

Invasiv *Mnemiopsis*-ribbegople i danske farvande

En i danske farvande hidtil ukendt ribbegople blev i marts 2007 observeret i Kerteminde Bugt. Ribbegoplen (*Mnemiopsis leidyi*) er kendt som en invasiv art i Sortehavet, hvor den har gjort stor skade på fiskeriet. Måske er de danske farvande nu så varme, at ribbegoplen kan etablere sig permanent - muligvis med de samme økologiske og økonomiske skader som i Sortehavet.

HANS ULRIK RIISGAARD

I begyndelsen af 1980'erne dukkede en oprindelig østamerikansk ribbegople op i Sortehavet. Denne 'dræber-ribbegople', *Mnemiopsis leidyi*, var utilsigtet blevet indslæbt med skibenes ballastvand. I de følgende år tog ribbegoplen eksplosivt til i antal, og i 1988 udviste den masseforekomst. Sammenfaldende med ribbegoplens tiltagende udbredelse og tæthed observeredes en drastisk reduktion af de zooplankton-organismer, som ribbegoplen lever af. Konsekvensen var et sammenbrud af Sortehavets store fiskeri af især ansjos og brisling, der lever af zooplankton, især vandlopper (copepoder). Men også fiskeriet af hestemakrel, der lever af de zooplankton-ædende småfisk gik dramatisk ned. Ribbegopleerne havde ædt ikke blot fiskenes føde, men også påvirket fiskebestandene direkte ved at æde fiskenes æg og nyklækkede larver. Fra Sortehavet spredtes *Mnemiopsis*-ribbegoplen i de næste 2-5 år til det Asovsk hav, Marmarahavet, det Aegæiske hav, det østlige Middelhav og det Kaspiske Hav med de samme fatale økologiske og økonomiske skader som i Sortehavet /1/2/.

Mnemiopsis-ribbegoplen kommer til Holland

I august og november 2006 registreredes den invasive *Mnemiopsis*-ribbegople for første gang langs den hollandske kyst, ofte i ekstremt store mængder. Ballastvand fra skibe, som anløber Antwerpen og Rotterdam, havde bragt ribbegoplen til Holland, hvorfra den nu har bredt sig til de nordeuropæiske farvande.

Det er en ret alarmerende udvikling, som må følges nøje, fordi betydelige skadeeffekter på fiskeriet er sandsynlige. I de sidste 20 år er temperaturen steget stødt i Nordsøen, og ikke mindst de seneste års varmere korder har givet den invasive ribbegople særligt gode betingelser for ikke blot at overleve, men også formere sig og stige i antal år for år.

Ribbegoplen nu i havet omkring Fyn

Fra Holland har ribbegoplen bredt sig i den sydlige del af Nordsøen og videre op i Skagerrak og Kattegat. I efteråret 2006 blev *Mnemiopsis*-ribbegoplen observeret langs

