



Butblæret sargassotang (*Sargassum muticum*)

Videnskabeligt navn: *Sargassum muticum*

Synonymer: Liste over samtlige synonymer findes i WoRMS (World Register of Marine Species, Aphia ID 494791) og i AlgaeBase¹.

Kaldenavn: Butblæret sargassotang

Status i Danmark: Invasiv

Beskrivelse

Butblæret sargassotang er en brunalge, som kan blive 2-4 m høj. Fra en solid hæfteskive udgår en 5-10 cm høj mørkebrun stamme med ca. 2 cm lange spatelformede blade. Stammen er flerårig. Fra stammen udgår et stort busket ét-årigt løv bestående af 1-2 meterlange hovedakser, der bærer kortere sidegrene med små blade og butte flydeblærer, som er 2-3 mm i diameter og endestillede på korte stilke. Det store buskede løv er gulbrunt til mørkebrunt. Butblæret sargassotang kan dog

variere meget i udseende afhængigt af årstid og miljøforhold. Formeringsorganerne forekommer på specielle små trinde skud (receptakler)². Zygoten spirer i receptaklerne i sensommeren, og da det ét-årige løv afkastes i efteråret, kan befrugtede æg eller kimplanter spredes med de løstdrivende grene². Butblæret sargassotang vokser på småsten på sandbund, på stenblokke og som epifyt på andre alger i 0-6 m dybde².

Forvekslingsmuligheder

Der er ingen umiddelbare forvekslingsmuligheder i danske farvande.

Spredningsvej og nuværende udbredelse

Butblæret sargassotang stammer oprindeligt fra Japan og er spredt via østersyngel til Frankrig i 1960'erne og videre til England i 1970. Den er siden spredt til Holland (1980), Helgoland (1988), sydkysten af Norge (1988), vestkysten af Sverige (1984) og blev første gang registreret i Danmark i 1984³. Butblæret sargassotang dominerer i det meste af Limfjorden, og er registreret ilanddrevet i Skagerak, og er efterhånden almindeligt forekommende i Kattegat langs Jyllands østkyst til Vejle Fjord. Den er også fundet ilanddrevet på Nordsjælland^{2,4} og er ikke længere sjælden i Danmark. Algen kan spredes med import af østersyngel (*Ostrea edulis* og *Crassostrea gigas*)⁵, men spredes primært vha. fritflydende fragmenter eller indfiltret i bådpropeller eller ankerkæder. Arten har spredt sig i danske farvande med en gennemsnitlig årlig spredningshastighed på op til 7-8 km, men dog er spredning på op til 22,4 km om året observeret⁴. I Danmark har butblæret sargassotang etableret sig i områder med en saltholdighed på over 16 PSU og middel eksponering, og kan klare sig med relativt lavt lys og tolererer alle temperaturer – både



Butblæret Sargassotang. Fotos, øverst: Cecilia Nyberg (NOBANIS), nederst: Eva Olsen



høje og lave. En væsentlig udfordring for artens udbredelse i områder, hvor førnævnte miljøforhold er opfyldt, er tilstedeværelse af egnet hårdt substrat⁴.

Datagrundlag for artens invasive status i Danmark

Vi benytter en skala fra 0-3 til at vurdere arterne i forhold til de seks parametre spredningspotentiale, levestedets bevarings- og naturværdi, påvirkningen af hjemmehørende arter, påvirkning af økosystemfunktioner, økonomiske effekter og helbredseffekter. 0 svarer til ingen, 1 svarer til lav, 2 svarer til middel og 3 svarer til høj påvirkning. Kvaliteten af data, der ligger til grund for vurderingen, angives på en firetrins skala: meget sikker (empiriske, kvantitative data for arten), sikker (overvejende kvalitative data for arten), middel (udelukkende kvalitative data), usikker (få eller ingen data).

	Spredningspotentiale	Levestedets bevarings- og naturværdi	Påvirkning af hjemmehørende arter	Påvirkning af økosystemfunktioner	Økonomiske effekter	Helbreds effekter
Score	3	3	3	3	2	0
Datakvalitet	Meget sikker	Meget sikker	Meget sikker	Meget sikker	Sikker	Meget sikker

Spredningspotentiale: 3 (høj). Spredningspotentialet for butblæret sargassotang er vurderet til højt. I Danmark er observeret en gennemsnitlig spredningshastighed på 7-8 km, dog med op til 22,4 km/år. I udlandet er observeret op til 150 km/år⁴. Butblæret sargassotang formerer sig kønnet (selvbefrugtende) og løsrevne gren-fragmenter med befrugtede æg eller kimplanter kan spredes langt, idet de har positiv opdrift². Arten er i stand til at reproducere efter blot et år². Dette resulterer samlet set i et stort spredningspotentiale.

Levestedets bevarings- og naturværdi: 3 (høj). Levestedets bevarings- og naturværdi for butblæret sargassotang er vurderet til høj, idet arten findes også i Natura2000 områder². Butblæret sargassotang vokser ved beskyttede kyster i den øverste del af den altid vanddækkede zone især ved ca. 1-3 m dybde, men også ned til 6 m dybde^{2,4}.

Påvirkning af hjemmehørende arter: 3 (høj). Påvirkning af hjemmehørende arter vurderes til høj^{4,6}. Butblæret sargassotang er meget hurtigt voksende og dens tilstedeværelse i Limfjorden har ført til reduktioner i langsomt voksende hjemmehørende tangarter som brunalgerne blæretang (*Fucus vesiculosus*), savtang (*Fucus serratus*) og til dels skulpetang (*Halidrys siliquosa*), som taber konkurrencen om lys og substrat⁴.

