

**Rapport frå tokt nr. 6 1995,
F/F "G.O.Sars", 18-27/4.**

Formål

Toktet kom i stand for å utføre aktivitetar under Norskehavsprogrammet på Havforskningsinstituttet. Hovedformålet var studier av dynamikk i sildestimar som vandrar i gradientar i havmiljøet. Eit viktig delmål ved toktet var kartlegging av planktonfordelinga i Norskehavet under våroppblomstringa. I tillegg skulle det gjerast innsats for vidareutvikling av Havforskningsinstituttets datasystem tilknytta forskningssonaren SIMRAD SA950 ombord på F/F "G.O.Sars".

Personell

Følgende personar deltok:

Berit Endresen	HI
Anders Fernö	IFMB/HI
Helge Hammer	HI
Karsten Hansen	HI
Eilert Hermansen	HI
Magnus Johannessen	HI
Webjørn Melle	HI
Ole Arve Misund	HI (Toktleder)
Bjørn Totland	HI
Øistein Tobiassen	Gjest
Egil Øvretveit	HI

Dekningsområde

Toktet starta 18/4 i Bergen med avgang ca. kl. 16:00. Etter å ha passert Holmengrå fyr vart kursen lagt Nordover langs kysten i avstand av ca. 10 nautiske mil for eventuelt å registrere sildestimar som utvandra frå sørlege gytefelt. I området 62° - 63° Nord vart det segla kursar som dekte første del av Svinøysnittet og eggakanten nordover til Storegga (Fig. 1). Ut frå informasjon fra ringnotfartøy om små og spreidte registreringar av sild vidare langs eggakanten vart kursen lagt nord-vest til 0 meridianen ved 65° 10' Nord. Derifrå vart det segla ein nordleg kurs opp til 66° 15' Nord. Vi kom då inn i eit område med sildeforekomstar. I perioden 21/4 - 26/4 vart det arbeid i eit frontområde mellom 66° - 67° 50' Nord og 2° Vest - 2° Aust (Fig. 1). Toktet vart avslutta i Bodø 27/4 ca. kl. 16:00.

Undersøkingar

Fordelinga av sild, mesopelagiske fisk og plankton vart registrert med 38 kHz Simrad EK500 og BEI. Forkomstar av sildestimar vart også registrert med forskningssonaren Simrad SA950 (95 kHz) med tilknytta datasystem.

Vandringsåtfærd og dynamikk i utvalgte sildestimar vart registrert med sonarsystemet. Dette vart gjort ved at båten vart stoppa opp og manøvrert etter utvalgte stimar i avstand av ca. 100-500 m i 1 time. I ein del tilfelle varte sonarkontakten med stimen kortare, anten fordi stimen var liten og vanskeleg å detektere eller fordi stimen løyste seg opp. Båten vart manøvrert relativt forsiktig for ikkje å påverke stimen unødvendig. Under stimfølgjingane vart det ført ein hendingsprotokoll som omtalar kva sonarbildet viste av hendingar tilknytta stimen.

Det vart teke jamnlege forskningsfangstar av sildeforekomstane med pelagisk trål ("Åkratrål", Fig. 2). Om dagen vart fangstane tekne på 300-400 m djup med trålen rigga med vekter på 280 kg på kvar nedre vinge som ved regulær pelagisk tråling. Om natta vart fangstane tekne i overflata med "blåsehal". Trålen vart då rigga med to store blåser til kvar øvre vinge, og det vart ikkje brukt vekter på dei nederste vingane.

Det vart utført systematisk innsamling av prøver av planktonforekomstar med vertikale trekk med MOCNESS (Fig. 3). Det vart også utført eit horisontalt MOCNESS-trekk nær overflata for eventuelt å kunne spore effekt av beiting på planktonforekomstane i sporet av ein ca. 250 m brei sildestim. I tillegg vart det utført nokre få WP2 vertikale håvtrekk for utplukk av dyr til biokjemiske målingar (Fig. 3).

