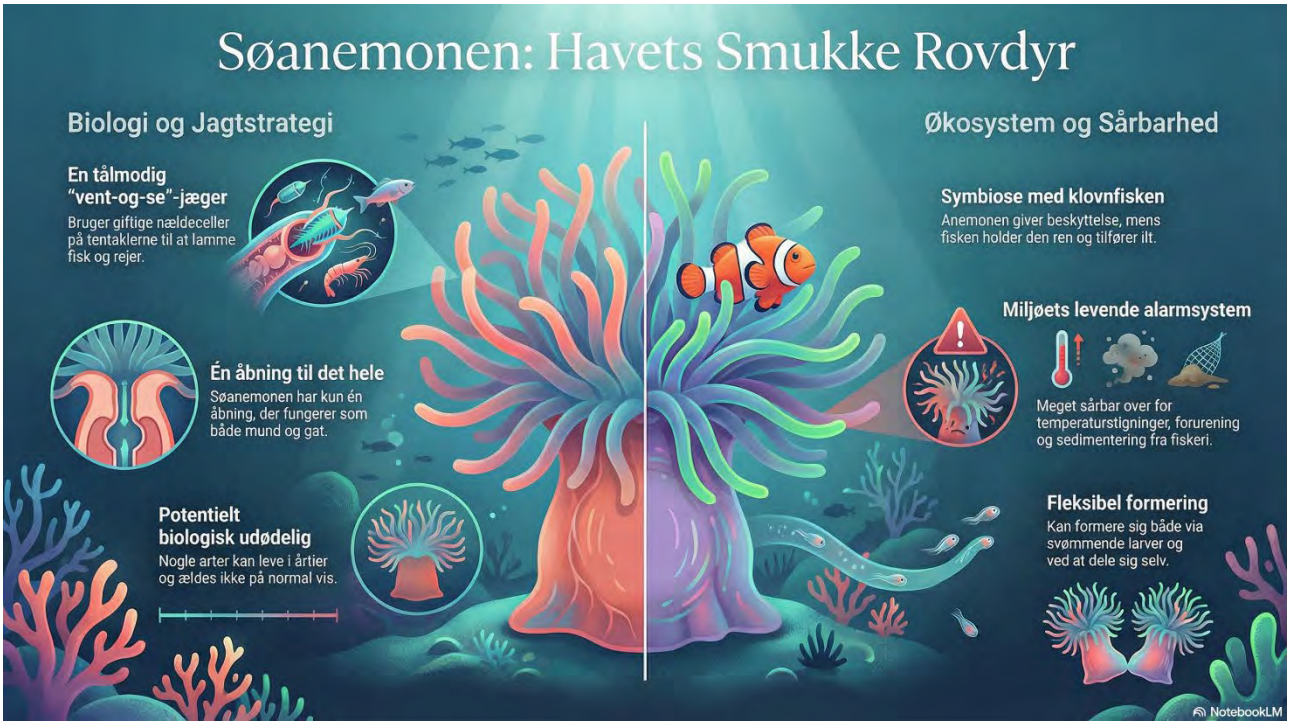
Søanemone



AI Gemini redigeret af Carl Vedel Lauridsen

Indhold

Kort beskrivelse 3

1. Livscyklus: Fra larve til fastboende 3

2. Føde: Havets tålmodige jæger 3

3. Miljøpåvirkning og sårbarhed 3

En komparativ analyse af Actiniaria: Taksonomi, reproduktionsbiologi, trofiske interaktioner og antropogene miljøpåvirkninger i marine økosystemer 5

Systematik og morfologisk arkitektur 5

Tabel 1: Systematisk klassifikation af udvalgte danske søanemonearter 6

Reproduktionsbiologi og de komplekse livscyklusfaser 6

Kønnet formering og larval økologi 6

Ukønnet formering: mekanismer og fordele 7

Tabel 2: Sammenlignende analyse af reproduktive strategier 8

Ernæring, fangstmekanismer og symbiotiske relationer 8

Nældeceller og giftproduktion 8
Algesymbiose: Zooxanthellae og Zoochlorellae 9
Mutualisme med klovnfisk og krebsdyr 9
Regenereringsevne og fysiologisk resiliens 9
Molekylære veje og stamceller 9
Danske farvande: Lillebælt og Vejle Fjord 10
Lillebælt: Strømfyldt oase 10
Vejle Fjord: Miljøkrise og naturgenopretning 10
Tabel 3: Miljømæssige parametre i danske fjorde og bælter 11
Globale klimaforandringer: Opvarmning og forsuring 11
Termisk stress og resiliens 11
Ocean-acidificering (Forsuring) 11
Konklusion og perspektivering 12
Citerede værker 12

Kort beskrivelse

Søanemonen ligner en farvestrålende blomst, men er i virkeligheden et rovdyr i tæt familie med gopler og koraller.

