

Symposium om Danske Marine Bioinvasioner
Biologisk Institut, Københavns Universitet 3/9-2010

Refereres som: Thomsen, M.S., Stæhr, P.A. 2010. Symposium om Danske Marine Bioinvasioner, København 3. september: Abstract-bog

Refer to this document as: Thomsen, M.S., Stæhr, P.A. 2010. Symposium on Marine Bioinvasions in Denmark, Copenhagen, September 3rd: Abstract-book

Det første symposium om Danske marine bioinvasioner blev afholdt i August 2007. Vi vurderede at det var på tide med opfølgning.

Siden 2007 er der sket en masse i Danmark omhandlende invasive arter. 'Center for Invasive Arter' er blevet oprettet (CIS; <http://cis.danbif.dk/>), Miljøministeriet har udgivet 'Handlingsplan for invasive arter' (<http://www.skovognatur.dk/DyrOgPlanter/>), CIS har afholdt seminar om 'Skadelige Effekter af Invasive Arter' og workshop om 'Forebyggelse og bekæmpelse af invasive arter' og adskillige studenter rapporter, og populære og videnskabelige artikler er blevet publiceret. Derudover er Danmark nu involveret i vigtige samarbejder i Europa, for eksempel gennem 'NOBANIS'; (<http://www.nobanis.org/>) og 'DAISIE' (<http://www.europe-aliens.org/index.do>), der er blevet afholdt EU seminar for forskere i Danmark (Dancore; Seminar on Marine Invasive Species') og d. 14-17 september afholdtes en stor europæisk konference i København om invasive arter (Neobiota 2010, <http://cis.danbif.dk/neobiota2010>).

Formålet med dette symposium var at facilitere et møde hvor forvaltere, forskere, studenter og naturinteresserede havde mulighed for at præsentere nye data om bioinvasioner i danske farvande, blive opsummeret om danske marine invasion projekter, samt at danne et forum hvor invasionsproblemer kan diskuteres og nye kontakter etableres.

I det efterfølgende vedlægges programmet og foredragsholdernes abstracts.

Med venlig hilsen; Mads og Peter

Symposium Program

1. 12.30. **Mads Thomsen**, DMU. "Velkommen/Introduktion og effekter af marine invasioner"
2. 13.00. **Hans Ulrik Riisgård**, SDU. "Dræbergoplen versus vandmanden - hård konkurrence om føden i Limfjorden og Kerteminde Fjord/Kertinge Nor"
3. 13.15. **Ole S Tendal**, KU "Status for *Mnemiopsis leidyi*'s generelle forekomst i danske farvande (historie, udbredelse og problemer)".
4. 13.30. **Ole S Tendal**, KU."Den østamerikanske brakvandskrabbe (*Rhithropanopeus harrisi*) i Danmark – gammel gæst, ny invasiv art?"
5. 13.45. **Helene Nyegaard Hvid**, SNS. "NOBANIS-portalen og den nye funktion: Identifikationsnøgle til marine invasive arter i Norden"
6. 14.00. **Helene Nyegaard Hvid**, SNS. "NOBANIS og et europæisk "tidlig-varslingsystem" for invasive arter"
7. 14.15 – 14.45 Pause
8. 14.45. **Erik Kristensen**, SDU. "Ventilation og irrigation hos *Marenzelleria viridis* – en mærkelig orm"
9. 15.00. **Mikkel Sønderstrup** Randløv. "*Spartina anglica* invasion af Stavns Fjord"
10. 15.15. **Hannes Höffle**, DTU. "Minor effects of the invasive alga *Gracilaria vermiculophylla* on the performance of *Zostera marina* in Danish waters"
11. 15.30. **Jørgen Lützen**, KU, Erik Hoffmann, DTU-Aqua og Henrik Glenner, University of Bergen. "Østersboresneglen *Ocenebrellus inornatus*: En japansk indvandrer i Limfjorden".
12. 15.45. **Gitte Petersen**, DHI. "Performance evaluation of Ballast Water Management Systems in land-based test facility"
13. 16.00. **Mads S. Thomsen**, "Opsummering & diskussion"

Abstracts

Mads Solgaard Thomsen

Department of Marine Ecology, National Environmental Research Institution, P. O. Box 358, DK-4000 Roskilde (mads.solgaard.thomsen@gmail.com).

