

# Var finns den frilevande blåstången?

Flera äldre marinbotanister har skrivit om en frilevande form av blåstång. Nu arbetar forskare inom projektet FunkVeg på Stockholms och Helsingfors universitet med att kartlägga och dokumentera den frilevande blåstången som bildar viktiga livsmiljöer för många arter i Östersjöns kustnära vatten.

ELLEN SCHAGERSTRÖM, SUSANNE QVARFORDT & SOFIA A. WIKSTRÖM

**V**i vill ta reda på vilken utbredning den frilevande formen av blåstång *Fucus vesiculosus* har i Sverige och Finland. Vår forskning strävar också efter att ta reda på vilken roll den spelar i Östersjöns grunda kustekosystem och hur bestånden förändras över tid och påverkas av klimatförändringen.

Inventeringar i Tyskland på 2000-talet visade att de frilevande bestånden av blåstång gått tillbaka kraftigt, framförallt på grund av att övergödning och småskalig exploatering av grunda områden försämrat deras livsmiljö. Det ledde till att deras habitat klassats som hotat i Helsingforskommissionens rödlista för biotoper (Helcom 2013). Men vad vet vi egentligen om den frilevande blåstångens utbredning på en Östersjöskala och vilken funktion har den som habitat?

## Bortglömd kunskap

Den frilevande formen av blåstång beskrevs redan för över hundra år sedan som en distinkt form av blåstång, med smalare, ofta lite krusiga grenar och utan blåstångens karaktäristiska luftblåsor (Kjellman 1890). Den rapporterades som vanligt förekommande längs den smäländska kusten (Svedelius 1901).

Vi skiljer den frilevande formen från lös- liggande blåstång. Lösiggande tång är hela plantor eller grenar, ofta fertila, som slitits loss och är i olika stadier av nedbrytning.

De kan förekomma i täta mattor, men man kan ofta se vita fläckar av svavelbakterier på dem, eller mörka partier av svavelväte på substratet som vittnar om att de är under nedbrytning.

Den frilevande tången tillväxer och ger ett friskt, levande intryck. Vi har observerat många olika former. Plantorna kan vara stora och bredbåliga och likna fastsittande tång, förutom att de oftast har en tydligt krusig kant. Oftast har de dock en smalare bål än den fastsittande och de något sköra grenarna väver in i varandra. De bryts lätt av men hänger ändå ihop och formas ofta till runda bollar, som kan föra tankarna till blomkålshuvuden.

Täckningsgraden kan variera mellan allt från spridda plantor till en tät, tjock matta som täcker hela botten, men till synes utan att orsaka någon syrebrist under. Vi har på enstaka lokaler funnit frilevande former med rikliga mängder fortplantningstoppar,

**Författarna** försöker belägga påståenden som Kjellman, Svedelius och Häyrén framförde vad gäller den frilevande blåstångens ursprung från fastsittande populationer och dominerande asexuella förökning. Med hjälp av fältförsök och genetiska metoder vill författarna fastställa hur pass rörliga dessa populationer är i både tid och rum.



**Brunalgen blåstång** *Fucus vesiculosus* är en karaktärsart för Östersjön. Den dominerar grunda hårda bottnar i nästan hela Östersjön och de flesta känner väl igen den på den breda, guldbruna bålen och luftblåsorna som håller den upprätt i vattnet. Men det finns också en annan form av blåstång, en frilevande form som lever helt lösliggande på botten. Den lösliggande tången har pekats ut som en hotad form i Östersjön, men mycket är okänt om dess utbredning och ekologi.

Det finns en stor variation i hur blåstång ser ut och växer, det gäller både fastsittande och frilevande. Kjellman (1890) delade in variationen i 24 olika former med fyra huvudgrupper (formaserier), varav två serier hör till västerhavet, en återfinns både i västerhavet och Östersjön och en endast påträffas i Östersjön och Bottenviken. De frilevande formerna omnämns som *Fucetum benthonicum* i undersökningen av Stor-Pärnåviken i sydvästra Finland av Häyrén (1949) och dokumenterades även av Luther (1951) i området öster om Tvärminne i Finland.



men ännu inte närmare undersökt om de är fertila.

