

Innspill til arbeid med stortingsmelding om marint vern frå K. G. Jebsen senter for djuphavsforskning: Unike og sårbare økosystem på den arktiske midthavsryggen

Delen av den arktiske midthavsryggen som ligg i norske farvatn inneheld eit mangfald av habitat med tilhøyrande artsrike biologiske samfunn. Nokre av desse samfunna er klassifisert som sårbare marine økosystem (vulnerable marine ecosystems) av FNs organisasjon for ernæring og landbruk, habitat som er trua og/eller i nedgang av OSPAR-konvensjonen, og tilfredsstillar kriteria for økologisk og biologisk signifikante områder under FN konvensjonen om biologisk mangfald. Dette er økosystem med høgare tettheit av organismar, meir biomasse per areal og høgare biologisk mangfald enn djuphavsområda rundt. I tillegg kan dei levere viktige økosystemtjenester til samfunnet vårt.

Djuphavet er under aukande press frå fleire menneskeskapt påverknadar som til dømes klimaendring, og kan i tillegg bli påverka av aktivitet knytt til mineralutvinning i nær framtid. Med tanke på den høge sårbarheita for forstyrringar, og det låge eller ukjende potensiale for gjenoppretting som karakteriserer desse unike økosystema, meiner vi at eit føre-var-prinsipp burde anvendast for å sikre tidlig og effektivt vern av disse områda, sjølv om det framleis trengs meir forskning for å sei sikkert korleis dei vil bli påverka.

Aktive varme kjelder og djuphavs-svampebotnar er to spesielt karismatiske eksempel på økosystem på midthavsryggen som basert på tidligare og pågåande forskning ved K. G. Jebsen senter for djuphavsforskning bør vurderast for vern.

Varme kjelder

Sidan dei første varme kjeldene blei oppdaga i norske djuphavsområder på den arktiske midthavsryggen i 2005, har forskarar ved Universitetet i Bergen studert dyra som lever i disse unike økosystema. Til no kjenner vi til sju felt med aktive varme kjelder i norske djuphavsområder. Felta lengst sør nær Jan Mayen ligg på mellom 100-700 meters djup, mens felta lenger nord ligg på mellom 2000-3000 meters djup. Det varme vatnet som straumar ut av havbotn inneheld kjemiske sambindingar som utgjer næringsgrunnlaget for bakteriar og arkar gjennom kjemosyntese. Denne bakterieveksten gir igjen næring til større organismar som til dømes sniglar, børstemakk og krepsdyr. Mange av artene som lever ved varme kjelder er spesialtilpassa til dei ugjestmilde forholda, og avhengig av næring frå kjemosyntese, så dei kan ikkje leve i områder utanfor dei varme kjeldene.

Ved dei grunnare varme kjeldene nær Jan Mayen finn vi ikkje så mange spesialiserte artar, men vi ser at artar som er kjend frå djuphavet rundt finnes i høg tettheit nær dei varme kjeldene, sannsynligvis på grunn av den høge produktiviteten og næringstilgangen. Ved dei djupare varme kjeldene lenger nord er det mange spesialiserte artar, og vi har funnet fleire titals artar som er nye for vitskapen.

Økosystema ved varme kjelder har eit enormt potensiale for å lære oss meir om korleis liv kan tilpasse seg til ekstreme miljø, og dei kan gje verdiskaping gjennom biologiske ressursar som u-oppdaga enzym og andre bioaktive stoff som kan brukast i industrien. Dei dekkjer eit veldig avgrensa areal, kvart felt utgjer berre nokon få hundre kvadratmeter, men forstyrningar nær desse områda vil utgjere ein stor risiko for tap av biologisk mangfald og utrydding av denne høgst spesialiserte faunaen. Det er stort behov for meir forskning på økosystema ved varme kjelder, men med det vi veit om dei så langt så meiner vi at dei er så unike at dei burde vernast.

Svampebotnar i djuphavet

Svampar finns i dei fleste marine økosystem, heilt frå strandsona til djuphavet. Under spesielle oseanografiske forhold, kan svampar danne tette samlingar med stor utbreiing, og dette vert kalla ein svampebotn. Svampebotnar i djuphavet kan bruke fleire tusen år på å formest grunna lav vekstrate og uregelmessig formeiring, og dette gjer dei særskild sårbare for forstyrningar. Den tredimensjonale strukturen danna av svampane blir brukt av fisk som eit område å finne mat, reprodusere og som pleieplass for yngel. I tillegg dannar svampane essensielle mikrohabitat for mange ulike evertebratar og mikrobar. Denne habitat-dannande eigenskapen til svampane gjer at ein finn både høgt biologisk mangfald og høg biomasse per areal i område med svampebotn, og dei har høg verdi både økologisk og økonomisk. Svampebotnane spelar ei viktig rolle i djuphavet gjennom biogeokjemisk sirkulering og transport av næringsstoff mellom pelagiske og bentiske økosystem. Det tette forholdet mellom svampar og mikrobar som lever i kroppen deira har eit høgt potensiale for å kunne bidra til nye bioteknologiske løysingar, men utforsking og realisering av dette potensialet er framleis i startgropa.

Utforskinga av den arktiske midthavsryggen gjennom det siste tiåret har vist at svampebotnar kan danne seg i mange ulike habitat. Til dømes kan dei finnes nær aktive varme kjelder, eller på utdøydd varme kjelder. Nylig vart ein svampebotn oppdaga på steinete havbotn på Mohnskatten, som er ei stort sett utdøydd varm kjelde på over 2000 meters djup som kan bli eit potensielt mål for mineralutvinning. Særskild tette og mangfaldige svampebotnar er òg dokumentert frå sjøfjellet Schulz Bank, som ligg i overgangen mellom Mohnryggen og Knipovichryggen, nær den varme kjelda kalla Lokeslottet. Sjøfjellet stekker seg frå rundt 2500 meters djup ved foten opp til 560 meters djup på toppen, og samansetninga av svampebotnane varierer langs denne djubdegradienten. Nyare store forskingsinitiativ har brukt Schulz Bank som eit naturleg laboratorium der ein kan finne ut meir om dei ulike aspekta ved svampebotnar sin biologi, økologi og funksjon. Etter kvart som midthavsryggen blir grundigare utforska kjem vi sannsynlegvis til å finne fleire svampebotnar, men basert på det vi veit så langt så er det tydelig at svampebotnar er eit lager for biologisk mangfald, og burde vernast.



Mari H. Eilertsen



Pedro A. Ribeiro

Institutt for biovitenskap og K. G. Jebsen senter for djuphavsforskning, Universitetet i Bergen