Ecological Impacts of Invasive Species; a new hypothesis-organizing framework with examples from marine experiments

Abstract. Most researchers agree that non-native species play a key role in the contemporary transformation of local, regional and global biotas. However, a heated scientific debate centres on whether non-native “invaders” are drivers of changes or follow external anthropogenic perturbations. This confusion exist in part because invasion-impact studies have been neglected in comparison to invasion-success studies, because frameworks to organize test-results around are few, and because impact-reviews often mix different types of evidence uncritically. Here I discuss these issues. I argue that invasion-impact studies simply reflect research where invader performance is portrayed as the independent variable and environmental data as dependent variables; i.e. it is the reverse of invasion-success research. This dichotomy between impact and success mirror modern niche-theory, and emphasizes that all aliens have impact, that impact occurs immediately upon arrival to a new region, and that robust frameworks and ecological theories of invasion-success can be flip-flopped to invasion-impact research. From such knowledge-transfer I outline a framework to organize impact studies around six properties; the ‘genetically neutral invader’; ‘genetic invader’; ‘invaded neutral organisms’; ‘invaded genetic organisms’; ‘invaded abiotic conditions’ and ‘invaded abiotic resources’. Based on experimental case-studies from marine systems I then show how invasion impact data can be standardized and used to quantify and compare these six impact-drivers. In conclusion, reviews over invasion impacts should seek organizing frameworks that acknowledge the strengths and limitations of the evidence the impact studies rely upon, and that stimulate testing of more specific ecological hypothesis.

Hans Ulrik Riisgård

Marinbiologisk Forskningscenter (SDU), Hindsholmvej 11, 5300 Kerteminde (hur@biology.sdu.dk).

Dræbergoplen versus vandmanden - hård konkurrence om føden i Limfjorden og Kerteminde Fjord/Kertinge Nor

Abstract. Quantitative sampling of jellyfish have been carried out in Kerteminde Fjord/Kertinge Nor (Riisgård et al. 2010) and in Limfjorden (Riisgård et al. 2007, Riisgård & Tendal 2010) during cruises with "Limgrim" as part of an ongoing research project conducted by the Marine Biological Research Centre, University of Southern Denmark in co-operation with the Environment Centre Ringkøbing, Danish Ministry of the Environment. The densities of *M. leidy* in Limfjorden were lower in 2008 and 2009, and in 2010 no ctenophores were observed during cruises in April and July (probably due to a very cold winter in 2009-2010), but in late August 2010 blooms of *M. leidy* were observed in the central parts of Limfjorden, especially Skive Fjord. Soon after a large number of observations made by beach guests, boat owners and amateur divers were received (often with photos), and now it is clear that *M. leidy* during late summer 2010 has re-invaded not only Limfjorden and Kerteminde Fjord, but all the inner Danish waters with amazingly high speed.

- Riisgård, H.U., Bøttiger, L., Madsen, C.V., Purcell, J.E. (2007). Invasive ctenophore *Mnemiopsis leidy* in Limfjorden (Denmark) in late summer 2007 - assessment of abundance and predation impact. *Aquatic Invasions* 2(4): 395-401.
- Riisgård, H.U., Barth-Jensen, C., Madsen, C.V. (2010). High abundance of the jellyfish *Aurelia aurita* excludes the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidy* to establish in a shallow cove (Kertinge Nor, Denmark). *Aquatic Invasions* 5(4): (published on-line: doi: 10.3391/ai.2010.5.4)
- Riisgård, H.U., Tendal, O. (2010). Invasive comb jellies (*Mnemiopsis leidy*) in Danish waters. *Pool32Mag*, vol:2, p. 212-225 (published 25 September 2010 online: www.pool32mag.blogspot.com), see link <http://pool32mag.blogspot.com/search/label/Pool%2032%20Mag%20vol%202%20is%20now%20online>

Ole Secher Tendal

Zoologisk Museum (SNM), Københavns Universitet, Universitetsparken 15, 2100 København Ø
(ostendal@snm.ku.dk).

