører andre slægter end *Clytia*.

***Gonothyraea loveni* (brakvands klokkepolyp), figur 7**

Gentaget grenet opret koloni op til ca. 10 cm høj med usammensat stamme, der kan være mørkt farvet (Veervort 1946). Koloniens udseende varierer fra langstrakt, med tydelige zigzag gennemløbende stamme til busket med større hovedgrene. Hydroteket er langstrakt klokkeformede til nær cylindrisk rundet forneden og randen kan være udfaldene. Hydrotekranden er tandet med dyb bugt i mellemrummene. Tændernes øverste rand er lige afskåret ofte med et lille indhak, hvorunder der kan være en svag længdefure (Kramp 1935, *Laomedea hyalina*). Gonoteket, med kort ringet stilk, er langt konisk, tilspidset forneden og bredt, tværs afskåret foroven med stor åbning. Der udvikles siddende kugleformede reducerede meduser med fire til fem tentakler (8-20 ifølge Schuchert 2001). Ved modenhed strækker en til tre (fem vist i Kramp 1935) ud af gonoteket og larverne frigøres derfra. Beskrivelse overordnet efter Vervoort (1946, *Gonothyraea loveni* og *Gonothyraea hyalina*) og Cornelius (1982 og 1995b). Nældeceller er vist i Östman (1982, *Gonothyraea loveni* s.s. (i snæver betydning) og 1988, *Gonothyraea hyalina* og *Gonothyraea loveni* s.s.).



Figur 7. *Gonothyraea loveni*, til højre gonoteker med meduseknopper strukket ud. I dem er larver. Böckers Grund 16 m, Schultz's Grund 11,1 m.

Arten vokser på diverse substrater, herunder ålegræs, fra lavt vand til dybt. Den er udbredt fra Nordsøen og ind til den finske bugt. Arten er angivet af Rasmussen 1973 for Isefjorden (som *Laomedea loveni* og *Laomedea hyalina*). Som *Laomedea loveni* finder han den især i de mest brakvandsprægede dele af Isefjordskomplekset, inklusive hele Roskilde Fjord, og som den mest almindelige hydroide på *Zostera marina* (ålegræs).

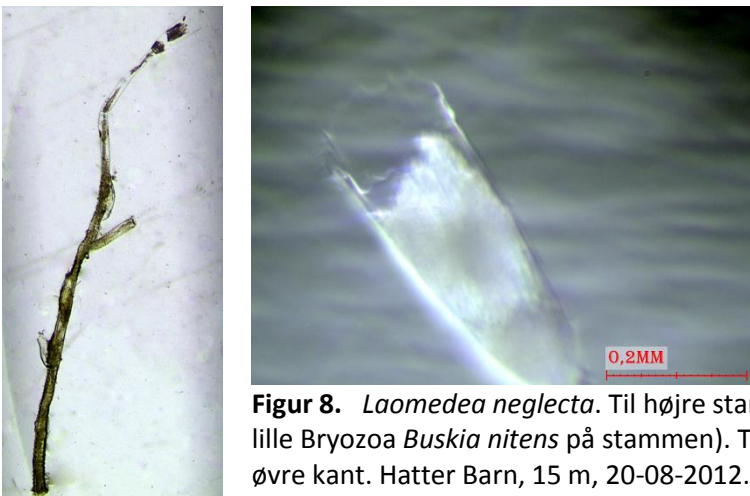
Se [Kramp 1935 \(*Laomedea loveni* og *Laomedea hyalina*\): 116-117, fig. 50b, 51](#).

Udseendet og især indhold af gonoteker hos *Gonothyraea loveni*, *Obelia longissima* og *Laomedea neglecta* er forskellige. Men når modne gonoteker ikke er til stede, er de ofte svære at kende fra hinanden. *Gonothyraea loveni* og *Gonothyraea hyalina* (evt. som *Laomedea*) bliver nu almindeligvis anset for at være en art, se oversigt i Cornelius (1995b) og Calder (2012). Calder behandler dem dog som separate arter, men med for-

behold. Östman (1987, 1988) finder forskellige nældecelle i de to arter. *Gonothyrea loveni* s.s. (sammenlign Kramp 1935) har tværs afskårne hydrotektænder, findes mest på lavt vand og er brakvandstålende. *Gonothyrea hyalina* har slankere hydrotek, indhak i hydrotektændernes øvre rand og desuden en lille fure derunder, som dog kan være meget svær at se. *Gonothyrea hyalina* findes på dybere vand. Lige afskåret tandrand, som hos nogle *Gonothyrea loveni*, kan også forekomme hos *Obelia longissima* (se nedenfor), men da som regel i blanding med, for den art, typiske bølgebugtet rand, og bugten mellem tænderne er ikke så dyb. Meget lignende den tidligere *Gonothyrea hyalina* er *Laomedea neglecta* (se nedenfor). Den har ligeledes slanke hydroteker men har en indadbøjet bue i hydrotektandens øverste rand, ikke kun et indhak i en flad kant. Men den forskel er svær at se og måske ikke signifikant. Desuden mangler den lille fure derunder. *Laomedea neglecta*'s nederste internodie synes også ofte at være meget langt (stl observation).

***Laomedea neglecta*, figur 8**

Fint byggede oprette kolonier, der er sparsomt grenede op til 2,5 cm høje, sjældent mere rigt grenet (Hincks 1868), forbundet af kryberør. Stammen, der kan have et enkelt støtterør, forløber i zigzag. Internodierne er forholdsvis lange og smalle med 3-10 ringe basalt. Hydrotekstilkene udgår typisk i lige linje med internodiet, de udgår fra. De er lange og helt eller delvist ringede. Hydroteket er i sin typiske udformning aflangt cylindrisk, men er dog vist mere konisk i Hincks (1868) og Vervoort (1946). Dets rand har tænder adskilt af dybe bugte. Tændernes kant er typisk dybt indkærvede, så hydrotekanden virker dobbelttandet; men de er ofte slidte og udjævnede ifølge Cornelius (1995b). Hydroteklængden er ca. 3 × bredden og måler typisk ca. 300-400 µm fra diafragma til kant, også ifølge ham; men samme mål i total længde ifølge Vervoort (1946). Gonoteker sidder jævnt fordelt over kolonien ofte i hydrotekstilkhjørner (Hincks 1868). Gonoteket har en kort ringet stilk og er aflangt konisk til pæreformet, bredest foroven og lige afskåret omkring åbningen. I det hunlige gonotek dannes én sporesæk, der kan skubbes ud af åbningen.