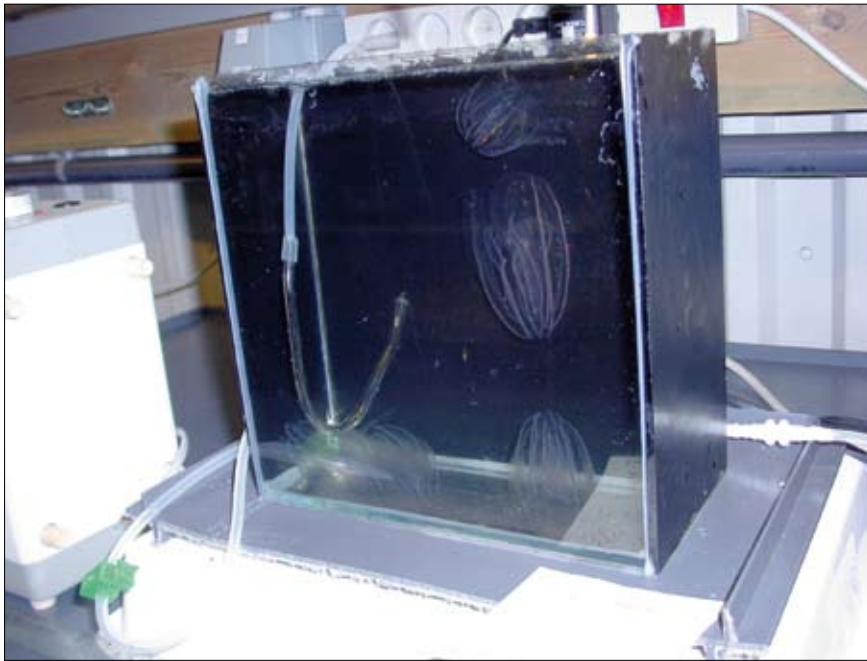
den svenske vestkyst. I slutningen af februar 2007 blev den observeret i Lillebælt (Kathe Jensen & Ole Tendal, Zoologisk Museum, København, personlig oplysning), og den 16. marts 2007 blev den 2-3 cm ægformede ribbegople registreret af Marinbiologisk Forskningscenter i indkommende vand fra Storebælt til Kerteminde Fjord, se fig. 1. I de følgende måneder er ribbegoplen jævnligt blevet registreret i indløbet til Kerteminde havn, idet gennemsnitsstørrelsen har været stigende, (foreløbig) op til 7-8 cm i midten af juni, se fig. 2). I de sidste 20-25 år er gennemsnitstemperaturen i havet omkring Fyn steget omkring 2 grader, og det er i biologisk sammenhæng meget. Måske er vandet nu varmt nok til, at *Mnemiopsis*-ribbegoplen kan etablere sig med mange individer og med deraf følgende masseforekomst og skader på fiskeriet. Det er dog også muligt, at det ikke går så galt, fordi ribbegoplernes naturlige fjende nummer ét, nemlig melongoplen, *Beroe cucumis*, allerede findes i vores farvande.

Ribbegoplens biologi

Ribbegopler er kugle- eller ægformede, helt gennemsigtige, geléagtige dyr, der lever af zooplankton, fiskeæg og -larver. På overfladen findes 8 striber eller "ribber", der løber fra pol mod pol. Hver ribbe består af en række små, tværstillede blade, der igen er sammensat af sammenklæbte kæmpe-cilier (fimrehår). Bladene er i stadig bevægelse og bruges til svømning. Under svømningen vender munden opad. De fleste ribbegopler som ek-



Figur 1. Ribbegoplen *Mnemiopsis leidyi* har (endnu) ikke noget dansk navn. Højden af de viste eksemplarer, der blev fanget i Kerteminde Bugt den 16. marts 2007 er ca. 2 cm. Foto: Hans Ulrik Riisgaard



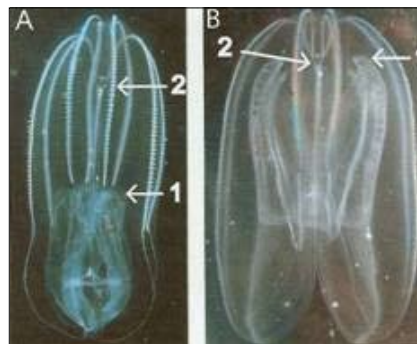
Figur 2. Store, op til 8 cm lange eksemplarer af *Mnemiopsis-ribbegoplen* fanget i Kerteminde havn den 12. juni 2007. Foto: Hans Ulrik Riisgaard

sempelvis stikkelsbærgoplen *Pleurobrachia pileus* – men ikke *Mnemiopsis leidyi* – har to, ofte meget lange, gredede tentakler, der udspringer fra hver side af den kugleformede krop. Tentaklerne er udstyret med klæbeceller (colloblaster); men mangler de nældeceller, som findes hos vandmænd, brandmænd og andre ægte gopler, som ribbegoplerne ikke er nært beslægtede med /3/. I enden modsat munden findes et ligevægts-organ (statocyst), som hjælper med at koordinere dyrets bevægelser ved at påvirke svømme-ribbernes bevægelser. *Mnemiopsis-ribbegoplen* har lige som sin nære slægtning *Bolinopsis infundibulum* to mund-lapper (oral lobes), som anvendes til fangst af zooplankton og fiske æg og -larver /4/5/, se fig. 3. Ribbegoplerne er hermafroditter og danner altså både ægceller og spermatozoer, og de har muligvis selvbevrugning. Larverne af nogle arter af ribbegopler bliver kønsmodne og forplanter sig allerede inden de udvikles til normale voksne individer (dissogoni). Det betyder, at ribbegoplerne har en kolossal evne til at blive til mange individer, hvis føden og de rette betingelser er til stede. En ribbegople kan begynde at producere æg et par uger efter klækning, og i løbet af de følgende 10 dage, kan den producere op til 12.000 æg. Alle ribbegopler kan lyse i mørke (bio-luminescens), men man ved ikke, hvilken mulig funktion, den selvlysende effekt har.