Her er et overblik over dens liv, kost og rolle i økosystemet.

---

1. Livscyklus: Fra larve til fastboende

Søanemoner har en relativt simpel, men effektiv livscyklus. De findes primært som **polypper** – den fastsiddende form, vi kender fra havbunden.

- **Formering:** De kan formere sig både seksuelt og aseksuelt.
    - **Seksuelt:** De frigiver æg og sæd i vandet. De befrugtede æg udvikler sig til små svømmende larver (planula-larver), der driver med strømmen, før de finder en hård overflade at bosætte sig på.
    - **Aseksuelt:** Nogle arter kan dele sig i to (fission) eller efterlade små stykker af deres "fod", som vokser op til en ny, identisk anemone.
- **Levetid:** De er kendt for at kunne blive ekstremt gamle. Nogle arter kan leve i årtier, og i laboratorier har man set eksempler på anemoner, der potentielt er "biologisk udødelige", så længe de ikke bliver spist eller syge.

---

2. Føde: Havets tålmodige jæger

Søanemonen er kødæder (carnivor) og bruger en "vent-og-se"-strategi.

- **Fangstmetode:** Deres tentakler er dækket af **nældeceller** (nematocyster). Når et byttedyr rører tentaklerne, skydes en lille harpunagtig gifttråd ud, som lammer byttet.
- **Menuen:** De spiser alt fra små fisk og rejer til krabber og plankton.
- **Fordøjelse:** Byttet føres ind i mundåbningen i midten af tentaklerne. Da søanemonen kun har én åbning til fordøjelsessystemet, fungerer den som både mund og gat.

---

3. Miljøpåvirkning og sårbarhed

Søanemoner spiller en vigtig rolle i det marine økosystem, men de er også indikatorer for havmiljøets tilstand.

- **Symbiose:** Mange kender klovnfisken, der lever beskyttet i anemonen. Anemonen giver beskyttelse, mens fisken holder anemonen ren og bringer iltrigt vand til den.
- **Klimaforandringer:** Stigende havtemperaturer kan føre til "blegning" af de anemoner, der lever i symbiose med alger (ligesom koraller). Hvis vandet bliver for varmt, udstøder de algerne og kan risikere at sulyte.
- **Forurening:** Som fastsiddende organismer er de meget sårbare over for lokal forurening, tungmetaller og sedimentering (når mudder eller sand dækker dem pga. byggeri eller trawlfiskeri).
- **Økosystemets balance:** De fungerer som vigtige levesteder for smådyr og hjælper med at kontrollere bestanden af småfisk og krebsdyr.

En komparativ analyse af Actiniaria: Taksonomi, reproduktionsbiologi, trofiske interaktioner og antropogene miljøpåvirkninger i marine økosystemer

Søanemoner, videnskabeligt klassificeret under ordenen Actiniaria, repræsenterer en af de mest evolutionært persistente og økologisk betydningsfulde grupper inden for rækken Cnidaria (nældecelledyr). Selvom de morfologisk og æstetisk kan minde om terrestriske blomster – en lighed, der historisk førte til deres navngivning efter anemonen og gav anledning til forvirring hos tidlige filosoffer som Aristoteles – er de i virkeligheden højt specialiserede marine rovdyr.[1] Denne rapport præsenterer en udtømmende videnskabelig gennemgang af søanemoners biologiske fundament, deres komplekse livscyklusser, avancerede ernæringsstrategier og deres kritiske rolle som indikatororganismer i lyset af globale klimaforandringer og lokale miljøudfordringer, med særligt fokus på de danske farvande Lillebælt og Vejle Fjord.

