



De ukjente polyppene bestemmer hvor mange maneter vi får fra år til år

«Maneter» er et samlebegrep for en mangfoldig gruppe dyr, som inkluderer de vanlige brenn- og glassmanetene og andre stormaneter, småmaneter, kolonimaneter og ribbemaneter. Per i dag mangler vi kunnskap om selv våre mest alminnelige maneter. Spesielt vet vi lite om den bunnlevende polyppgenerasjonen som produserer de fritt svømmende manetene vi vanligvis ser.

AINO HOSIA | aino.hosia@gmail.com og TONE FALKENHAUG

Mange har sikkert hørt påstanden om at maneter er på fremmarsj verden over, og at fremtiden til havene våre er *gelatinøs*. Men dette sensasjonelle budskapet er faktisk heftig diskutert blant manetforskere. De spør seg om det egentlig er mulig å påvise noen global endring i antall maneter i det hele tatt. Dessverre finnes det lite data for å teste hypotesen.

Flere eller færre maneter?

Maneter var lenge et oversett felt innenfor planktonforskning. Derfor finnes det få lange tidsserier på maneter, og lite grunnlag for å si noe om trender i antall. Nyere analyser av det magre datagrunnlaget som er tilgjengelig har resultert i sprikende konklusjoner. Blant annet er det gjort en analyse av kvantitative tidsserier og

mer anekdotisk informasjon som viser en oppgang i antall maneter i over halvparten av verdens store marine økosystemer; riktignok med en del usikkerhet knyttet til tallene. Dette er trukket i tvil i andre studier, som konkluderer med at det ikke er grunnlag nok for å påstå at det har foregått en reell økning. Det som er blitt tolket som en global oppgang er, hevdes



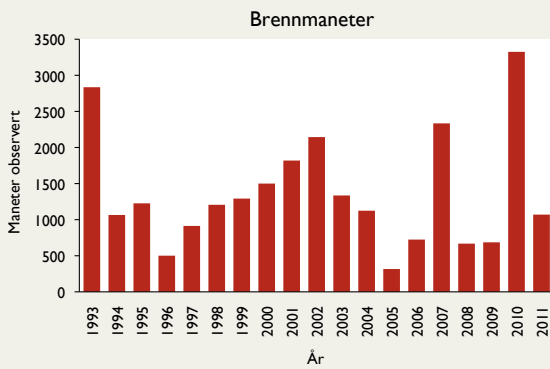
Manettelling fra kaien.
Counting jellies from the pier.



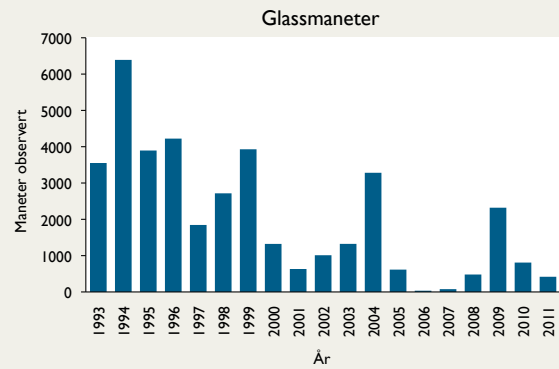
Brennmanet (*Cyanea capillata*).
Lion's mane jelly (*Cyanea capillata*).



Glassmanet (*Aurelia aurita*).
Moon jelly (*Aurelia aurita*).



Figur 1. Årlig totalantall brennmaneter (*Cyanea spp.*) observert i Flødevigen ved daglig telling fra kaien.
Annual total of lion's mane jellies (*Cyanea spp.*) observed at Flødevigen during daily counts from a pier.



Figur 2. Årlig totalantall glassmaneter (*Aurelia aurita*) observert i Flødevigen ved daglig telling fra kaien.
Annual total of moon jellies (*Aurelia aurita*) observed at Flødevigen during daily counts from a pier.

det, heller del av en naturlig – flere tiår lang – syklus i manetmengder.

Verdifulle norske tidsserier

Havforskningsinstituttet har i de seneste årene bidratt til det spede datagrunnlaget med to tidsserier på maneter. Den ene stammer fra årlig bifangst av uspesifiserte stormaneter (sannsynligvis mest brennmaneter) veid under 0-gruppeundersøkelser i Barentshavet i 1980–2010, mens den andre består av daglig telling av brenn- og glassmaneter fra kaien i Flødevigen i 1992–2011. Denne typen tidsserier er gull verdt for manetforskerne!

Konklusjonene fra disse to tidsseriene er heller ikke entydige. I Barentshavet ser det ut til å ha vært en kraftig økning i total biomasse av stormaneter på slutten av 1990-tallet, fulgt av en jevn nedgang etter toppåret 2001. I Flødevigen viser de to observerte artene forskjellige trender. Det er ingen tegn til at det er blitt verken mer eller mindre brennmaneter i løpet av de 19 årene, men mengdene har variert mye fra år til år. Denne mellomårsvariasjonen har økt de siste årene. Den ekstreme «manetsommeren» i 2010, som mange kanskje husker, er også godt synlig i brennmanetdataene fra Flødevigen.