Status for Mnemiopsis leidyi's generelle forekomst i de danske farvande - historie, udbredelse og problemer

Abstract. 'Dræbergoplen' har ofte været omtalt i presse, radio og tv gennem de sidste 5 år. Den er indslæbt til Europa i begyndelsen af 1980'erne fra det vestlige Atlanterhav, hvor den findes langs kysterne fra Cape Cod i nord til Argentina i Syd. De første invasive forekomster dukkede op i Sortehavet hvor arten blev til skade for visse fiskerier. Siden har denne uønskede ribbegople fundet vej til de havområder som er direkte forbundet med Sortehavet, samt til den vestlige del af Middelhavet og de vesteuropæiske kyster fra Portugal til Norge, herunder Østersøen. De vesteuropæiske forekomster synes at stamme fra en anden introduktion, antagelig til Rotterdam, end dem i Middelhavet.

I 2006 blev *Mnemiopsis* registreret i farvandene udenom Danmark: ved Holland, Helgoland, Sydnorge, den svenske vestkyst og den tyske østersøkyst. I februar-marts 2007 blev den så rapporteret fra Lillebælt og Storebælt. Efterfølgende har dykkere og andre ved at gå tilbage i deres logbøger og fotosamlinger kunne vise at den forekom spredt både i 2005 og 2006.

Opfordringer via medierne resulterede i 2007 og 2008 i henholdsvis ca. 150 og 200 indberetninger om 'dræbergopler' i de indre danske farvande. I 2009 udsendtes ingen opfordringer, men der indkom dog nogle få observationer. I 2010 blev opfordringen gentaget og der er indtil videre indkommet ca. 40 observationer. Materialet tillader nogle generelle konklusioner, men rejser også spørgsmål som kun kan besvares gennem målrettede videnskabelige projekter:

- 1) *Mnemiopsis leidyi* er nu konstant til stede i vores fauna, og den kan hen på sommeren forekomme overalt.
- 2) Den overvintrer enten på dybere vand i de indre farvande eller rekrutteres fra Nordsøen. Hvilken rolle spiller temperaturen?
- 3) Masseoptræden er konstateret på flere årstider. Er der et fast mønster/hvad styrer dette?
- 4) *Beroe cucumis* vides at æde den, og i visse områder kan *Aurelia aurita* konkurrere med den om føden. Hvilke predatorer, konkurrenter og parasitter kan man ellers tænke på som naturlige 'regulatorer'?
- 5) Det er den *Mnemiopsis* der er beskrevet som *M. leidyi* der forekommer i danske farvande. Der er beskrevet andre arter af slægten, men deres status er uklar. Også andre arter af ribbegopler kan forveksles med *M. leidyi*. Kan man opbygge en museumssamling der hjælper til at dokumentere identifikation?

Ole Secher Tendal¹, Jørgen Olesen¹ og Beth Søbørg Lundholm²

¹Zoologisk Museum (SNM), Københavns Universitet, Universitetsparken 15, 2100 København Ø (ostendal@snm.ku.dk; jolesen@snm.ku.dk).

²Miljøcenter Nykøbing Falster, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F (beslu@nyk.mim.dk).

Den østamerikanske brakvandskrabbe i Danmark – gammel gæst, ny invasiv art?