Påvirkning af økosystemfunktioner: 3 (høj). Påvirkning af økosystemer er vurderet til høj, primært fordi de hjemmehørende arter, som er udsat for konkurrence fra butblæret sargassotang, er ålegræs og flerårige makroalger, der danner habitater, som er vigtige opvækstområder for fisk og marine invertebrater. Negativ påvirkning af økosystemfunktioner ved fortrængning af ålegræs er dokumenteret på de britiske øer⁷, mens studier fra Limfjorden ikke påviser signifikante effekter på ålegræs eller artsdiversitet i makroalgensamfund. Den negative effekt er størst for de hjemmehørende makroalgearter,



som arten fortrænger⁶. Den hurtigt voksende butblæret sargassotang og dens livsstrategi med fældning af det store étårige løv i sensommeren fører til en stor stigning i biomasse og dermed også detritus. Drivende butblæret sargassotang har negativ effekt på rekolonisering af ålegræs^{8, 9}. Butblæret sargassotang undergår også en hurtigere og mere komplet nedbrydning end de hjemmehørende makroalger, hvilket øger omsætningen og regenereringen af næringsstoffer, som dokumenteret i Limfjorden, og fører til en ændring i næringsstofcyklussen¹⁰.

Økonomiske effekter: 2 (middel). De økonomiske effekter for butblæret sargassotang er vurderet til middel, idet store løstdrivende mætter af butblæret sargassotang særligt i sensommeren kan skabe problemer for sejlads og fiskeri, og kan skabe lokalt iltsvind med lugtgener, og forringet herlighedsværdi til følge. I udlandet har forsøg med forskellige bekæmpelsestiltag slået fejl¹¹. Mekanisk fjernelse øger risikoen for spredning af frit flydende fragmenter. Biologisk kontrol og kemisk bekæmpelse med herbicider har vist sig ikke at være artsspecifik. Den eneste mulighed for at begrænse spredningen af butblæret sargassotang er at indføre karantæneordninger i forbindelse med akvakultur¹¹, hvilket kan være meget omkostningstungt.

Helbredseffekter: 0 (ingen). Helbredseffekter for butblæret sargassotang er vurderet til ingen effekt. Arter af Sargassotang kan indeholde relativt høje koncentrationer af det kræftfremkaldende stof uorganisk arsen¹². Alle makroalger, og især store brunalger, indeholder arsen, og det er kun helbredsskadeligt, hvis man spiser tang i relativt store mængder. Sargassotang er en yndet fødevarer i Asien og en overvejende andel af arsen forsvinder ved tilberedning af tangen. Hverken i EU eller Danmark er der sat grænseværdier for arsen i fødevarer, men selvom butblæret sargassotang i Danmark ikke har vist så høje arsen koncentrationer som andre arter fra Asien, anbefaler Fødevarestyrelsen, at man undgår at indtage butblæret sargassotang ofte eller i store mængder¹³.

Kilder

¹ Guiry, M.D. & Guiry, G.M. 2022. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway.

<https://www.algaebase.org>.

² Nielsen R & Lundsteen S, 2019. Danmarks Havalger 2. Brunalger (Phaeophyceae) og grønalger (Chlorophyta). Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.

³ Christensen T. 1984. Sargassotang, en ny algeslægt i Danmark. Urt 4:99-104.

⁴ Stæhr PA, Nielsen MM, Göke C, Petersen JK (2019) Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer - effekter af sargassotang på den øvrige marine vegetation. DTU Aqua-rapport nr 353-2019 Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet 28 pp.

⁵ Danmarks havstrategi - basisanalysen. 2012. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.

<https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Basisanalysen.pdf>.

⁶ Stæhr, P.A., Pedersen, M.F., Thomsen, M.S., Wernberg, T. and Krause-Jensen, D. 2000. Invasion of *Sargassum muticum* in Limfjorden (Denmark) and its possible impact on the indigenous macroalgal community. Marine Ecology Progress Series 207, 79-88.

⁷ DeAmicis S, Foggo A. 2015. Long-Term Field Study Reveals Subtle Effects of the Invasive Alga *Sargassum muticum* upon the Epibiota of *Zostera marina*. PLOS ONE 10 (9):e0137861. doi:10.1371/journal.pone.0137861

⁸ Canal-Vergés P, Potthoff M, Hansen FT, Holmboe N, Rasmussen EK, Flindt MR. 2014. Eelgrass re-establishment in shallow estuaries is affected by drifting macroalgae – Evaluated by agent-based modeling. Ecological Modelling 272:116-128. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2013.09.008>

⁹ Valdemarsen T, Canal-Vergés P, Kristensen E, Holmer M, Kristiansen MD, Flindt MR. 2010. Vulnerability of *Zostera marina* seedlings to physical stress. Marine Ecology Progress Series 418:119-130.



- ¹⁰ Pedersen, M.F., Staehr, P.A., Wernberg, T. and Thomsen, M.S. 2005. Biomass dynamics of exotic *Sargassum muticum* and native *Halidrys siliquosa* in Limfjorden, Denmark - Implications of species replacements on turnover rates. *Aquatic Botany* 83(1), 31-47.
- ¹¹ Josefsson, M. and Jansson, K. (2011): NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Sargassum muticum*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/s/sargassum-muticum/sargassum_muticum.pdf.
- ¹² Holdt, S.L. and Kraan, S. 2011. Bioactive compounds in seaweed: functional food applications and legislation. *Journal of Applied Phycology* 23(3), 543-597.
- ¹³ Fødevarestyrelsen u.å. https://www.foedevarestyrelsen.dk/Foedevarer/kend_kemien/Sider/Specifikke-foedevarer.aspx (besøgt 11. oktober 2022).