Systematik og morfologisk arkitektur

Søanemoner tilhører klassen Anthozoa (koraldyr) og underklassen Hexacorallia, hvilket definerer deres radiale, ofte seksstrålede symmetri.[1] I modsætning til deres tætte slægtninge i ordenen Scleractinia (stenkoraller), danner Actiniaria ikke et fast eksternt kalkskelet. I stedet opretholder de deres strukturelle integritet gennem et komplekst hydrostatisk skelet, hvor vandtrykket i det centrale gastrovaskulærhulrum reguleres for at muliggøre bevægelse, sammentrækning og ekspansion.[1]

Den anatomiske opbygning er centreret omkring en cylindrisk krop, kaldet stokken eller søjlen, som forankres til et fast substrat via en muskuløs fodskive.[3] I den apikale ende findes mundskiven, der huser en central åbning, som fungerer både som mund og anus.[1] Mundskiven er omkranset af koncentriske rækker af tentakler, som er det primære værktøj til fangst af bytte og forsvar.[5] Hos arter som sønelliken (*Metridium senile*) kan tentakelkronen være ekstremt fint delt, hvilket giver den et fjeragtigt udseende, mens stor søanemone (*Urticina felina*) besidder kortere og kraftigere tentakler.[3]

Tabel 1: Systematisk klassifikation af udvalgte danske søanemonearter

Taksonomisk Niveau	Sønellike (Metridium senile)	Stor Søanemone (Urticina felina)	Orangestribet Søanemone (Diadumene lineata)
Række	Cnidaria [3]	Cnidaria [8]	Cnidaria [1]
Klasse	Anthozoa [3]	Anthozoa [8]	Anthozoa [1]
Orden	Actiniaria [3]	Actiniaria [8]	Actiniaria [1]
Familie	Metridiidae [5]	Tealidae [8]	Diadumenidae [1]
Status i Danmark	Meget almindelig i alle farvande [5]	Almindelig; foretrækker stenrev [1]	Invasiv; første fund i 2012 [1]

Morfologien varierer betydeligt afhængigt af habitat og miljøpåvirkning. For eksempel kan *Metridium senile* findes i flere former, herunder den store var. *dianthus*, der kan nå højder på 30 cm i strømfyldte områder som Lillebælt, mens var. *pallidus* er en dværgform, der sjældent overstiger 2,5 cm i diameter og trives i mere beskyttede miljøer.[3]

Reproduktionsbiologi og de komplekse livscyklusfaser

Søanemoners reproduktive strategi er præget af en bemærkelsesværdig plasticitet, der kombinerer kønnet og ukønnet formering for at maksimere både genetisk diversitet og lokal dominans.[10] Denne evne til at skifte mellem forskellige formeringsmetoder gør dem i stand til at kolonisere nye områder over store afstande og samtidig opretholde tætte populationer i gunstige habitater.[3]

Kønnet formering og larval økologi

Kønnet formering hos Actiniaria involverer dannelsen af kønsceller (gameter) i de mesenteriale folder i gastrovaskulærhulrummet.[3] Mange arter, herunder *Metridium senile*, er protandriske hermafroditter, hvilket indebærer, at individerne starter deres livscyklus som hanner og skifter køn til hunner, når de opnår en vis størrelse eller fysiologisk alder.[3]

Når miljømæssige stimuli, såsom ændringer i vandtemperatur eller fotoperiode, udløser gydning, frigives æg og sæd gennem munden direkte i vandsøjlen.[3] Efter befrugtning udvikles zygoten gennem embryonale stadier til en planulalarve.[13] Denne larve er dækket af cilier, som muliggør aktiv svømning, og den fungerer som artens primære spredningsenhed.[14] Planulafasen kan vare fra få dage til flere måneder afhængigt af fødetilgængelighed og oceanografiske strømforhold.[3]

Under den planktoniske fase er larven sårbar over for prædation, men visse undersøgelser tyder på, at selv de små planulalarver kan besidde funktionelle nældeceller (nematocyster), som de anvender til forsvar og potentielt til fangst af små byttedyr som *Artemia*-nauplier.[14] Bosættelse (settlement) og metamorfose udløses ofte af specifikke kemiske signaler fra substratet, herunder bakterielle biofilm eller neuropeptider, der signalerer et egnet habitat for det sessile voksenliv.[4]

Ukønnet formering: mekanismer og fordele

Ukønnet formering er en hjørnesten i søanemoners økologiske succes, da det muliggør en hurtig og ressourceeffektiv produktion af afkom uden behovet for en partner.[10] Der findes flere distinkte mekanismer:

1. **Pedal Laceration (Fodafsnøring):** Dette er den mest almindelige form hos arter som *Metridium senile*. Mens anemonen bevæger sig langsomt hen over et substrat, afsnøres små fragmenter af fodskiven. Disse fragmenter besidder en unik regenereringsevne og udvikler sig hurtigt til nye, genetisk identiske individer.[3]
2. **Longitudinal Fission (Deling):** Individet deler sig bogstaveligt talt på langs i to halvdele, som hver især regenererer de manglende dele af mundskiven og tentaklerne.[3]
3. **Knopskydning (Budding):** Små nye polypper vokser ud fra moderorganismens stok og løsriver sig, når de er i stand til selvstændig fødeoptagelse.[10]
4. **Paratomi og Architomi:** Ved paratomi gennemgår anemonen en proces, hvor nye organer og strukturer dannes, før delingen finder sted, mens dyret ved architomi deler sig først og regenererer de vitale organer efterfølgende.[10]

Ukønnet formering resulterer i dannelsen af klonale kolonier, hvor alle individer deler samme arvemasse. Dette ses ofte på vrag eller bropiller, hvor store områder kan være dækket af ensfarvede sønelliker.[1]

Tabel 2: Sammenlignende analyse af reproduktive strategier

Egenskab	Kønnet Formering	Ukønnet Formering
Genetisk Outcome	Høj variation; rekombination af DNA [11]	Genetiske kloner; ingen variation [17]
Energiomkostning	Meget høj (gametproduktion, parringssøgning) [11]	Lav; fokuseret på somatisk vækst [10]
Økologisk Funktion	Langdistancespredning og evolutionær adaptivitet [3]	Lokal dominans og hurtig habitatkolonisering [12]
Mekanisme	Gametfrigivelse i vandsøjlen [3]	Fission, fragmentering eller knopskydning [3]

Ernæring, fangstmekanismer og symbiotiske relationer

Søanemoner er opportunistiske rovdyr, hvis kost er ekstremt varieret og afhængig af artens størrelse og habitat. De fungerer som et bindeled mellem pelagiske og bentiske økosystemer ved at fange bytte fra de frie vandmasser og integrere næringen i det bentiske fødenet.[6]

Nældeceller og giftproduktion

Det mest karakteristiske træk ved søanemoner er deres nematocyster. Disse højt specialiserede organeller fungerer som mikroskopiske harpuner, der ved berøring eller kemisk stimulans udskydes med en kraftig hydraulisk acceleration.[1] Injektionen af giftstoffer, herunder neurotoksiner som Nv1, lammer øjeblikkeligt byttedyret.[14]

Byttedyr inkluderer alt fra mikroskopisk dyreplankton (copepoder, larver af børsteorme og muslinger) til større organismer som rejer, krabber og endda små fisk.[3] Visse arter, som den store søanemone, er observeret at indtage usædvanlige byttedyr, herunder flyvemyrer, der er landet på havoverfladen, og i ekstreme tilfælde fugleungtier.[6] Efter lammelse føres byttet mod munden af tentaklerne, hvorefter det opsluges. Affaldsstoffer og ufordøjelige dele udstødes senere gennem samme åbning.[1]

Algesymbiose: Zooxanthellae og Zoochlorellae

Mange søanemoner lever i et gensidigt gavnligt forhold (mutualisme) med encellede alger. Der findes to hovedtyper: zooxanthellae (gyldenbrune dinoflagellater) og zoochlorellae (grønalger).[7] Algerne lever i anemonens væv, hvor de udfører fotosyntese og overfører op til 90% af deres produktion af sukkerstoffer (glycerol, glukose) til anemonen.[21]

Til gengæld modtager algerne beskyttelse mod rovdyr og adgang til anemonens metaboliske affaldsprodukter, såsom nitrogen (i form af ammonium) og CO_2, som er nødvendige for deres vækst.[6] Denne symbiose er dynamisk; ved mangel på føde i vandet vil anemonen fremme algevæksten, mens den ved rigelig fangst kan "udspy" overskydende alger for at regulere deres antal.[25] Phototaktisk adfærd er også dokumenteret, hvor anemoner med alger søger mod lyset for at optimere fotosyntesen, mens individer uden alger forbliver indifferente over for lys.[27]