Abstract. Den østamerikanske brakvandskrabbe, *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841), forekommer naturligt i estuarine områder på den amerikanske østkyst, fra Gulf of St. Lawrence i Canada til Vera Cruz i Gulf of Mexico. Den er en lille krabbeart, op til 2 cm i skjoldbredde, der kan forveksles med De første europæiske fund blev gjort i Holland omkring 1873 og i Sydfrankrig 1880. I forbindelse med inddæmningen og lukningen af Zuiderzøen tog krabben kraftigt til i antal, særligt i begyndelsen af 1930'erne, og derfra kan den være spredt til andre dele af Europa. Den blev fundet i Sortehavet ved Odessa og i den vestlige Østersø ved Kiel i 1936, i Polen 1948 og 1951 og i Københavns Havn 1953 og 1954. Efter i over 50 år ikke at have været rapporteret fra danske farvande, blev *Rhithropanopaeus* i 2008 fundet i Nysted Nor på Lolland, i Københavns Havn og ved Ishøj. I 2009 blev den taget i stort tal i Nysted Nor, samt rapporteret fra Kalvehave i Storstrømmen, Dybsø Fjord og Knudshoved. I 2010 er den fundet ved Amager Strand. Siden 1960'erne har arten opbygget permanente populationer i de polske haff'er, og det er antagelig pelagiske larver herfra som er grundlaget for bestandene i Nysted Nor og på andre lokaliteter i det sydlige Danmark. En permanent forekomst i Københavns Havn ville næppe have været overset i alle de år, så her er der antagelig tale om nyindvandring/-indslæbning.



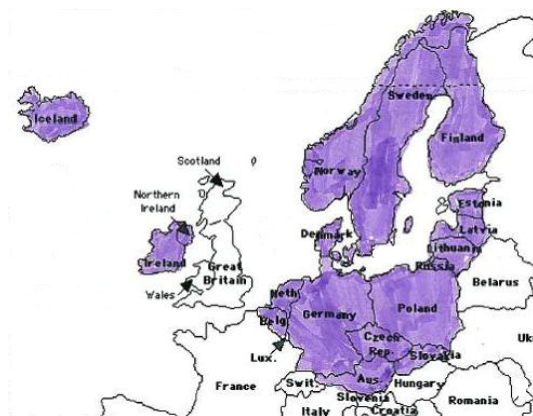
Rhithropanopaeus harrisi fra Nysted Nor. Foto Beth Søbørg Lundholm

Helene Nyegaard Hvid

NOBANIS koordinator, Skov- og Naturstyrelsen (nobanis@sns.dk).

NOBANIS – nordeuropæisk netværk for introducerede arter samt udviklingen af et europæisk informations- og tidlig varslingsystem

Abstract. North European Network on Invasive Alien Species (NOBANIS) er et netværk mellem 18 medlemslande og 2 territorier i Nordeuropa. Landene er repræsenteret af personer i ministerier eller den centrale administration, og et af formålene med netværket er at give administrative værktøjer til at implementere forsigtighedsprincippet og forhindre spredningen af invasive arter. Herudover danner NOBANIS også basis for regionalt samarbejde om udryddelse, kontrol og forvaltning af invasive arter.



NOBANIS har samlet viden og information om introducerede og invasive arter på portalen www.nobanis.org. Her finder du bl.a.

- en samlet online database med information om introducerede arter i regionen - uploaded og vedligeholdt af de enkelte NOBANIS lande
- faktaark om de mest invasive arter i regionen (pt. 59)
- info om national og international lovgivning
- 4 nyhedsbreve/ år
- en fotobank for invasive arter
- identifikationsnøgle for marine invasive arter

Databasen indeholder specifikke, forvaltnings-orienterede data om i alt 7181 arter fra alle habitater, og det er muligt at søge i hele databasen.

Et af de nye initiativer på portalen er en nøgle til identifikation af marine invasive arter. Selve nøglen er lavet af Kathe Rose Jensen fra Zoologisk Museum, og gennem en serie af ja/nej-spørgsmål vil du blive ledt til artsidentifikation med detaljerede faktaark. Normalt dækker en bestemmelsesnøgle kun én dyre- eller plantegruppe, men da invasive arter i havet kommer fra mange forskellige grupper, dækker denne nøgle flere.