## Vågsvall och storm

Vi har följt en känd population som var försvunnen under flera år men som nu har återbildats. Därför antar vi att de frilevande populationerna är fleråriga, och att de kan öka i antal genom en egen dynamik av vegetativt sönderfall och ny tillväxt. Samtidigt kan det komma in nya individer från mer eller mindre närliggande fastsittande populationer som omformas och blir en del av populationen, vilket bidrar med ny genetisk variation.

Vi vet inte om det förekommer spridning mellan olika frilevande populationer eller om de kan ses som mer eller mindre stationära

Häyrén (1949) beskriver hur frilevande blåstång bildas på följande sätt: "*Den vidfästa tången rivs lös av vågsvall och storm (och sannolikt även av isen vid islossningen på våren, en omständighet som likväl icke varit föremål för undersökning). De lösriurna tångbuskarna driva omkring i vattenytan och samlas i skyddade vikar och längs vasskanterna, där de slutligen sjunka till botten. De fortleva på botten, förökande sig på vegetativt väg genom bildning av talrika sidoskott. Dessa äro sköra vid basen, lossna vid starkare vågsvall och leva vidare, ständigt givande upphov åt nya individer, vilka vid flere gånger upprepad skottbildning bliva allt mindre.*"

Orsaken till avsmalningen är okänd.

Ibland kan man finna exemplar där det tydligt syns hur en gren efter en förgrening nu blivit ännu smalare.

## Kustnära generalist

Den frilevande formen av blåstång kan förekomma på alla typer av bottenstrukturer från mjuk lera till sand, grus eller berghäll (Helcom 2013), vilket gör den mindre kräsen än den fastsittande formen som behöver stabilt hårt substrat.

Den frilevande blåstången kan enligt litteraturen hittas på 1,5 till tre meters djup beroende på siktdjup och bottenens topografi.

Samtidigt har vi själva funnit frilevande blåstång i Trosa skärgård på ner till åtta meters djup vid goda förhållanden.

Lokalerna kännetecknas av en vågskyddad miljö men med god vattenomsättning.

I både Sverige och Finland finner man ofta den frilevande formen i kanten av vassbälten eller i öppna "gläntor" en bit in i vassbältet. Där den förekommer på mjukbottnar återfinns även flera arter av rotade kärleväxter som ålnate *Potamogeton perfoliatus*, axslinga *Myriophyllum spicatum* och borstnate *Stuckenia pectinata*, i vissa fall även kransalger *Charales* sp.

Häyren (1949) noterade att den frilevande formen förekom längre in i skärgården, ibland flera kilometer, än den fastsittande formen. Detta kan förklaras av olika förökingsstrategier hos fastsittande respektive frilevande former som gör att de är olika känsliga för den lägre salthalten längre in i skärgården.

Den fastsittande formen är beroende av en lyckad sexuell reproduktion, som kräver en högre salthalt än vad tången kan överleva i. Bestånden av frilevande tång kan däremot upprätthållas genom vegetativ förökning.

Våra undersökningar av de djur och växter som lever i den frilevande tången visar att den bildar en viktig livsmiljö för många arter, på samma sätt som fastsittande blåstång (Schagerström & Qvarfordt i manus). Blåstångens förmåga att skapa en tredimensionell och stabil habitatstruktur gör att den räknas som en av Östersjöns nyckelarter och mycket tyder på att den frilevande tången upprätthåller

**En nyckelart** (Eng: *keystone species* efter stenen längst upp i ett valv) är en art som har en oproportionerligt stor påverkan på det ekosystem där den finns i förhållande till hur vanlig den är (ofta mätt som biomassa). Exempel på arter som har identifierats som nyckelarter är varg, bäver och havsutter.

ler en liknande funktion på grunda sedimentbottnar. [SBT](#)

• Vi efterlyser nu observationer från fältbotaniker längs hela den svenska (och gärna även finska) Östersjöskusten för att kunna få en bättre bild över hur vanligt förekommande

denna form av blåstång är i Östersjön. Har du hittat frilevande blåstång får du gärna höra av dig till oss med lokalens koordinater och gärna ett foto eller två. Observeras de under dykning eller bad får du gärna ge en ungefärlig djupangivelse.