Figur 8. *Laomedea neglecta*. Til højre stamme med langt basalt internodie (og den lille Bryozoa *Buskia nitens* på stammen). Til højre hydrotek hvis tænder har indbuet øvre kant. Hatter Barn, 15 m, 20-08-2012.

På sten, ral, skaller, andre hydroider fra lavt vand (littoralen) til 50 m's dybde. Angivet for Lillebælt af Kramp (1935) og for Isefjorden af Rasmussen (1973) få gange. Spredt men tvivlsomt noteret på stenrevne.

Laomedea neglecta er dårlig kendt og er en usikker art ifølge Cornelius (1982 og 1995b). Kramp (1935) angiver ret stor hydroteklængde, op til ca. 0,75 mm for arten. Den er, som nævnt ovenfor, svær at kende fra *Gonothyrea loveni*. Buet øvre rand på hydrotektand findes endvidere hos *Hartlaubella gelatinosa*. Dens stamme er dog sammensat af et større centralt rør omgivet af mange tynde støtterør. Den er silt- og brakvandstolerant og findes især på lavere dybder, ned til ca. 15 m's dybde. Set som dominerende i Københavns Havn (stl obs.). Ifølge Vervoort (1946) kan unge *Hartlaubella gelatinosa*, uden sammensat stamme, næppe kendes fra *Laomedea neglecta*.

Laomedea flexuosa (bølget klokkepolyp)

Oprette kolonier der er ugrenede eller sparsomt grenede og op til 3-4 cm høje. De er forbundet af lige grenede kryberør. Stamme og grene er typisk bølgebuede. Internodier kan dog være næsten lige. Internodier har 1-10 basale ringe. Hydrotekstilke er 3-20 ringede, nogle gange med glatte partier, ofte tyndere udefter. Hydroteket er kort klokkeformet med lige rand, nogle gange lidt udfaldende. Dets længde er ca. lig bredde, 1-1,5 × bredden ifølge Kramp (1935). Dets væg er nogle gange asymmetrisk fortykket. Gonoteker har en kort ringet stilk. Det hunlige gonotek er omtrent cylindrisk, indsnævret forneden, tværs afskåret øverst med bred åbning. Det hanlige gonotek er omtrent tenformet. Nældeceller er vist i Östman (1982) og Schuchert (2001).

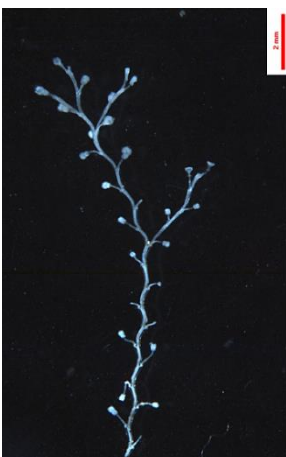
Vokser på sten, bolværk, alger og *Zostera marina* og er en udpræget lavvandsart, der kun findes ud til få meters dybde. Angives af Kramp (1935) som meget talrig ved de danske kyster og med forekomst langt ind i Østersøen. Angivet for Isefjorden som ikke almindelig af Rasmussen (1973). Er ikke set under selve stenrevsundersøgelserne, men ved tilknyttet undersøgelse på ca. 0,5 m vand i Guldborgsund lige SV for Guldborgsundbroen.

Se [Kramp 1935: 119, fig. 50a](#).

Arten kan ligne *Obelia geniculata*. *Obelia geniculata* har dog skævt fortykkede vægge i internodierne under stilkudspringet, men nogle gange kun svagt. *Obelia geniculata* gonoteker har endvidere, til forskel, en endestillet hævet tap og producerer frie meduser. Den ene type nældecelle hos *Laomedea flexuosa*, som vist i Östman (1982), er meget krum og afvigende fra *Obelia geniculata*.

Obelia geniculata (knæet klokkepolyp), figur 9

De oprette kolonier, der er 1-2 cm (-4 cm) høje, er ofte arrangeret med ens mellemrum på lange sparsomt grenede kryberør. Her er de fleste oprette kolonier omtrent lige høje (egen obs.). De er ofte uden sidegrene eller kun sparsomt grenede, men kan dog være tæt grenede. Stamme og grene er oftest meget zigzag-buet for hvert led. Internodierne er korte og buede med 1-5 ringe forneden. Deres vægge er endvidere fortykket langs den ene side under hydrotekstilkens udspring, oftest meget udtalt, men nogle gange kun lidt. Hydroteket har en kort ringet stilk. Det er kort, længde ca. lig bredde, nær konisk udadbuet, bredest foroven og med lige rand. Dets væg er fortykket typisk mest på den udadvendte side, men nogle gange er fortykkelsen ganske ringe og svær at se (egen obs.). Diafragma er også fortykket, især ud mod siderne. Gonoteket har en kort ringet stilk. Det er aflangt buet-konisk bredt afskåret foroven med en bred hævet krave omkring åbningen. Der frigives frie meduser. Kolonien kan udsende lys ved forstyrrelse (Kramp 1935). Nældeceller er vist i Östman (1982).



Figur 9. *Obelia geniculata*. I midten nærbillede med de skævt fortykkede vægge i internodierne (ledstykke) og hydrotekrand, der er lige afskåret. Til højre gonoteker med åbningstud. Her dannes meduser, der frigøres. Tønneberg Banke 10,5 m, Hatter Barn 9,5 m, Schultz's Grund 7,8 m.