Mutualisme med klovnfisk og krebsdyr

Et af de mest ikoniske eksempler på symbiose er forholdet mellem klovnfisk (*Amphiprion* spp.) og tropiske søanemoner.[7] Klovnfisken beskyttes mod rovdyr af anemonens tentakler, mens anemonen drager fordel af fiskens tilstedeværelse ved at få tilført næringsrig afføring, blive renset for parasitter og få tiltrukket byttedyr, som fisken lokker til.[6] Fisken undgår at blive brændt ved at have et unikt slimlag, der kemisk efterligner anemonens eget væv, hvilket forhindrer udløsning af nældecellerne.[21]

Lignende forhold findes i køligere farvande, såsom i Danmark, hvor eremitkrebsen (*Pagurus prideaux*) ofte bærer en søanemone på sit hus som forsvar, eller hvor små rejer som liljeborgrejen (*Spirontocaris lilljeborgi*) søger ly under tentaklerne hos den store anemone *Bolocera tuediae*.[30]

Regenereringsevne og fysiologisk resiliens

Søanemoner er førende modeller inden for forskning i regenerering og aldring (senescens).[31] Deres evne til at gendanne hele kroppe fra små vævsstykker er uden sidestykke i dyreriget.

Molekylære veje og stamceller

Regenereringen muliggøres af en permanent population af pluripotente stamceller, der kan differentiere til enhver nødvendig celletype, herunder neuroner og muskelceller.[32] Vigtige signalveje som Wnt/β-catenin, Notch og Hedgehog regulerer denne proces og sikrer, at væksten følger organismens oprindelige morfologi.[31]

Interessant nok udviser søanemoner det, der kaldes "biologisk udødelighed" eller negligeabel senescens. De synes ikke at lide af de typiske aldersrelaterede degenerative forandringer, som ses hos mennesker.[32] Dette skyldes sandsynligvis en overlegen

vedligeholdelse af telomerer (DNA-beskyttelseskapper) og evnen til aktivt at fjerne senescente celler ved at udstøde dem gennem munden.[32]

Danske farvande: Lillebælt og Vejle Fjord

De danske farvande præsenterer to vidt forskellige miljøer for søanemoner, hvilket afspejler deres evne til at tilpasse sig ekstreme fysiske og kemiske forhold.

Lillebælt: Strømfyldt oase

Lillebælt er karakteriseret ved en tragtformet topografi og nogle af de kraftigste strømme i de indre danske farvande.[9] Den stærke vandudskiftning holder bunden fri for sediment og skaber en "hård bund", hvilket er optimalt for sønelliken (*Metridium senile*). På grund af den konstante tilførsel af næringsstoffer og plankton i strømmen opnår søanemonerne i Lillebælt en størrelse og tæthed, der er unik i dansk sammenhæng.[9]

Vejle Fjord: Miljøkrise og naturgenopretning

I skarp kontrast til Lillebælts dynamiske miljø lider Vejle Fjord under alvorlig eutrofiering (næringsstofforurening) og hyppige iltsvind.[34] Massive udledninger af kvælstof fra landbruget og fosfor fra spildevand har ført til et kollaps af de naturlige økosystemer.[36]

For at redde fjorden er projektet "Sund Vejle Fjord" iværksat. Det indebærer blandt andet:

- **Etablering af Stenrev:** Da søanemoner kræver hårdt underlag, er udlægning af marksten afgørende for at genoprette deres levesteder.[37]
- **Ålegræsudplantning:** Ålegræs ilter bunden og skaber skjul, hvilket forbedrer de generelle forhold for bunddyr.[37]
- **Bekæmpelse af Strandkrabber:** Med over 400 millioner krabber i fjorden er der opstået en ubalance, hvor krabberne præderer på næsten alt, inklusive unge søanemoner og deres fødekilder.[43]

En yderligere udfordring i Vejle Fjord er fundet af en "kemisk cocktail" i spildevandet, indeholdende antidepressiva og methylbenzotriazol, som kan påvirke dyrenes fysiologi og evne til at regenerere.[38]