Tendens til færre maneter

I motsetning til trusselbildet med maneteksplosjon har det faktisk vært en betydelig reduksjon i antall glassmaneter i Flødevigen. Totalantall av observerte glassmaneter har avtatt fra flere tusen per år i begynnelsen av 1990-tallet til bare noen titalls i årene 2006 og 2007. Dessuten ser det ut som om glassmanetpopulasjonen følger en femårsrytme i observasjonsperioden. Reduksjonen stemmer godt med rapporter fra publikum om fravær av glassmaneter i Nordsjøområdet. Denne nedgangen er heller ikke unik: En fersk global analyse av lange manetidsserier viser at mens 27 prosent av de undersøkte lokalitetene hadde en økning i antall maneter over tid, hadde

16 prosent en nedgang av tilsvarende størrelse.

I vår analyse av manetdataene fra Flødevigen har vi også prøvd å koble manetobservasjoner til miljøparametere som temperatur, saltholdighet, klorofyll *a*-konsentrasjon og dyreplanktonbiomasse. Mens varmere temperatur og bedre fødetilgang i form av dyreplankton ser ut til å bidra til flere brennmaneter, kunne ingen av de undersøkte variablene forklare verken nedgangen eller variasjonen i antall glassmaneter. Det var heller ikke sammenheng mellom manetartenes forekomster, selv om brennmanet er kjent som predator på glassmanet.

Flere maneter når temperaturen stiger?

Det finnes en mengde hypoteser om hvordan menneskelig påvirkning på miljøet kan føre til en økning i antall maneter, i hvert fall lokalt. Disse inkluderer klimaendringer, redusert konkurranse om dyreplankton på grunn av overfiske, økt mattilgang på grunn av eutrofiering (fra nærings salt), konkurransefortrinn sammenlignet med fisk ved redusert sikt og dårligere oksygenforhold, introduksjon av fremmede arter og flere undervannskonstruksjoner som gir økt feste for polypper (manetenes bunnlevende avkom; les mer i avsnitt under). Det finnes færre forklaringer på hvorfor man finner en nedgang i maneter. Selvfølgelig vil effekten av for eksempel økende temperatur være avhengig av arten og dens preferanser. Det som er gunstig for en varmeelskende, temperert art, er ikke nødvendigvis det for en arktisk kaldtvannsmåne. Men hvis dette forklarer resultatene fra Flødevigen, hadde vi heller ventet en reduksjon i antall boreale brennmaneter enn i kosmopolitiske glassmaneter som jo trives i varmen. Det er tydelig at det her finnes viktige faktorer som ikke er med i våre modeller; f.eks. biologiske interaksjoner eller tetthetsavhengig vekst av polyppgenerasjonen.

Polyppene bestemmer manetmengdene

En del av problemet er at de fritt svømmende manetene, som vi som oftest observerer, bare utgjør én del av livssyklusen til mange av stormanetene, deriblant våre brenn- og glassmaneter. Mens manetene dukker opp årlig for å sørge for produksjon av gameter (kjønns celler) og seksuell formering, slår de resulterende larvene seg til ro på bunnen eller andre harde overflater og forvandles til ukjønnet polypper. De bitte små polyppene er ofte flerårige og gjerne godt gjemt på undersiden av ting og tang. De er nesten umulig å artsbestemme med det blotte øye. Dermed har de stort sett fått være i fred fra ivrige forskere, og vi vet ekstremt lite om f.eks. utbredelsen og populasjonsstørrelsen til stormanetpolyppene langs den norske kysten.

Polyppene kan dele seg i flere polypper, samt produsere hvilecyster som klekker ut i hopetall under gunstige forhold. Strobilasjonen – en prosess der små ephyra («manetlarver») avsnøres fra polyppene – kan bl.a. bli påvirket av temperatur og fødetilgang. Jo flere og mer fornøyde polypper det finnes, jo flere maneter produserer de. De bunnlevende polyppene må konkurrere om plassen med andre bunnlevende dyr og alger, og de blir også beitet på av f.eks. noen nakensnegler. Paradoksalt nok vet vi aller minst om økologien til dette stadiet, som til syvende og sist er ansvarlig for hvor mange, eller få, maneter vi har i vente fra år til år.

Resultatene fra Flødevigen viser at heller enn å stole på globale trusselbilder, er det – i tillegg til å tette kunnskapshull om polypper spesielt og maneter generelt – viktig å ta i betraktning både regionale forhold og artsforskjeller når vi skal forklare endringene i manetbestandene.

Changes in jellyfish abundances

Long term trends in jellyfish abundances are difficult to substantiate due to lack of time series. In recent years, IMR has contributed with two jellyfish time series. Jellyfish bycatch from the Barents Sea (1980–2010) shows a sharp increase in jellyfish biomass in the late 1990s, followed by a steady decline since 2001. In Flødevigen (Skagerrak, 1992–2011), lion's mane jellies show no trend in abundance, but an increase in year to year fluctuation. Moon jelly abundances in Flødevigen have fallen dramatically, from several thousand annual observations in the early 1990s to just a few dozen in the minimum years 2006–2007.

FAKTA

Maneter er til stor plage

Å følge utviklingen i antall maneter og identifisere faktorer som påvirker dette er ikke bare av akademisk interesse. Store mengder av maneter kan ha uønskede sosioøkonomiske følger. De kan påvirke fiskebestander negativt, være til fysisk hindring for fiskerier, påføre tap for oppdrettsnæring og sjenere turister og andre fritidsbrukere av kysten. Manetene kan også tette kjølevannsinntak, og har forårsaket både fergestopp og stenging av kraftverk, også i Norden.