Især på større brunalger som *Laminariales* og *Fucus*, men også på andre alger og andre substrater. Almindelig fra lavvandslinjen til ca. 20 m, men kan også forekomme dybere. En af de almindeligste hydroider ved alle kyster fra Nordsøen til den mellemste Østersø. Noteret for Isefjorden af Rasmussen (1973), særlig almindelig ved indgangen. For stenrevne regnet som en af karakterarterne for det lavere tætte algebælte (Lundsteen 2009).

Se [Kramp 1935 \(*Laomedea geniculata*\): 108, fig. 47.](#)

Om forveksling se *Laomedea flexuosa*.

***Obelia dichotoma*, figur 10**

Med oprette grenede kolonier op til cirka 8 cm høj, busket udseende med lange grene, der omtrent når stammens i længde. Stammen kan forneden være sammensat af nedad voksende rør. Hydroteket med ringet stilk er typisk klokkeformet. Dets længde er kun lidt større end bredden. Randen er som regel let udfaldende og har lave udadgående buer, der mødes i indsnit. Neden for dem har hydroteksiden skarpe længdegående knæk og er således markant polygonalt i omkreds. Hydrotekanden kan dog være næsten glat og omridset næsten cirkulært. Gonotek med ringet evt. stedvis glat stilk er langt konisk bredt foroven med bløde skuldre ind mod den hævede krave omkring munden. Der frigives frie meduser. Nældeceller er vist i Östman (1982) og Calder (2012).



Figur 10. *Obelia dichotoma*. Til venstre koloni med typiske lange grene. I midten greninger i kolonien. Til højre hydrotek med lave tunger i randen delt af indhak og derunder skarpe folder ned ad hydrotekets sider. Herthas Flak, 15 m.

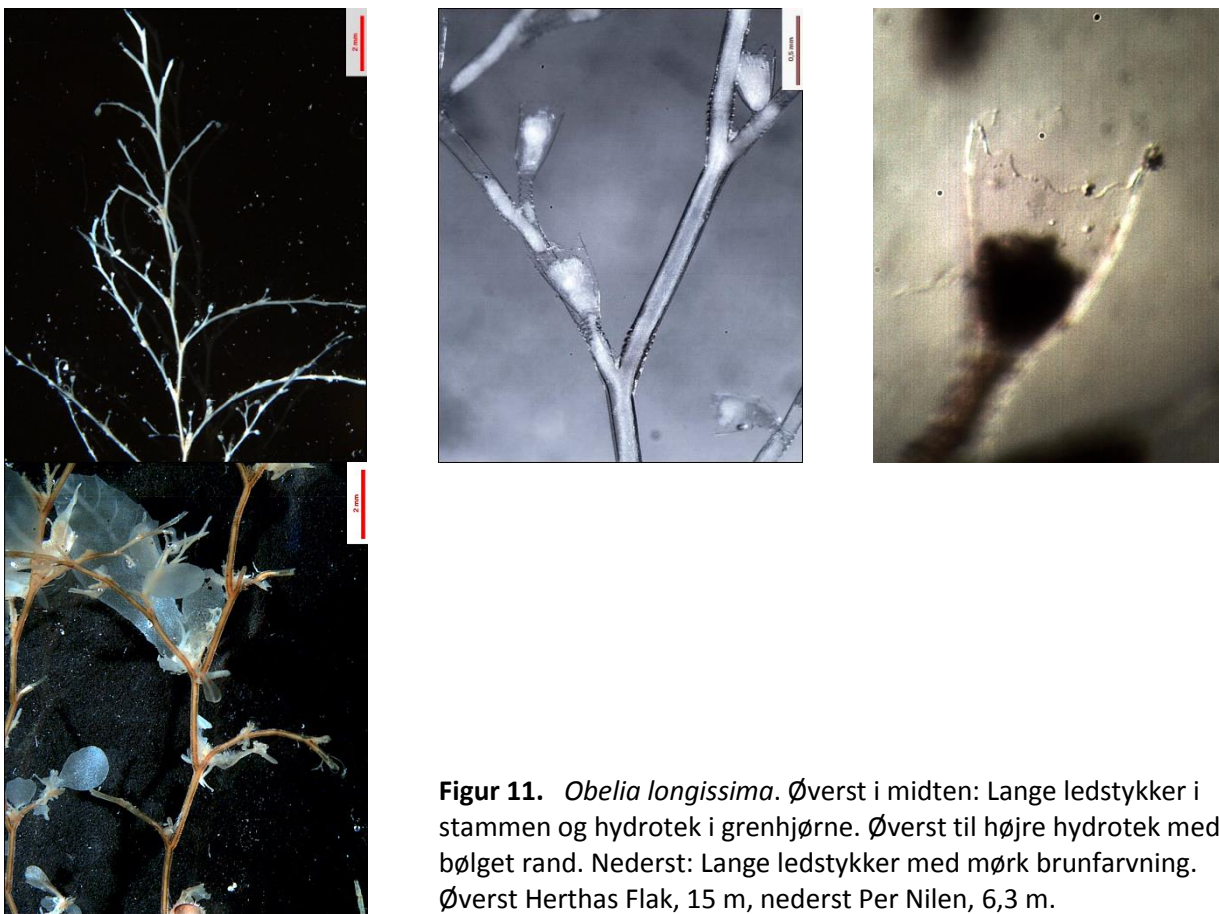
Kramp (1935) angiver den som almindelig næsten overalt indtil det sydlige Kattegat. Angivet for Isefjorden af Rasmussen (1973), inklusiv *Obelia plicata* (som *Laomedea plicata*) med tyk sammensat stamme. Ret sjældent bestemt under stenrevsundersøgelserne og er aldrig observeret af dykkeren.

Se [Kramp 1935 \(*Laomedea dichotoma*\): 110, fig. 48a, 49a](#) & [\(*Laomedea plicata*\): 115, fig. 48c.](#)

Obelia dichotoma er som regel let at kende på det skarpt polygonale hydrotek og i udvokset form det buskede udseende. Men *Obelia dichotoma* og *Obelia longissima* kan være svære at kende fra hinanden. Hos *Obelia longissima* er hydrotekanden dog som regel jævnt bølget, ikke med lave tunger adskilt af indhak og evt., dog sjældent, langsgående folder langs hydroteket som hos *Obelia longissima* er ikke skarpe. Dens grene er i øvrigt forholdsvis korte og jævnt lange. Hos *Obelia dichotoma* er endvidere en nældeceltype, der er meget karakteristisk krum og tynd (se Östman 1982 og Calder 2012).