I samband med dei vertikale MOCNESS-trekka vert det teke CTD-stasjonar (til 500 m djup) med tilhøyrande vassprøver for analyse av nærings-salt og klorofyll. På nokon CTD-stasjonar vart også lyssvekkinga i djupet målt. WP2 vertikale håvtrekk og det horisontale MOCNESS - trekket vart etterfulgt av CTD-stasjonar til henholdsvis 100 m og 5 m djup. Overflatelys, sjøtemperatur, og fluorescence på 5 m djup vart registrert kontinuerlig.

Temperaturfordeling

Det var klare horisontale og vertikale gradientar i sjøtemperaturen i frontområdet. Sjøtemperaturen i overflata var 6,3-6,4°C rundt 2° aust, ved 0 meredianen avtok den til rundt 4,5-5,1°C, og rundt 2° vest hadde den minka til 2,9-3,2°C. I 300 m djup var det generelt kaldare enn ved overflata, og det var det like klare aust-vest gradientar med 5,7-5,9°C rundt 2° aust, 2,0-2,4°C rundt 0 meredianen, og 1,8-2,2°C rundt 2° vest.

Stimdynamikk

Det vart registrert sild over heile frontområdet (Fig. 4). Trålfangstane i frontområdet viste blanding av umoden og utgytt sild 21-38,5 cm lang. Mesteparten av silda var 4 år og eldre. Som regel hadde silda ein god del mat i magen.

Om dagen stod silda i stimar på 250-400 m djup. Ved midnatt kom stimane til overflata, løyste seg opp, og reorganiserte. I grålysninga vandra stimane som regel nedover i djupet igjen. Det var stor

dynamikk med hendingar i rask rekkefølge i stimane når dei gjekk i overflata og liten dynamikk med få hendingar når stimane held seg i djupet. Vandringsåtferda til stimane i djupet om dagen synest å vere påverka av kor dei var i frontområdet. Stimane rundt 2° aust vandra vestover, stimar rundt 0 meridianen stod relativt roleg, medan det var eit lite austleg trekk i stimar som vart observert rundt 2° vest.

Planteplankton oppblomstring og dyreplankton utvikling

Dei kontinuerlige målingane av temperatur, salt og klorofyll i 5 m viste at oppblomstringa av planteplankton så vidt var begynt inne på sokkelen utanfor Møre. I fronten mellom kystvatn og Atlantisk vatn var det eit svakt maksimum i klorofyll, medan blomstringa enno ikkje var begynt i dei sentrale delar av Atlanterhavsstraumen. I fronten i vest fann vi også ein tidleg blomstringssituasjon. Først inne på Røstbanken og i Vestfjorden mot slutten av toktet fann vi kraftig blomstring og høge klorofyllverdiar.

Raudåta stod framleis nede i djupet (200-600 m) i dei sentrale delar av Atlanterhavsstraumen. I fronten i vest stod raudåta nærare overflata og på ein stasjon vart det funne naupliar som synte at gytinga var igang. Elles dominerte overvintringsstadia IV, V og VI. Det var også mykje hannar i bestanden. Generelt syntest det å vere ein god samanhang mellom blomstringsnivå og utvikling i raudåtebestanden.

Både dei akkustiske målingane og vertikalprofilar med MOCNESS viste ei kraftig døgnleg vertikalvandring hos mesopelagisk fisk og dyreplankton som krill og pilormar. Derimot syntest det å vere lita vertikalvandring i raudåtebestanden.

