

Sørishavet: Mye krill, mangler store pelagiske fiske- bestander.

I Sørishavet finnes det ingen stor pelagisk fiskebestand. Dette er ett av resultatene etter at Havforskningsinstituttet sendte forskningsfartøyet "G.O. Sars" på et halvt års langt tokt til den sørlige halvkule. Krill er det derimot mye av i Sørishavet. Analysearbeidet pågår for fullt for å komme frem til mer nøyaktige mengdeberegninger.

AV SVEIN A. IVERSEN OG KJARTAN MÆSTAD

"G.O. Sars" forlot Bergen 15. november 2007 og vendte tilbake 12. mai 2008. Det ble gjennomført prosjekter på vei både sørover og nordover, men i Sørishavet var det AKES-prosjektet som var hovedfokus. AKES står for "Antarctic Krill Ecosystem Studies".

AKES-toktet startet i Montevideo, Uruguay, like over nyttår, og endte opp i Walvis Bay, Namibia, i slutten av mars. Utseilt distanse tilsvarer nesten en halv gang rundt jorden. Toktets første del gikk via Falklandsøyene til Sør-Georgia og videre øst og sørover nesten til 60 grader sør. Derfra ble kursen satt nordover igjen langs 0-meridianen til Bouvetøya og videre oppover til Cape Town i Sør-Afrika. Andre del av Akes gikk omtrent rett sørover til Astridryggen nær Dronning Mauds land og nordover igjen lenger vest med en runde innom Bouvetøya.

AKES-prosjektet har flere mål:

- Et er å kartlegge akustiske egenskaper, målstyrke, biologi, økologi og atferd til antarktisk krill (*Euphausia superba*).



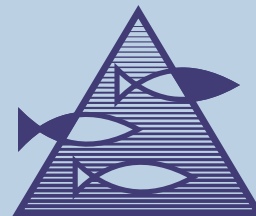
Vi fant til dels høye tettheter av krill rundt Sør-Georgia, Bouvetøya og sørover mot Dronning Mauds land.

- Klarlegge akustiske egenskaper og målstyrke på makrellisfisk (*Champscephalus gunnari*).
- Fordeling og mengde av krill i forhold til fordelingen av fugl og pelssel ved Bouvetøya var også blant målene.
- Lære mer om det pelagiske økosystemet.

Undersøkelsen i Sørishavet danner også et grunnlag for å sammenlikne det arktiske økosystemet med det antarktiske.

MÅLSTYRKE OG AKUSTISKE UNDERSØKELSER

Den antarktiske krillen finnes bare i vann kaldere enn 2–3 °C. Både rundt Sør-Georgia, rundt Bouvetøya og sørover mot Dronning Mauds land observerte vi til dels høye tettheter av krill. For å kunne gjøre mengdemålinger ved hjelp av



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Nordnesgaten 50
Postboks 1870 Nordnes
NO-5817 Bergen
Tel.: 55 23 85 00
Faks: 55 23 85 31

www.imr.no

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
AVDELING TROMSØ**

Sykehusveien 23
Postboks 6404
NO-9294 Tromsø
Tlf.: 77 60 97 00
Faks: 77 60 97 01

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN**

Nye Flødevigveien 20
NO-4817 His
Tlf.: 37 05 90 00
Faks: 37 05 90 01

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
FORSKNINGSSTASJONEN AUSTEVOLL**

NO-5392 Storebø
Tlf.: 55 23 85 00
Faks: 56 18 22 22

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
FORSKNINGSSTASJONEN MATRE**

NO-5984 Matredal
Tlf.: 55 23 85 00
Faks: 56 36 75 85

**AVDELING FOR SAMFUNNSKONTAKT
OG KOMMUNIKASJON**

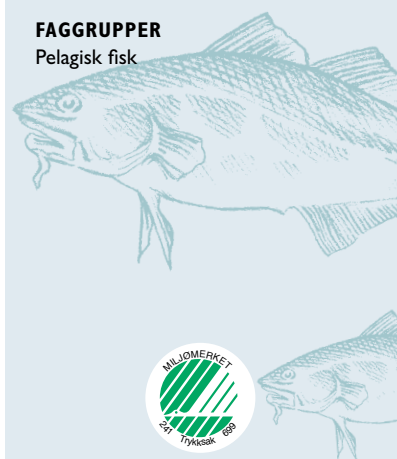
Tlf.: 55 23 85 38
Faks: 55 23 85 55
E-post: informasjon@imr.no