Obelia longissima (lang klokkepolyp), figur 11

Oprette greneede kolonier, der sædvanligvis er mindre end 10 cm men kan blive meget høje, op til 30 cm og højere. Kolonien kan have sammensat stamme fornedet. Store kolonier har tydelig hovedstamme, der er svagt zigzagbøjet med lange ledstykker og næsten alternerende grenet. Kolonien har overordnet et langstrakt ovalt omrids. Hos små kolonier er bygningen dog ofte mere busket. Mørk-sort farvning af stammen er et karakteristika for arten ifølge Cornelius (1995). Sidegrene har tydeligt kortere og tyndere ledstykker end stammen i den store koloni. Ofte er der et stillet individ ved grunden af greningerne (egen obs. ikke artsspecifikt kendetegn) karakteristisk nogle gange udviklet til en lille gren ifølge Östman (1987). Hydroteket med ringet stilk er typisk bægerformet, rundet kileformet set fra siden og dets længde ca. 1,5 × bredden. Randen er bølget, sjældent med tværs afskårne tænder adskilt af lave bugte, og da som regel blandet med de andre. Hydrotekrandens bølger kan være lave og asymmetriske med smalle mellemrum og svage foldninger ned langs hydrotekvæggen (egen observation). Gonotek med ringet stilk er langt konisk bredt foroven, hvor det er rundet med en mere eller mindre udtalt krave omkring åbningen. Der frigives frie meduser. Nældeceller er vist i Östman (1982) og Calder (2012).



Figur 11. *Obelia longissima*. Øverst i midten: Lange ledstykker i stammen og hydrotek i grenhjørne. Øverst til højre hydrotek med bølget rand. Nederst: Lange ledstykker med mørk brunfarvning. Øverst Herthas Flak, 15 m, nederst Per Nilen, 6,3 m.

På sten, skaller men kan også findes på alger o.a. Arten findes i Nordsøen og til det nordlige Bælthav og Øresund. Stedvist set under stenrevsundersøgelserne. Regnes af Rasmussen (1973) som forholdsvis almindelig i Isefjorden.

Se [Kramp 1935 \(*Laomedea longissima*\): 112, fig. 48b, 49b.](#)

Om forvekslinger se under *Gonothyrea loveni* og *Obelia dichotoma*.

***Opercularella lacerata*, figur 12**

Oprette sparsomt grenede kolonier, ofte ca. 12 mm høj, men kan blive højere. De oprette kolonier er forbundet af krybende rør. Stamme og grene, i svag zigzag, er uregelmæssigt ringede og spiraldrejede. Røret virker ofte bredt og løstsiddende (egen bem.). Hydrotekstilk fra hvert knæk er kortere end hydroteket med 2-5 ringe. Hydroteket er langstrakt ovalt varierende fra nær cylindrisk til nær ægformet (stl bem. ud fra figurer). Det er jævnt tilspidset foroven med 9-12 spidse klapper. Diafragma er svagt udviklet i overgangen til stilken (egen obs.). Hydrotekets længde 0,25-0,4 mm (ifølge Vervoort 1946 og Cornelius 1995a). Der kan være regeneration af hydroteker, hvor nyt dannes inden i det gamle. Kolonierne er særkønnede (Naumov 1969). Gonoteker fra stamme eller krybende rør har en kort stilk og er lidt større end hydrotekerne. Det hunlige gonotek er omtrent konisk bredest foroven med terminal munding. Det udvikler en rugesæk med flere æg /larver. Rugesækken vokser ud af munden. De hanlige gonoteker er cylindriske, afrundet foroven og forneden. (Vervoort 1946, Naumov 1969, Cornelius 1995a og Schuchert 2001).



Figur 12. *Opercularella lacerata*. Midterste billede: hydroteket med tilspidsende klapper. Højre billede: gonotek der er bredest foroven og omtrent lige afskåret. Kirkegrund 8,4 m, Læsø Trindel, Hatter Barn 15,6 m.

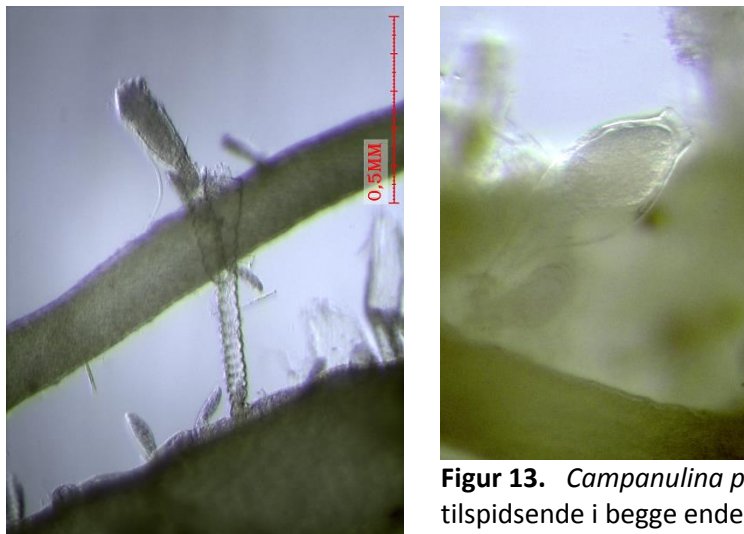
På alger, muslinger o.a. (Cornelius 1995a, Schuchert 2001), brakvandstolerant. Danske angivelser er til dels usikre på grund af forveksling med den mindre *Campanulina pumila*. Meget store kolonier er nævnt for Isefjorden af Rasmussen (1973, *Campanulina lacerata*) må antages at være *Opercularella lacerata*: 5-6 cm høje kolonier fra Egholm mole i Inderbredningen og fra Kronprins Frederiks Bro, Frederikssund i Roskilde Fjord, 6 cm høje. Den er desuden angivet ved Kiel af Thiel (1970, *Campanulina lacerata*), med tegning af gonoteket. Cornelius (1995a) rapporterer arten for Bornholm med reference til Forsman (1956), men dens bestemmelse refererer til Kramp (1935) og kan være *Campanulina pumila*. Arten er dog sandsynligvis udbredt i de danske farvande og ind i de brakke områder.