#### Citerad litteratur

Bauch, R. 1954: Biologisch-ökologische Studien an der Gattung *Fucus*: I. Populationsdynamik der *Fucus*-Formen von Hiddensee. *Flora oder Allg. Bot. Zeitung* 142:1–24.  
Helcom 2013: Red List of Baltic Sea underwater biotopes, habitats and biotope complexes. *Baltic Sea Environmental Proceedings* No. 138.  
Häyrén, E. 1949: *Studier över vattnets vegetation och flora i Stor-Pernåviken*. Bidr. känned. Finl. Nat. Folk. 88. Helsingfors.

Kjellman, F.R. 1890: *Handbok i skandinavians bafsalgflora*: I. Fucoideae. Oscar L. Lamms Förlag  
Levring, T. 1940: *Studien über die Algenvegetation von Blekinge, Südschweden*. H. Ohlssons buchdruckerei, Lund, Sweden.  
Luther, H., 1951: *Verbreitung und Ökologie der höheren Wasserpflanzen im Brackwasser der Ekenäs-Gegend in Südfinnland*. Tilgmann.  
Overbeck, J. 1964: Die Meeressalgen und ihre Gesellschaften an den

Küsten der Insel Hiddensee (Ostsee). *Botanica Marina* 8:218–233  
Svedelius, N.E., 1901: *Studier öfver Östersjöns bafsalgflora*. Uppsala universitet, Akademisk avhandling.  
Waern M. 1952. Rocky-shore algae in the Öregrund archipelago. Uppsala universitet. Akademisk avhandling

#### Schagerström E., Qvarfordt S. & Wikström S.A. 2020: Var finns den frilevande blåstången?. [Where can the free-living form of *Fucus vesiculosus* be found?] *Svensk Bot. Tidskr.* 114: 260–263.

We describe the occurrence and ecology of a free-living form of the *Fucus vesiculosus* (bladder wrack) in the Baltic Sea. It has declined strongly in the southern Baltic Sea, but we know very little on the distribution or population trends in other areas. Free-living *Fucus vesiculosus* is typically found in wave-sheltered but relatively open coastal bays, often together with *Phragmites australis* and rooted macrophytes such as *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum* and *Stuckenia pectinata*. It is often thinner than attached plants of *Fucus vesiculosus*, with fragile branches and often forming round balls reminding of cauliflower. It is hypothesized to originate from attached thalli that are torn off from rocky substrate and develop a free-living morphology, but observations of stable occurrences over time suggest that they can sustain over longer periods through vegetative reproduction. We are studying the distribution and ecological function of free-living *Fucus* and are happy to receive reports of field observations from the Swedish and Finnish Baltic Sea coasts.

Ellen Schagerström är forskare i marin ekologi vid Stockholms och Göteborgs universitet och initiativtagare till projektet FunkVeg.



Adress: Institutionen för ekologi, miljö och botanik, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm

E-post: ellen.schagerstrom@su.se

Susanne Qvarfordt är forskare vid Stockholms universitet och ansvarar för miljöövervakningen av grunda bottnar i norra Östersjön.



Adress: Institutionen för ekologi, miljö och botanik, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm

E-post: susanne.qvarfordt@su.se

Sofia A. Wikström är forskare vid Stockholms universitets Östersjöcentrum.



Adress: Östersjöcentrum, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm

E-post: sofia.wikstrom@su.se