KONTAKTPERSONER

Svein A. Iversen
Tlf.: 55 23 84 07
Epost: svein.iversen@imr.no

FAGGRUPPER

Pelagisk fisk



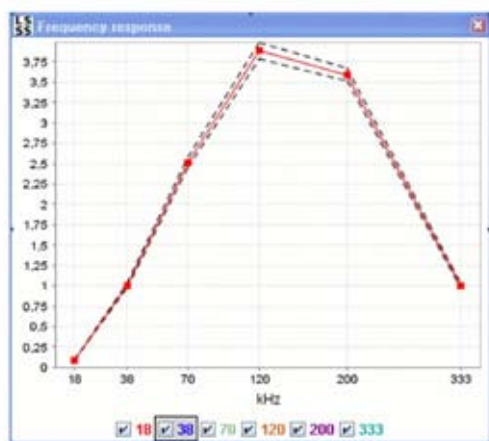
Mye krill, men ingen store pelagiske fiskebestander i Sørishavet



ekkolodd, er det avgjørende å kjenne artens målstyrke. Målstyrken, også kalt TS (target strength), er gjennomsnittsekket fra ett enkelt dyr, men målt tusenvis av ganger. Ekkoet fra et dyr bestemmes blant annet av hvordan dyret står i vannet, dvs. med hvilken vinkel signalet fra ekkoloddet treffer det, men også av dyrets fysiologi, fettinnhold og størrelse.

For å finne målstyrke på krill og makrellisfisk, brukte vi ekkoloddene på "G.O. Sars" og ulike observasjonsrigger som ble satt ut i sjøen. Et stereokamera tok bilder av hvordan krill og andre dyr fordelte seg i forhold til horisontalplanet. Alle ekkoloddfrekvensene på "G.O. Sars" (18, 38, 70, 120, 200 og 333 kHz), ble brukt til å studere krillens og isfiskens akustiske egenskaper. Multifrekvensresponsen fra krill var karakteristisk og til stor hjelp for å identifisere krillens ekkoregistreringer.

Hva som er riktig målstyrke å bruke for krill er komplisert og arbeidskrevende, så de endelige resultatene fra toktet vil ikke være klar før om noen måneder.



Typisk relativ frekvensrespons for en krill på 38 kHz.

PELAGISK ØKOSYSTEM

Foruten de tre isfiskartene vi fikk ved Sør-Georgia, *Champscephalus gunnari*, *Chaenocephalus aceratus* og *Pseudochaenichthys georgianus*, ble det ikke observert store fiskearter. Det kan se ut for at krillen i Sørishavet dekker både planktonets rolle og flere av rollene som store pelagiske bestander som lodde, polartorsk og sild har i nordlige farvann.



Toktleder Svein Iversen med deler av fangsten av makrellisfisk.

Vi undersøkte økosystemet fra overflaten og ned til 850 m. De store fiskene står dypere enn det. Tannfiskene for eksempel, som det fiskes kommersielt etter og som kan bli 150 kg og nesten to meter lang, finnes fra ca. 1200 m og dypere.

Isfiskene mangler pigmentet hemoglobin, som gir blodet rødfarge og tar opp oksygen, og derfor er også gjellene hvite. Isfisk finnes både rundt Sør Georgia, der det i dag er et kommersielt fiske etter dem, og ved Bouvetøya. De finnes på sokkelen ned til 400–500 m. Ellers var det stort sett små arter som *Myctophidae* (lysprykkfisk), *Bathylagidae* (deepsea smelts) og *Stomiidae* (scaly dragonfishes) vi fikk mest av. Både myktofidene og batylagidene har lysorgan, sistnevnte har til og med en lykt i enden av skjeggråden.

I alt ble det fanget 82 arter fra 29 familier på AKES-toktets omganger i Sørishavet.