Kramps (1935) beskrivelse af *Opercularella lacerata* (som *Campanulina lacerata*) omfatter også *Campanulina pumila* (som *Campanulina nana*). [Figur 59a2 af et gonotek er dog typisk *Opercularella lacerata*.](#)

Ifølge Vervoort (1946) kan *Opercularella lacerata* (som *Campanulina lacerata*) og *Campanulina pumila*, se nedenfor, kun kendes fra hinanden, når der er gonotek. Det er ovalt tenformet hos *Campanulina pumila*, hvor det hunlige kun indeholder to æg ifølge Cornelius (1995a) og Schuchert (2001), men to til tre ifølge Vervoort (1946). *Campanulina pumila* er ofte krybende, hvilket ikke er rapporteret hos *Opercularella lacerata*. Generelt bliver de oprette kolonier også større hos *Opercularella lacerata* – op til centimeter store, mens kolonier hos *Campanulina pumila* kun er beskrevet op til 5 mm høje.

***Campanulina pumila*, figur 13**

Kolonien er krybende, opret eller begge dele. Den oprette koloni er kun op til ca. 0,5 mm høj og ugrenet. Stammen er spiraldrejet eller ringet. Hydrotekstilke er spiraldrejede med tre til fem ringe i den oprette koloni ifølge Clark (1875). Hydroteket er nær cylindrisk bredest let over midten eller let konisk bredest foroven ved overgangen til låget med ca. 10 spidse klapper. Overgang til låget er jævn eller ret skarp (egen obs.). Diafragma sidder basalt i hydroteket i overgangen til stilken (egen observation og diverse figurer). Hydrotekets længde 0,18-0,23 mm ifølge Cornelius (1995a) og 0,2-0,4 mm ifølge Schuchert (2001, Grønlandsk koloni). Regeneration af hydrotek almindelig (egen obs.) og vist i figurer. Gonoteker, lidt større end hydroteket, med en kort spiraldrejet stilk, er langt ovalt tenformet, med let udtrukket munding. Det har et diafragma og basalkammer. Det hunlige har to æg, der udvikles inden i gonoteket (Clark 1875, Cornelius 1995a og Schuchert 2001).



Figur 13. *Campanulina pumila*. Til højre gonotek, der er tenformet – tilspidsende i begge ender. Hatter Barn 9,5 m.

På diverse substrater bl.a. alger og *Mytilus*. I Cornelius (1995a) er arten registreret i Østersøen ind til Kiel og Bornholm med Thiel (1970) som reference. Spredt set på stenrevne, nok især ved Kirkegrund i Smålandsfarvandet.

Se bemærkninger til *Opercularella lacerata*.

***Calycella syringa*, figur 14**

Krybende koloni med stilkede hydroteker af gulbrun farve (Veervort 1946 og egne obs.). Stilken, der er ringet skråt (Schuchert 2001 og egen obs., men evt. spiraldrejede Cornelius 1995a) er den halve til den dobbelte længde af hydroteket (se bemærkning). Hydroteket er langt cylindrisk, rundet forneden og er ofte let bøjet. Det har et skarpt afsat låg af 8-10 spidse klapper. Randen er svagt nedadbuget under hver klap og er typisk let udfaldende. Der kan være ringe under kanten fra regeneration af hydroteket. Hydroteklængde er 0,3-0,7 mm. Diafragma er ikke nævnt i brugte kilder og formodes ikke at være der. Gonoteker med kort ringet stilk er ægformede, smalle forneden og med en endestillet åbning. I det hunlige gonotek udvikles larver i et udkrænget rugekammer. Gonotekets længden er 0,35-0,5 mm, typisk lidt mindre end hydrotekerne.

På andre hydroider, alger, krabber o.a. Findes i den vestlige Østersø indtil Gedser ifølge Kramp 1935, men er dog ifølge ham ikke fundet i Øresund. Ofte set ved stenrevsundersøgelserne. Rapporteret for Isefjorden af Rasmussen (1973).



Figur 14. *Calycella syringa*, en lille hydroid der er meget almindelig på algerne. Her dog på andre hydroider. Lønstrup Rødgrund 15,3 m, Bredgrund 13,6 m.

Se [Kramp 1935 \(*Calicella syringa*\): 139, fig. 59b](#).

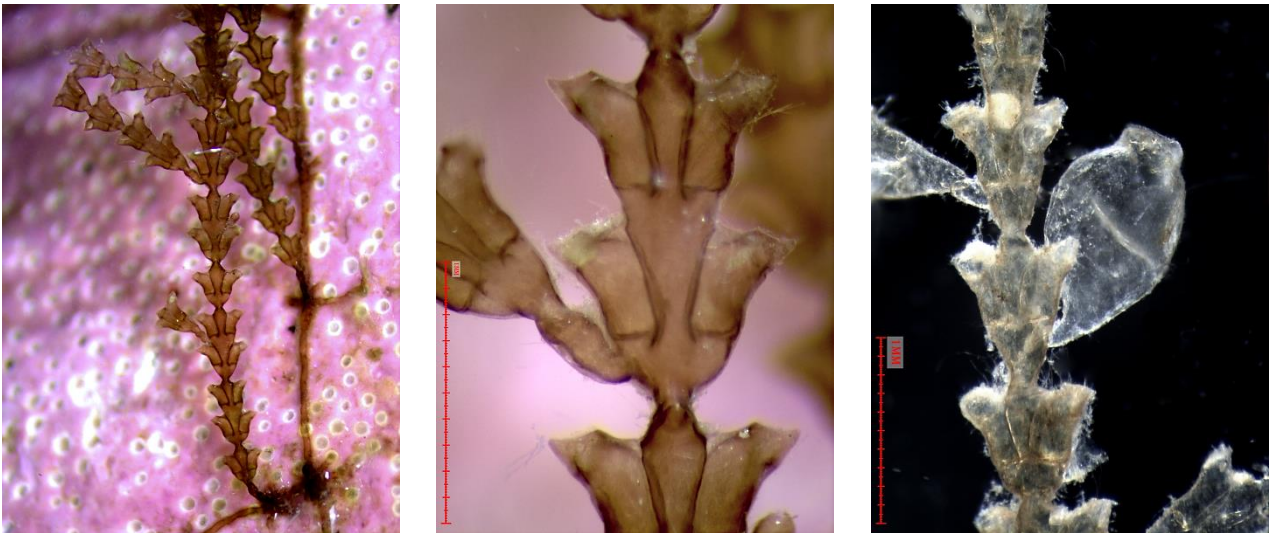
Det lange urneformede hydrotek med det skarpt afsatte facetlåg og den tydelige stilk gør arten umiddelbart genkendelig blandt danske arter. Hydrotekets låg er dog ofte tabt eller bøjet nedad og den kan så ligne krybende *Lafœa fruticosa*. (Den er i WoRMS (2016) synonym af *Lafœa dumosa*. Calder (2012) har dog forbehold for det og regner den for en selvstændig art). Den art angives af Kramp at vokse fra 20 m og dybere.