NOBANIS har også andre funktioner, bl.a er vi en vigtig interessent i udviklingen af et europæisk ”tidlig varslingsystem”, og vi har for nylig afholdt en workshop om udviklingen af sådant varslingsystem i Europa med deltagelse af eksperter fra 20 lande. Formålet med workshoppen var at

- 1) Give input til EU Kommissionens arbejde med en europæisk strategi for invasive arter
- 2) Give en række specifikke anbefalinger til EU-kommissionens videre arbejde med udviklingen af et europæisk ”tidlig- varslingsystem”
- 3) Teste om NOBANIS databasen kan bruges i et europæisk ”tidlig-varslingsystem”

På workshoppen var der enighed om, at der er meget brug for et samlet europæisk informationssystem. Initiativet skal komme fra EU Kommissionen for at sikre en velkoordineret og omkostningseffektiv reaktion mod truslerne fra invasive arter. I mellemtiden ser vi gode muligheder for at komme med input til Kommissionen og videreudvikle delelementer af informationssystemet gennem forskellige pilotprojekter.

Du kan læse mere på www.nobanis.org eller kontakte nobanis@sns.dk for mere information.

¹Erik Kristensen, Cintia O. Quintana, Matthieu Delefosse, Tanja Hansen, Gary Banta

¹Biologisk Institut Syddansk Universitet Campusvej 55 5230 Odense (ebk@biology.sdu.dk).

Ventilation and irrigation by *Marenzelleria viridis*; a weird worm

Abstract. Burrow ventilation of benthic infauna generates water currents that irrigate the interstices of the sediments surrounding the burrow walls. Such activities have associated effects on biogeochemical processes affecting ultimately important ecosystem processes. Ventilation by the invasive polychaete, *Marenzelleria viridis*, is driven by two different mechanisms: (1) muscular pumping of water out of the burrow and (2) cilia pumping of water into the burrow. Muscular pumping out of the burrow show time averaged rates of 0.15 ml min^{-1} . O_2 needle electrodes positioned above the burrow openings show that the water exiting the burrow is completely anoxic. Ventilation of oxygen-rich water into the burrow occurs by ciliary action. Measurements have shown that there is net time-averaged ventilation into the burrow with rates ranging from 0.003 to 0.01 ml min^{-1} . Accordingly, the time-averaged rate of ciliary ventilation into the burrow is estimated to be about 0.16 ml min^{-1} . Since the ciliary pumping exceeds muscular pumping, water from deeper sediments must be forced to percolate upwards to the sediment surface. Porewater solute profiles show that *M. viridis* is capable of stronger and deeper irrigation than the invasive polychaete *Nereis diversicolor* despite ~ 10 times higher burrow ventilation by the latter species. This effect is a consequence of the percolation of return water in the deep ($>20 \text{ cm}$) I- or J-shaped burrows of *M. viridis* compared to the flushing of the more shallow (6-8 cm) U- shaped burrows of *N. diversicolor*. The water percolating upwards in the sediment surrounding *M. viridis* burrows is rich in reduced compounds and nutrients and may have important associated ecological implications (e.g. affecting redox conditions, organic matter degradation, benthic recruitment and primary production). Nevertheless, *M. viridis* and *N. diversicolor* affect benthic O_2 uptake and TCO_2 release similarly with roughly a doubling compared to defaunated sediment. Sulfate reduction, on the other hand, is stimulated by a factor of two only in the presence *M. viridis*. Accordingly, *M. viridis* distorts the partitioning of reaction pathways in favor of sulfate reduction at the expense of aerobic respiration. Most of the O_2 uptake in *M. viridis* sediment is apparently due to enhanced oxidation resulting from an upward drifting front of sulfide as often indicated by the appearance of *Beggiatoa* near the surface. A potential replacement of the native *N. diversicolor* with the invasive *M. viridis* as the dominant burrow-dwelling polychaete in shallow coastal sediments will probably affect the biogeochemical functioning and stability of the ecosystem. Among other things, organisms tolerant to sulfide are likely to be favored at the expense of more sensitive species.

Mikkel Sønderstrup Randløv

Rambøll Danmark A/S (mibr@ramboll.dk).