Tabel 3: Miljømæssige parametre i danske fjorde og bælter

Lokation	Vandudskiftning	Bundtype	Primære Trusler	Søanemone Forekomst
Lillebælt	Meget høj [9]	Hård bund (sten/grus) [9]	Fysiske forstyrrelser	Ekstraordinært stor og tæt [9]
Vejle Fjord	Lav/Moderat [36]	Ofte blød mudderbund [37]	Iltsvind, kvælstof, miljøgifte [34]	Begrænset af habitatmangel [37]
Limfjorden	Varierende [35]	Blandet	Kraftigt iltsvind og temperatur-stigning [35]	Almindelig men sårbar [35]

Globale klimaforandringer: Opvarmning og forsuring

Søanemoner betragtes ofte som mere modstandsdygtige over for klimaforandringer end koraller, men de påvirkes stadig markant af de stigende temperaturer og faldende pH -værdier i verdenshavene.[45]

Termisk stress og resiliens

Når vandtemperaturen stiger, risikerer anemonerne blegning, hvor de mister deres symbiotiske alger.[20] Studier af den tropiske anemone *Entacmaea quadricolor* har dog vist, at de kan overleve blegning i længere tid end koraller ved at øge deres indtag af ekstern føde via deres nældeceller, som forbliver funktionelle under stress.[20] Dette giver dem en økologisk fordel i et varmere klima.

Ocean-acidificering (Forsuring)

Når havene optager CO_2 , falder pH. Da søanemoner ikke bygger kalkskeletter, er de mindre direkte påvirket end koraller og muslinger.[46] Nogle arter kan endda drage fordel af det øgede CO_2 til fotosyntese i deres alger.[47] Dog viser dybdesekventering af gener hos *Anemonia viridis* ved vulkanske CO_2-kilder, at de er under betydeligt cellulært stress, selvom de ser sunde ud udefra.[48]

Konklusion og perspektivering

Søanemoner er langt mere end blot dekorative indslag på havbunden; de er fysiologisk avancerede organismer med en unik evne til regenerering og en ekstremt fleksibel livscyklus. Deres rolle som rovdyr og habitat-formere gør dem uundværlige for marine fødekæder, især i dynamiske områder som Lillebælt. Den kritiske tilstand i Vejle Fjord understreger dog deres sårbarhed over for menneskeskabte forstyrrelser som eutrofiering og kemisk forurening. Den fortsatte indsats med etablering af stenrev og naturgenopretning er essentiel for at sikre, at disse fascinerende dyr fortsat kan fungere som fundamentet for et sundt dansk havmiljø. Samtidig tilbyder deres biologi os værdifulde indblik i aldringens evolution og mulighederne for regenerativ medicin i fremtiden. Ved at beskytte søanemonernes habitater beskytter vi ikke blot en enkelt art, men hele det komplekse økosystem, de er en integreret del af.

Citerede værker

1. Søanemone - Wikipedia, den frie encyklopædi, tilgået februar 26, 2026, https://da.wikipedia.org/wiki/S%C3%B8anemone
2. 4 forunderlige skabninger trodser alt, vi ved om liv - Videnskab.dk, tilgået februar 26, 2026, https://videnskab.dk/naturvidenskab/4-forunderlige-skabninger-trodser-alt-vi-ved-om-liv/
3. Metridium senile - Wikipedia, tilgået februar 26, 2026, https://en.wikipedia.org/wiki/Metridium_senile
4. Metamorphosis in the Cnidaria - Canadian Science Publishing, tilgået februar 26, 2026, https://cdnsciencepub.com/doi/10.1139/z02-130
5. Sønellike (Metridium senile) - Naturbasen, tilgået februar 26, 2026, https://www.naturbasen.dk/art/5813/soenellike
6. Sea anemone feast | Article | Museums Victoria, tilgået februar 26, 2026, https://museumsvictoria.com.au/article/sea-anemone-feast/
7. All About Anemones - Catalina Island Marine Institute, tilgået februar 26, 2026, https://cimi.org/blog/all-about-anemones/
8. Dahlia anemone (Urticina felina) - MarLIN - The Marine Life Information Network, tilgået februar 26, 2026, https://www.marlin.ac.uk/species/detail/1392
9. Havmiljøet - Naturpark Lillebælt, tilgået februar 26, 2026, https://naturparklillebaelt.dk/vandmiljoeet/
10. formering (forplantning) - Hos dyr og planter - Lex, tilgået februar 26, 2026, https://lex.dk/formering_-_forplantning
11. Sex er evolutionens største succes - SDU, tilgået februar 26, 2026, https://www.sdu.dk/da/om-sdu/fakulteterne/naturvidenskab/nyheder-2024/sex-succes
12. Float reproduction, tilgået februar 26, 2026, https://depts.washington.edu/fhl/zoo432/floats/flreproduction/flreprod.html
13. Søanemone - Naturporten, tilgået februar 26, 2026, https://naturporten.dk/leksikon/danmarks-dyr/smadyr/soanemone
14. Dynamics of venom composition across a complex life cycle - eLife, tilgået februar 26, 2026, https://elifesciences.org/articles/35014
15. Dynamics of venom composition across a complex life cycle - PMC - NIH, tilgået