***Dynamena pumila*, (trekantpolyp), figur 15**

Oprette kolonier fra krybende rør, ugrenet eller med få rette grene af samme udseende som stammen. Den er usammensat. Ofte er kolonien kun cirka 0,5 til 1 cm høj (egen obs. men kan blive væsentligt højere, Cornelius 1995b). Kolonien breder sig over substratet forbundet af lange kryberør. Kolonien er ofte brun (Vervoort 1946 og egen obs.) og levende kolonier udsender lys, når de berøres (Kramp 1935, Leloup 1952). Stamme og grene ser ud, som om de er bygget af trekanter, der er stablet oven på hinanden. Det er fordi, de har indsnævring alternerende med parvist modsatstillede hydroteker. Desuden er der indsnævring mellem hvert internodie med et til tre par hydroteker for hvert internodie. Hydroteket er omtrent rørformet, lidt tyndere yderst, og bøjet skråt udad i den frie tredje- til fjerdedel. Munden har to sidestillede tænder delt af to brede indbugtninger, der hver bærer en lågklap. Desuden en lille tand på den udadvendte bugt (Kramp 1935). Gonoteker, med længde omkring fire til fem gange hydrotekets, er ovale, evt. rynkede, ofte med mindre krave omkring den endestillede cirkulære åbning, der har et låg. I det hunlige gonotek udvikles en larvesæk, der vokser ud af åbningen.

Arten vokser mest på alger, især *Fucus* og *Laminaria* (Kramp 1935), findes i lavere dybder og er udbredt ind i den vestlige Østersø og i Sundet ned til Saltholm. Af Rasmussen (1973) regnes den som en af de mest almindelige hydroider i Isefjorden.

Se [Kramp 1935: 187, fig. 81a](#).



Figur 15. *Dynamena pumila*, til højre med gonotek. Briseis Flak 6,8 m, th Broen 9 m.

***Sertularella rugosa*, figur 16**

Oprette og krybende kolonier, ofte enten eller. Den oprette koloni er ugrenet eller sparsomt grenet sædvanligvis mindre end to cm høj. Internodier er korte med hver et hydrotek, der er alternerende og tætstillede. De er tønneformede med grove furer, der går helt rundt men er tydeligst på siden, der vender væk fra stammen. Munden er drejet udad-nedad, så der opstår en fure under yderkanten. Randen har fire indbugtninger, der hver bærer en af hydroteklågets klapper. Gonoteker, hanlige og hunlige, er betydeligt større end hydrotekerne, to til fire gange, ægformede med grove tværfurer og med en endestillet åbning, der er omgivet af fire stumpe torne.

På alger, hydroider, mosdyr o.a. ofte på mosdyret *Flustra foliacea* og ofte sammen med havsvampen *Halichondria panicea* (afbildet i Kramp 1935). Fra lavt vand til 35 m's dybde i DK, også dybere andre steder.

Noteret for Isefjorden af Rasmussen (1973). Almindelig indtil den vestlige Østersø og syd for Falster. Almindeligt set i stenrevsundersøgelserne.



Figur 16. *Sertularella rugosa*. Hatter Barn 14,5 m.

Se [Kramp 1935: 177, fig. 72b](#).

***Sertularia cupressina* (cyprespolyt), figur 17**

Beskrivelse er inklusive den lignende evt. synonyme *Sertularia argentea*. Opret gentaget grenet koloni med tydelig stamme, der er usammensat, 10 (-60) cm høje. Primærgrene er ret korte omtrent ens lange i koloniens udstrækning. Yngre kolonier, op til cirka fire cm, er enkelt fjergrenede. I ældre kommer gaffeldeling i vandret plan (Kramp 1935) og stammen vrides, så grening bliver alsidig (Kramp 1935). Stammen er brunlig med internodier, der er adskilt af tydelige ens led. Fra hvert af stammens internodier udgår en til to grene (til tre (stl)) og fire til seks hydroteker i to rækker (Kramp 1935), se bemærkning nedenfor. I grenene, med uens lange internodier, sidder hydrotekerne modsat eller subalternerende (skråt over for hinanden). Hydroteket er sammenvokset med stammen eller grenen i det meste af længden, og bøjer kun udad den sidste del. Mundingsranden har to sidestillede hjørner. Der er et låg i hver af bugterne mellem dem. Den bugt, der vender ind mod stammen eller grenen, er den mindst dybe (Kramp 1935). Forskellen kan være lille og svær at se (egen bem.). Gonoteker på grenenes opadvendte side er dråbeformede, noget afladede og kan mod enden have en eller få modsat stillede grove torne. Munden er omgivet af en lav krave. De hanlige gonoteker har cremefarvet indhold, de hunlige lyserødt.