Ribbegopler i danske farvande

I de danske farvande, fra Nordsøen til den vestlige Østersø, træffer vi ofte den lille

“stikkelsbærgople” (*Pleurobrachia pileus*), der er kugleformet med en diameter på 1-2 cm og forsynet med 2 lange tentakler. Desuden findes også almindeligt forekommende “tolappert ribbegople” (*Bolinopsis infundibulum*), der er ægformet, 5-10 cm høj, og forsynet med to lapper, som den fanger sit bytte med. Denne almindeligt forekommende koldtands ribbegople minder meget om ‘dræber-ribbegoplen’ (*Mnemiopsis leidyi*), som indtil for nylig ikke var set i de danske farvande. Faktisk kræver det nogen ekspertise at skelne de to arter af tentakelløse ribbegopler fra hinanden, se fig. 3. Endelig findes i danske farvande “stor ribbegople” også kaldet “melongople” (*Beroe cucumis*), der er tøndeformet op til 10-15 cm lang, se



Figur 3. Fotografier af: A) *Bolinopsis infundibulum*, og B) *Mnemiopsis leidyi*. Bemærk afslutningen af oral-loben (pil 1) og placeringen af statocysten (pil 2). Hos *M. leidyi* når oral-loberne helt frem til statocysten, mens de afsluttes nær ved munden hos *B. infundibulum*. Fra /1/.

fig. 4. Den æder især andre ribbegopler, som den sluger gennem sin store spalteformede mund. Måske bliver melongoplen redningen for fiskeriet i de danske farvande, fordi melongoplen er *Mnemiopsis-ribbegoplen*'s fjende nummer ét. Først da en art af melongopler også blev indslæbt til Sortehavet, begyndte det at gå tilbage for den invasive *Mnemiopsis-ribbegople*.

REFERENCER

- /1/ Faasse, M.A. & Bayha, K.M. 2006: The ctenophore *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 in coastal waters of the Netherlands: an unrecognized invasion? *Aquatic Invasions* 1(4), 270-277.
- /2/ Waggett, R.J. & Sullivan, L.J. 2006: Feeding efficiency of the larval ctenophore *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz (Ctenophora, Lobata). *Journal of Plankton Research* 28, 719-723.
- /3/ Nielsen C. 1996: Animal evolution. Interrelationships of the living phyla. Oxford University Press.
- /4/ Waggett, R., Costello, J.H. 1999: Capture mechanisms used by the lobate ctenophore, *Mnemiopsis leidyi*, preying on the copepod *Acartia tonsa*. *Journal of Plankton Research* 21: 2037-2052.
- /5/ Costello, J.H., Loftus, R., Waggett, R. 1999: Influence of prey detection on capture success for the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* feeding upon adult *Acartia tonsa* and *Oithona colcarva* copepods. *Marine Ecology Progress Series* 191: 207-216.

HANS ULRIK RIISGAARD, lektor, ph.d. & dr. scient., Marinbiologisk Forskningscenter, Syddansk Universitet, Kerteminde. E-mail: hur@biology.sdu.dk

Tak til lektor Ole S. Tendal, Zoologisk Museum, København, for konstruktive kommentarer og kritisk gennemlæsning af artiklen.



Figur 4. Melongoplen *Beroe cucumis*. Det viste eksemplar, der blev fanget i Kerteminde Bugt den 16. marts, er 5 cm lang. Foto: Hans Ulrik Riisgaard