februar 26, 2026, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5832418/
16. Plumose anemone (Metridium senile) - MarLIN - The Marine Life Information Network, tilgået februar 26, 2026, https://www.marlin.ac.uk/species/detail/1185
17. Kønnet og ukønnet formering (artikel) - Khan Academy, tilgået februar 26, 2026, https://da.khanacademy.org/science/ms-biology/x0c5bb03129646fd6:organism-growth-and-reproduction/x0c5bb03129646fd6:sexual-and-asexual-reproduction/a/sexual-and-asexual-reproduction
18. Formering - Wikipedia, den frie encyklopædi, tilgået februar 26, 2026, https://da.wikipedia.org/wiki/Formering
19. Temperature and salinity survival limits of the fluffy sea anemone, Metridium senile (L.), in Japan - ResearchGate, tilgået februar 26, 2026, https://www.researchgate.net/publication/330250970_Temperature_and_salinity_survival_limits_of_the_fluffy_sea_anemone_Metridium_senile_L_in_Japan
20. The Ecological Importance of Toxicity: Sea Anemones Maintain Toxic Defence When Bleached - MDPI, tilgået februar 26, 2026, https://www.mdpi.com/2072-6651/11/5/266
21. The Symbiotic Relationships of Anemones - | Shape of Life, tilgået februar 26, 2026, https://www.shapeoflife.org/blog/symbiotic-relationships-anemones
22. Experiments on Green Algae Coexistent with Zooxanthellae in Sea Anemones' - ScholarSpace, tilgået februar 26, 2026, https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstreams/57f2c6cb-bd4f-4494-b997-f889d9d4b59b/download
23. Distribution of Zoochlorellae vs. Zooxanthellae at Boat Basin Beach - Scholars' Bank, tilgået februar 26, 2026, https://scholarsbank.uoregon.edu/bitstreams/52b89f4b-3ba6-4300-92a4-ec99403efd1d/download
24. A comparative analysis of the photobiology of zooxanthellae and zoochlorellae symbiotic with the temperate clonal anemone Anthopleura elegantissima (Brandt): II. Effect of light intensity - ResearchGate, tilgået februar 26, 2026, https://www.researchgate.net/publication/285578728_A_comparative_analysis_of_the_photobiology_of_zooxanthellae_and_zoochlorellae_symbiotic_with_the_temperate_clonal_anemone_Anthopleura_elegantissima_Brandt_II_Effect_of_light_intensity
25. Sea anemones find sweet arrangement with under-skin algae for emergency food source, tilgået februar 26, 2026, https://news.uci.edu/2020/12/09/sea-anemones-find-sweet-arrangement-with-under-skin-algae-for-emergency-food-source/
26. The abundance and size of giant sea anemones at different depths in the waters of Teluk Tamiang village, south Kalimantan, Indonesia - Bioflux, tilgået februar 26, 2026, https://bioflux.com.ro/docs/2016.704-712.pdf
27. MODIFICATION OF SEA ANEMONE BEHAVIOR BY SYMBIOTIC ZOOXANTHELLAE: PHOTOTAXIS - PubMed, tilgået februar 26, 2026, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29323944/
28. MODIFICATION OF SEA ANEMONE BEHAVIOR BY SYMBIOTIC ZOOXANTHELLAE: EXPANSION AND CONTRACTION - PubMed, tilgået februar 26, 2026, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29323946/
29. Er søanemonen plante eller dyr? - Den Blå Planet, tilgået februar 26, 2026, https://denblaaplanet.dk/er-soeanemonen-plante-eller-dyr/
30. Symbiose – et koncept med succes - DYK.dk, tilgået februar 26, 2026, https://dyk.dk/artikel/symbiose-%E2%80%93-koncept-succes
31. Sea anemone study shows how animals stay 'in shape' - EMBL, tilgået februar 26,