Figur 17. *Sertularia cupressina*. Øverst til højre pil ved hydrotekranden, hvor den nedre bue er større end den øvre. Nederst hæfteskiven, der er ret særegen. Øverst th og midt og nederst Knudegrund 20,9 m; Øverst th Schultz's Grund 13 m.

Findes kystnært på sandet bunds småsten (Cornelius 1995b). Meget almindelig i danske farvande ned i den vestlige Østersø og registreret syd for Falster, men ikke fundet i Øresund og i indre dele af Østersøen (Kramp 1935). Ret almindelig under stenrevsundersøgelserne, men tvivl om arten, se følgende.

[Se Kramp 1935: 189, fig. 78, 79a.](#)

Kramp (1935) som andre, se Cornelius (1995b), finder *Sertularia cupressina* og *Sertularia argentea* danner overgange og angiver *Sertularia argentea* som synonym. Ovenstående beskrivelse er væsentligst efter ham. Cornelius (1995b) og Schuchert (2001) og andre har dem dog som separate arter. Cornelius (1995b, side 87) viser et skema med forskelle mellem de to arter. Schuchert (2001) finder dog, at kun en karakter er brugbar og selv den med nogen variation, nemlig antal grene per internodie i stammen: *Sertularia argentea* med en gren per internodie og *Sertularia cupressina* med to eller flere, meget sjældent kun en. Hvad angår antal hydroteker per stamme internodie, stemmer de to forfattere ikke overens. Ifølge Schuchert (2001) er der dog fire til seks hos *Sertularia cupressina* og tre hos *Sertularia argentea*. Der bør nok udføres genetisk analyse af de to arter. Det er muligt begge arter findes i danske farvande, da beskrivelsen i Kramp passer på dem begge. Fotograferede eksemplarer og fra stenrevne synes dog at være *Sertularia cupressina*, når Schuchert (2010) følges.

Større, kolonier er umiddelbart genkendelige på de gaffelgrene sidegrene i vandret plan. Små fjergrenede kolonier kan forveksle med små *Hydrallmania falcata*.

Litteratur

Calder DR (2012) On a collection of hydroids (Cnidaria, Hydrozoa, Hydroidolina) from the west coast of Sweden, with a checklist of species from the region. *Zootaxa* 3171: 1-77.

<http://www.mapress.com/zootaxa/2012/f/zt03171p077.pdf>

Clark SF (1875) Descriptions of new and rare species of hydroids from the New England coast. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 3:58-66.

https://archive.org/details/cbarchive_55026_descriptionofnewandrarespecie9999

Cornelius PFS (1982) Hydroids and medusae of the family Campanulariidae recorded from the eastern North Atlantic, with a World synopsis of genera. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology Series* 42:37-148.

Cornelius PFS (1995a) North-West European Thecate Hydroids and their Medusae. Part 1. Synopses of the British Fauna (New Series) 50:1-347.

Cornelius PFS (1995b) North-West European Thecate Hydroids and their Medusae. Part 2. Synopses of the British Fauna (New Series) 50:1-386.

Dahl K, Lundsteen S, Helmig S (2003) *Stenrev – havbundens oaser*. Gads Forlag, København, 104 s.

Forsman B (1956) Notes on the invertebrate fauna of the Baltic. *Arkiv för Zoologi (Series 2)* 9:389-419.

Hincks T (1868) *A History of the British Hydroid Zoophytes*. Vol I & II. Van Voorst, London, 338 pp, 67 plates.

https://archive.org/details/b21910467_0001

Josefson AB, Hansen JLS & Lundsteen S (2013) *Bundfauna. I: Hansen JW (red.) Marine områder 2012*. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 77, s. 82-89. <http://dce2.au.dk/pub/SR77.pdf>

Kramp PL (1935) *Polypper (Coelenterata) I. Ferskvands- og gølepolypper*. *Danmarks Fauna* 41, 207 s.

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/111383#page/1/mode/1up>

Køie M, Kristiansen Aa. (2014) *Havets dyr og planter, 2. udgave*. Gyldendal, 327 s.

Leloup E (1952) *Coelentérés*. In: *Faune de Belgique*. Institut Royal des Sciences naturelles, Brussel, 283 pp.

Lundsteen S (2009) *Stenrevsfaunaens biogeografi. I: Dahl K, Josefson A (red) Marine områder 2007. NOVANA. Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten*. *Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet*. - Faglig rapport fra DMU nr. 707, s 67-78. <http://www2.dmu.dk/Pub/FR707.pdf>

Lundsteen S, Dahl K (2004) *Teknisk anvisning for marin overvågning. 4.2 Hårbundsfauna. NOVANA. ver. 08-11-04*. *Danmarks Miljøundersøgelser*. - Teknisk anvisning fra DMU's Marine Fagdatacenter : 7 s.

http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_tvaer-

[funk/3_fdc_mar/programgrundlag/TekAnv2004_2009/Del4/TA04_4_2_Haardbundsfauna.pdf](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_tvaer-funk/3_fdc_mar/programgrundlag/TekAnv2004_2009/Del4/TA04_4_2_Haardbundsfauna.pdf)

Lundsteen, S, Dahl, K (2016) *Fauna på kystnær hårbund*. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Teknisk anvisning fra Det Marine Fagdatacenter, DCE, nr. M17, ver. 1

http://pure.au.dk/portal/files/101600427/TA_M17_Fauna_p_kystn_r_h_rdbund_ver1.pdf

Forum om marin bundfauna og -flora. Hydrozoa (polyptyd)

Naumov DV (1969) Hydroids and hydromedusae of the USSR. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 660 pp.

Östman C (1979) Two types of nematocysts in Camoanulariidae (Cnidaria, Hydrozoa) studied by light and scanning electron microscopy. *Zoologica Scripta* 8:5-12.

Östman C (1982) Nematocysts and taxonomy in *Laomedea*, *Gonothyrea* and *Obelia* (Hydrozoa, Campanulariidae). *Zoologica Scripta* 11:227-241. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1463-6409.1982.tb00536.x/abstract>

Östman C (1987) New techniques and old problems in hydrozoan systematics. In: Bouillon J., Boero F, Cicogna F, Cornelius PFS (eds) *Modern trends in the systematics, ecology, and evolution of hydroids and hydromedusae*. Oxford, Clarendon Press.