Spartina anglica – invasionen af Stavns Fjord

Abstract. *Spartina anglica*s evne til at tilbageholde og ophobe store mængder sediment har medført, at planten bevidst er udplantet mange steder i verden i forbindelse med landindvinding og kystbeskyttelse. Den første udplantning af *S. anglica* i Danmark foregik i 1930 i Vadehavet. Op gennem 1930'erne og 1940'erne blev den udplantet flere steder i Vadehavet, hvor den i dag har spredt sig til mange lokaliteter. Mellem 1948 og 1954 blev planter fra Vadehavet succesfuldt udplantet i Randers Fjord, Mariager Fjord og Limfjorden. I 1973 blev den registreret i Horsens Fjord og i 1980 blev den første bevoksning af *S. anglica* registreret i Stavns Fjord. I 1982 fandt man den i Nordvestsjælland og i 1986 fandt man den på Læsø. I dag findes den også i den sydøstlige del af Bankel sydøst for Haderslev ud mod Lillebælt og ved Nærå Strand på Fyn.

I 1980 blev den første bevoksning af *S. anglica* i Stavns Fjord registreret vest for øen Sværm. Hvorledes arten er kommet ind i fjorden er uvist, men professor Jens Tyge Møller udførte udplantningsforsøg i Stavns Fjord i starten af 1970. Bevoksningerne blev dog fjernet et par år efter, da *Spartina* var uønsket i området. Uanset om artens forekomst skyldes udplantning, fuglespredning eller andet, kan det konstateres, at den er der, og at arten efter en længere latensperiode har spredt sig voldsomt i de seneste år og nu findes i mere eller mindre spredte klynger langs hele kysten og ved flere af øerne i Stavns Fjord. Dette har skabt en vis bekymring, da hele Stavns Fjord er udpeget som EF-habitat- og fuglebeskyttelsesområde, hvilket indebærer, at den ansvarlige myndighed har pligt til at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter, området er udpeget for. Desuden er fjorden udlagt som Ramsarområde, hvilket yderligere forpligter Danmark til at passe på området samt at tilstræbe at øge bestandene af vandfugle i området.

In 2006 blev omfanget af invasionen i Stavns Fjord kortlagt i forbindelse med et speciale ved Københavns Universitet . På daværende tidspunkt blev der registreret omkring 40.000 m² massiv bevoksning af *S. anglica* i fjorden og det blev konkluderet, at hvis den daværende spredningstendens fortsætter, vil *S. anglica* sprede sig langs kysten og ud over vaderne i hele fjorden. Invasionen og spredningen af *S. anglica* i Stavns Fjord vil bl.a. medføre:

- En fysisk forringelse af den beskyttede naturtype: "Vegetation af kveller [*Salicornia europaea*] eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand", da denne naturtype forsvinder i takt med, at *S. anglica* spredes.
- At gunstig bevaringsstatus for vadefuglene (herunder klyden der er med i udpegningsgrundlaget for området) bliver væsentligt forringet i takt med, at *S. anglica* spreder sig udover fuglenes fødesøgningshabitat, der forsvinder og omdannes til massiv spartinamarsk.
- At den prioriterede marine naturtype: "kystlaguner og strandsøer" gror til og forsvinder i takt med, at *S. anglica* breder sig.

De ovenfor nævnte konsekvenser medfører, at Danmark i henhold til EF habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet samt Ramsarkonventionen er forpligtet til at fjerne eller sikre sig kontrol over invasionen, da en videre udbredelse sandsynligvis blive et problem i forbindelse med opretholdelse af en gunstig bevaringsstatus for de ovenfor nævnte naturtyper og arter, der er med i udpegningsgrundlaget for området.

Hannes Höffle¹, Mads S. Thomsen², Marianne Holmer¹

¹Institute of Biology, University of Southern Denmark, Campusvej 55, 5230 Odense M, Denmark; current address: DTU Aqua, National Institute of Aquatic Resources, Technical University of Denmark, Kavalergården 6, DK-2920 Charlottenlund, (hhoe@aqu.dtu.dk).

²Department of Marine Ecology, National Environmental Research Institution, P. O. Box 358, DK-4000 Roskilde.

