

*Therese Jephson*

## Ålgräsängar- vackra och värdefulla

Ålgräs, *Zostera marina*, tros vara Sveriges vanligaste och mest produktiva sjögräs. Alarmerande rapporter har visat en drastisk tillbakagång längs våra kuster och ålgräs är numera listad i Rio-deklarationen som en art värd att skydda. Ålgräsängar har en viktig ekologisk och ekonomisk roll bland annat eftersom ängarna fungerar som skydd och lekplats åt fisk som t.ex. torsk, vitling och ål. Hotet består troligtvis av en kombinerad effekt av övergödning och utfiske, vilket har lett till att snabbväxande alger täcker bladen vilket leder till minskad ljusstillgång för ålgräset.

Syftet med mitt projekt var att se om det finns ett samband mellan algpåväxt (fintrådiga alger) på bladen och mängden djur som äter detta. Målet var också att undersöka födokedjan i dessa ängar för att få en ledtråd i vilka organismer som äter vad.

### **“Top-down process”**

Fältprovtagningen gjordes i ängar från västkusten, på östkusten (i Kalmar-sund) och längs Skånes sydkust. Genom dykning togs sex prover i varje äng med hjälp av en fälla på 0,123 m<sup>2</sup> som försiktigt fördes över ålgräset. Alla djur räknades och vägdes liksom ålgräsen och påväxten. För att undersöka födokedjan mättes stabila isotoper av kol och kväve på djur, påväxt och ålgräs i respektive äng.

Mitt projekt har visat på att ålgräsen tillväxer bättre då det är mindre mängd alger på bladen (påväxt) och att detta har ett klart samband med mängden djur som äter dessa alger. En så kallad ”top-down” kontroll av fintrådiga alger som tyder på att intensiv uppätning av påväxt väger upp effekten av övergödning. Ålgräsängarna längs Skånes sydkust där påväxten var minst hade högst antal skottäthet vilket tyder på en välmående blomstrand äng.

Födokedjorna i de olika ängarna var skiljde sig mellan ängarna, många djurarter skiljde sig särskilt mellan östkusten och västkusten, dock hittades tångräkan på alla lokaler och i högst frekvens vid Skånes sydkust där det visade sig att den livnär sig på fintrådiga alger (påväxten) på bladen. Stabila isotopresultaten tydde på att ingen av de dominerade djuren i ängarna använder ålgräset i sig som föda.

Ålgräsets snabba försvinnande vid den svenska västkusten är oroande, samtidigt verkar ängarna längs Skåne vara välmående. Kunskapen om de kombinerade biotiska effekterna som påverkar ekosystemet i dessa ängar är fortfarande liten och det finns därför ett klart behov av fortsatt forskning kring ålgräsängarna längs våra kuster. Ålgräsängar är värdefulla miljöer med dess artrikedom och funktion som barnkammare för kommersiell fisk (och väldigt vackra!).

Handledare: **Per Nyström**

Examensarbete 20 p i marinbiologi 2005

Projektet är utfört vid institutionen för limnologi/marin ekologi vid Lunds universitet.

## Abstract

The seagrass, *Zostera marina*, is a common seagrass in Sweden and the meadows are highly productive. During the last decade drastic declines of *Zostera* distribution have been noticed in many parts of the world, as well as in Sweden. Many scientists believe that increasing eutrophication is the main reason for the decline in spreading and depth distribution. Increasing eutrophication enhances growth of plankton- and filamentous algae, which leads to reduced light- and nutrient supply to the plant. The fauna associated with *Zostera* includes invertebrates that are able to graze the filamentous algae. Three type areas was investigated, the Swedish west coast, the south coast and on the east coast in Kalmarsund. I hypothesize that a higher biomass of grazing species results in less epiphyte cover, thereby facilitating *Zostera* growth.

Nitrogen and carbon isotope signatures were analysed to explore the food web in the studied *Zostera* beds and to try to establish which grazing species actually feed on filamentous algae and/or *Zostera*.

The results show that there is a general negative correlation between biomass of filamentous algae (epiphytes and free-floating ephemeral macroalgal mats) and biomass of grazers suggesting that the amount of filamentous algae decreases with increasing biomass of grazers in the *Zostera* meadows. The amount of epiphytes on leaves and macroalgal mats was greatest in the *Zostera* beds on the west coast of Sweden and least was found in the beds on the south coast. The fauna associated with the *Zostera* beds on the south coast showed highest abundance and biomass of *Palaemon sp.* compared to the other locations, *P. elegans* dominated.

The carbon isotope signatures of *Zostera* varied from -11.7 to -8.4 ‰ and the nitrogen isotope signatures varied from 5.1 to 7.1 ‰. Comparing these signatures with signatures of associated grazers in these beds suggest that *Zostera* were not used as an energy source by any of the dominating invertebrates. The results further suggest that *Palaemon sp.* is as omnivores, optional grazers in these beds.