Östman C (1988) Nematocysts as taxonomic criteria within the family Campanulariidae, Hydrozoa. In: Lenhoff HM (ed) *The Biology of Nematocysts*. Academic Press Inc., pp 501-517.

Petersen KW (1990) Evolution and taxonomy in capitate hydroids and medusa – Reprinted from *The Zoological Journal of the Linnean Society* 100:101-231. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1096-3642.1990.tb01862.x/abstract>

Rasmussen E (1973) Systematics and ecology of the Isefjord marine fauna (Denmark). *Ophelia* 11:1-495.

Schuchert P (2001) Hydroids of Greenland and Iceland (Cnidaria, Hydrozoa). *Meddelelser om Grønland* 53, 184 pp.

Schuchert P (2004) Revision of the European athecate hydroids and their medusae (Hydrozoa, Cnidaria): Families Oceanidae and Pachycordylidae. *Revue Suisse de Zoologie* 111:315-369. <http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=208159&printversion=1&dropIMISitle=1>

Schuchert P (2012) North-West European Athecate Hydroids and their Medusae. *Synopses of the British Fauna (New Series)* 59, 364 pp.

Thiel H (1970) Beobachtungen an den Hydroiden der Kieler Bucht. *Bericht der Deutschen Wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung. Neue Folge* 21:474-493. https://www.tib.eu/suchen/id/awi%3Adoi~10.2312%252Fberichte_dwkfm_21_474-493/Beobachtungen-an-den-Hydroiden-der-Kieler-Bucht/

Vervoort W (1946) Hydrozoa (C I) A. Hydropolypen. *Fauna van Nederland*, 336 pp.

WoRMS (2016) World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org> at VLIZ (Vlaams Instituut voor de Zee, Flanders Marine Institute).

Register, arter og grupper

- almindelig vandmand, 4
ANTHOATHECATA, 4
Anthozoa, 4
athecate hydroide, 7
athecate hydroider, 4
athekate, 4
athekate hydroider, 4
Aurelia aurita, 4
blæretang, 6
Bougainvillia, 8
Bougainvillia muscoides, 8, 9
Bougainvillia muscus, 8, 9
Bougainvillia pyramidata, 9
Bougainvillia ramosa, 9
brakvands klokkepolyp, 12
Brakvands-køllepolyp, 6
buletang, 6
Buskia nitens, 13
bægerhydroider, 11
bølget klokkepolyp, 14
Calicella syringa, 19
Calycella syringa, 18, 19
Campanlina lacerata, 17
Campanularia johnstoni, 12
Campanulina lacerata, 17
Campanulina nana, 17
Campanulina pumila, 17, 18
Clava multicornis, 6, 7
Clava squamata, 6
Clytia, 12
Clytia gracilis, 12
Clytia hemisphaerica, 12
Clytia hemisphaerica, 11, 12
Clytia hemisphaerica f. *johnstoni*, 11
Cnidaria, 3, 4
CNIDARIA, 4
Cordylophora caspia, 6, 9
Cordylophora lacustris, 6
Corydendrium dispar, 7
Cubozoa, 4
cyprespolyp, 20
Dicoryne conferta, 9
Dynamena pumila, 19, 20
Ectopleura crocea, 5
Ectopleura larynx, 5
Entoprocta, 4
eremitkrebs, 7, 9
Eudendrium, 10
Eudendrium arbuscula, 9, 10
fin klokkepolyp, 12
Flustra foliacea, 20
Fucus, 15, 19
Fucus vesiculosus, 6
Garveia, 9
Garveia franciscana, 9
Gonothyrea hyalina, 12, 13
Gonothyrea loveni, 12, 13
Gonothyrea loveni s.s., 12, 13
Gonothyrea hyalina, 12, 13
Gonothyrea loveni, 12
Gonothyrea loveni, 16
grenet rørpolyp, 5
Halecium, 4
Halichondria panicea, 20
Hartlaubella gelatinosa, 13
Hydractinia, 6
Hydractinia borealis, 7
Hydractinia carnea, 7
Hydractinia echinata, 7, 8
Hydrallmania falcata, 21
hydroider, 4, 13, 15
Hydrozoa, 3, 4
HYDROZOA, 4
knæet klokkepolyp, 14
køllepolyp, 6
Lafoea dumosa, 19
Lafoea fruticosa, 3, 19
Laminaria, 8, 19
Laminariales, 15
lang klokkepolyp, 16
Laomedea, 12
Laomedea dichotoma, 15
Laomedea flexuosa, 14, 15
Laomedea geniculata, 15
Laomedea hyalina, 12
Laomedea longissima, 16
Laomedea loveni, 12
Laomedea neglecta, 12, 13
Laomedea plicata, 15
LEPTOTHECATA, 11
Leuckartiaria octona, 9
muslinger, 6
Mytilus, 18
Myxozoa, 4
Nassarius incrassatus, 7
Nassarius nitidus, 7
Nassarius reticulatus, 7
nældecelledyr, 3, 4
Obelia dichotoma, 15, 16
Obelia geniculata, 14

Forum om marin bundfauna og -flora. Hydrozoa (polypper)

Obelia longissima, 12, 13, 15, 16
Obelia plicata, 15
Opercularella lacerata, 17, 18
Pachycordyle navis, 7
Pagurus, 7, 9
Pagurus bernhardus, 7, 8
pindsvinepolypp, 7
polypper, 3
Scyphozoa, 4
Scyphozoa polyppstadie, 4
Sertularella rugosa, 20
Sertularia argentea, 20, 21
Sertularia cupressina, 20, 21

snegle, 6, 7
Staurozoa, 4
stilk klokkepolypp, 11, 12
Stylasteridae, 4
thecate hydroider, 4
thecate hydroider, 11
trekantpolypp, 19
Tritia reticulata, 7
Tubularia indivisa, 5
Tubularia larynx, 5
Zostera marina, 12, 14
ålegræs, 12