Minor effects of the invasive alga Gracilaria vermiculophylla on the performance of Zostera marina in Danish waters

Abstract. *Gracilaria vermiculophylla* is a recent invader in Danish waters. The inconspicuous species has many traits that are usually attributed to successful invaders. Other species of drifting algae were shown to have negative effects on seagrass meadows. The aim of the present study was, to determine if increasing densities (control, low 1.9 kg WW m⁻², and high 4.5 kg WW m⁻²) of *Gracilaria* in combination with increasing temperatures (18 °C, 21 °C, 27 °C) also causes such effects. Laboratory experiments over a three weeks period exhibit only significant effects of temperature on mortality (12-80 %) of seagrass shoots, most likely through high sulphide levels in the sediment porewater (0.6 mmol L⁻¹ at 18 °C to 3.7 mmol L⁻¹ at 27 °C). Aboveground growth of the surviving shoots was also significantly affected by temperature, with relative growth rate significantly higher at 21 °C than at 18 °C or 27 °C and leaf and rhizome elongation rates being significantly lower at 27 °C. Elemental sulphur content in the plant tissues increased significantly with temperature and was up to 49 times higher (S₀ in rhizomes) at 27 °C compared to the lower temperatures. In contrast to the significant temperature effects, cover by *G. vermiculophylla* did not cause any significant effects. However, consistent, albeit not-significant, negative effects of algal cover on all *Z. marina* response variables were found at the highest temperature, where the seagrass is already stressed. An accompanying study with the same and additional plants exhibited significant effects of increasing *Gracilaria* coverage on physiological response variables and very similar mortality rates.

Jørgen Lützen¹, Erik Hoffmann², Henrik Glenner³

¹Københavns Universitet (jlutzen@bio.ku.dk).

²DTU-Aqua.

³Universitetet i Bergen.

Østersboresneglen Ocinebrellus inornatus: en japansk indvandrer i Limfjorden

Abstract. Den japanske østersboresnegl, *Ocinebrellus inornatus*, har i de senere år etableret sig i den vestlige Limfjord. Arten blev for første gang opdaget i Nissum Bredning i august 2006 under et af de togter, DTUAqua regelmæssigt foretager for at overvåge Limfjordens bundfauna. Siden da er den fundet på togterne hvert år, og i august 2009 blev den for første gang påvist udenfor Nissum Bredning, nemlig ved Venø i Venø Bugt. I Nissum Bredning er den helt overvejende knyttet til områder og dybder (5-6 m), hvor den europæiske ”flade” østers, *Ostrea edulis*, dominerer bundfaunaen, og er hyppigst, hvor mængden af østers er størst. Fundene består både af voksne snegle og af deres ægkapsler, og forplantningstiden i Limfjorden strækker sig i hvert fald fra april til og med august. Ægkapslerne afsættes i reglen på østersskaller. Når larverne forlader ægkapslerne, kravler de straks omkring på bunden, idet arten ikke har noget planktonisk larveliv. Artens spredningsevne er derfor meget begrænset og sker alene ved at sneglene strejfer tilfældigt omkring. *O. inornatus* lever i Limfjorden af østers, som den skaffer sig adgang til ved at bore et cirkelrundt hul i skallen, hvorefter den stikker sin sugesnabel ind i det levende dyr.

Sneglene i Limfjorden blev i starten identificeret som den vesteuropæiske østersboresnegl, *Ocenebra erinacea*, der nærmest Danmark forekommer ved de Britiske Øer. DNA-undersøgelser, vi har foretaget, viser imidlertid éntydigt at den tilhører den japanske boresnegl, der siden 2000 er påvist som invasiv art flere steder i Vesteuropa, først og fremmest langs Frankrigs Vestkyst og i Holland. Arten lever i det nordlige Stillehav først og fremmest af stillehavsøsters (*Crassostrea gigas*) og er sandsynligvis introduceret til Frankrig sammen med de store mængder af denne østersart, der i perioden 1971-1975 importeredes til landet. Vi formoder at *O. inornatus* er videreeksporteret til Limfjorden sammen med de europæiske østers fra Bretagne, der i 1980erne blev udlagt i Nissum Bredning.