2026, https://www.embl.org/news/science-technology/sea-anemone-study-shows-how-animals-stay-in-shape/
32. Resilience in the depths: anemones as models for aging and regeneration research | Rasal | Aging Pathobiology and Therapeutics, tilgået februar 26, 2026, http://www.antpublisher.com/index.php/APT/article/view/856/1104
33. Scientists discover clues to aging and healing from a squishy sea creature, tilgået februar 26, 2026, https://www.genome.gov/news/news-release/scientists-discover-clues-to-aging-and-healing-from-a-squishy-sea-creature
34. Iltsvind i danske farvande 22. september – 26. oktober 2023 - DCE, tilgået februar 26, 2026, https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2023/N2023_52.pdf
35. Iltsvind i danske farvande 29. august – 25. september 2024 - projekter.au.dk, tilgået februar 26, 2026, https://projekter.au.dk/fileadmin/projekter/havet/Kend_dit_Hav/Iltsvind_DCE_2024.pdf
36. Vejle Fjord - Det er godt at vide, tilgået februar 26, 2026, https://www.detergodtatvide.dk/vejle-fjord/
37. A Healthy Vejle Fiord - Center for Marin Naturgenopretning, tilgået februar 26, 2026, https://www.danishmarinerestoration.com/projects/a-healthy-vejle-fiord/
38. Spildevand sætter tydelige spor i Vejle Fjord | Bæredygtigt Landbrug - Via Ritzau, tilgået februar 26, 2026, https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/14651899/spildevand-saetter-tydelige-spor-i-vejle-fjord?publisherId=13562652&lang=da
39. Vejle Fjord: Dyreliv - blaaoplevelser.dk, tilgået februar 26, 2026, https://blaaoplevelser.dk/index.php/vejle-fjord-dyreliv/
40. Stenrev - Center for Marin Naturgenopretning, tilgået februar 26, 2026, https://marinnatur.dk/naturgenopretning/stenrev/
41. Lokal hjertestarter til havmiljøet: Seks projekter skal genskabe havnatur med stenrev, ålegræs og muslingerev - Miljø, tilgået februar 26, 2026, https://mim.dk/nyheder/pressemeddelelser/2025/december/lokal-hjertestarter-til-havmiljoeet-seks-projekter-skal-genskabe-havnatur-med-stenrev-aalegraes-og-muslingerev
42. Sund Vejle Fjord | Vejleaadal og fjord, tilgået februar 26, 2026, https://www.vejleaadalogfjord.dk/interessenter/projekter/sund-vejle-fjord
43. SUND VEJLE FJORD - Research and innovation, tilgået februar 26, 2026, https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/sites/default/files/2024-03/Steinfurth_Vejle%20Fjord.pdf
44. Iltsvind i de danske farvande i juli-august 2019 - Aarhus Universitet, tilgået februar 26, 2026, https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Temasider/Iltsvind/Publikationer/Iltsvindsrapport_juli-august_2019.pdf
45. Sea Anemones and Climate Change - | Shape of Life, tilgået februar 26, 2026, https://www.shapeoflife.org/news/dyk/2024/03/26/sea-anemones-and-climate-change
46. Ocean Acidification | Smithsonian Ocean, tilgået februar 26, 2026, https://ocean.si.edu/ocean-life/invertebrates/ocean-acidification
47. Ocean Acidification: Comparative Impacts on the Photophysiology of a Temperate Symbiotic Sea Anemone and a Tropical Coral, tilgået februar 26, 2026,

https://openaccess.wgtn.ac.nz/articles/thesis/Ocean_Acidification_Comparative_Impacts_on_the_Photophysiology_of_a_Temperate_Symbiotic_Sea_Anemone_and_a_Tropical_Coral/16970062
48. Climate change causes molecular-level stress responses - Ocean Acidification, tilgået februar 26, 2026, https://news-oceanacidification-icc.org/2019/06/03/climate-change-causes-molecular-level-stress-responses/
49. Clownfish and Anemones Are Disappearing Because of Climate Change - Boston University, tilgået februar 26, 2026, https://www.bu.edu/articles/2025/clownfish-are-disappearing-because-of-climate-change/