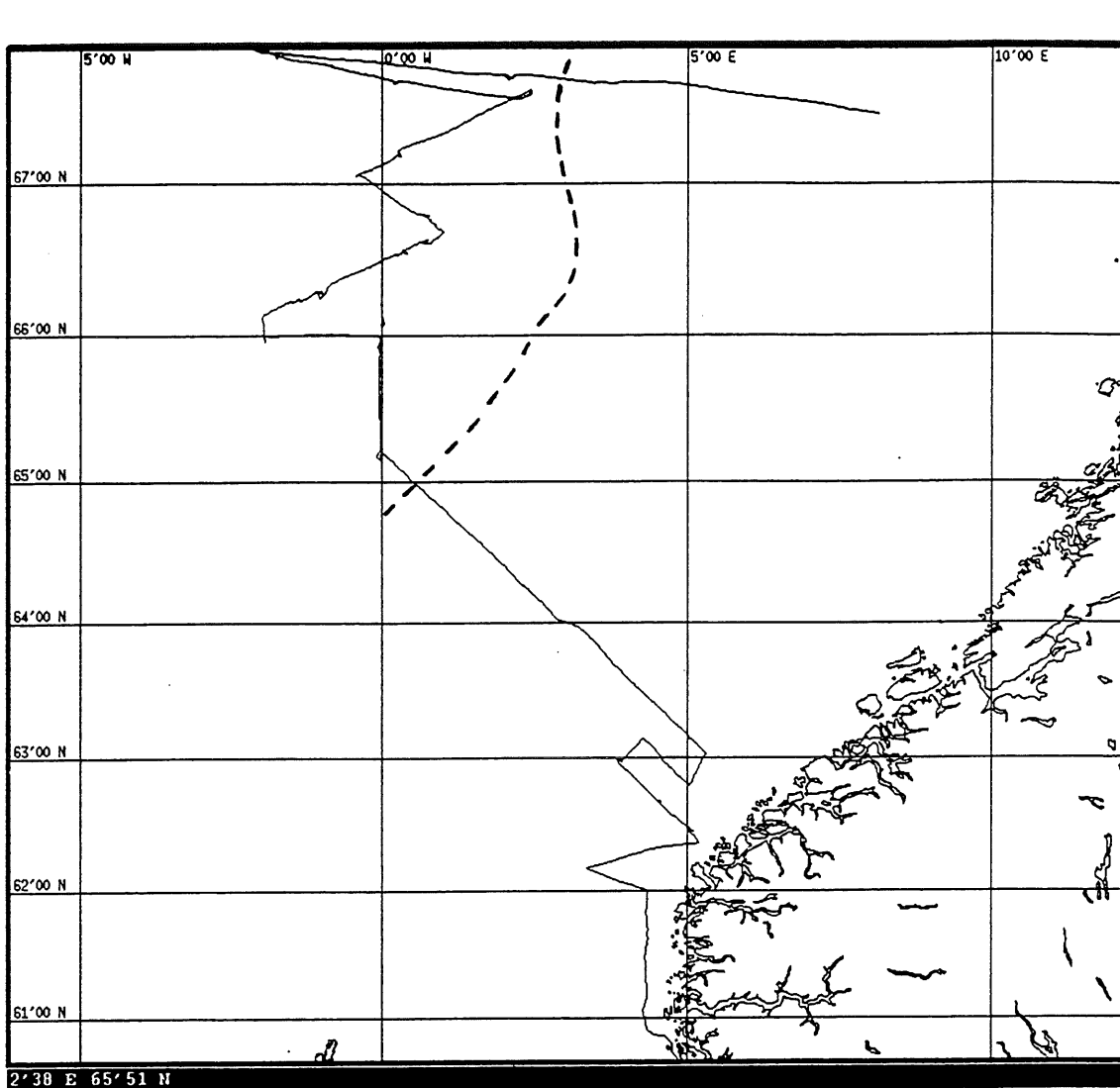
Sildebeiting og dyreplanktonfordeling

Ei rask vurdering av sildemagane viste at krill var det viktigaste byttedyret langs Eggakanten. I fronten i vest var raudåte, pilormar og amfipodar dei viktigaste byttedyra. Beitinga syntest å skje nær overflata om natta (evnt. morgon og kveld). Medan tidlegare år tyda på at beitingaktiviteten i april var heller liten, var det i år vanleg med fulle mager etter at beitinga om natta var over.

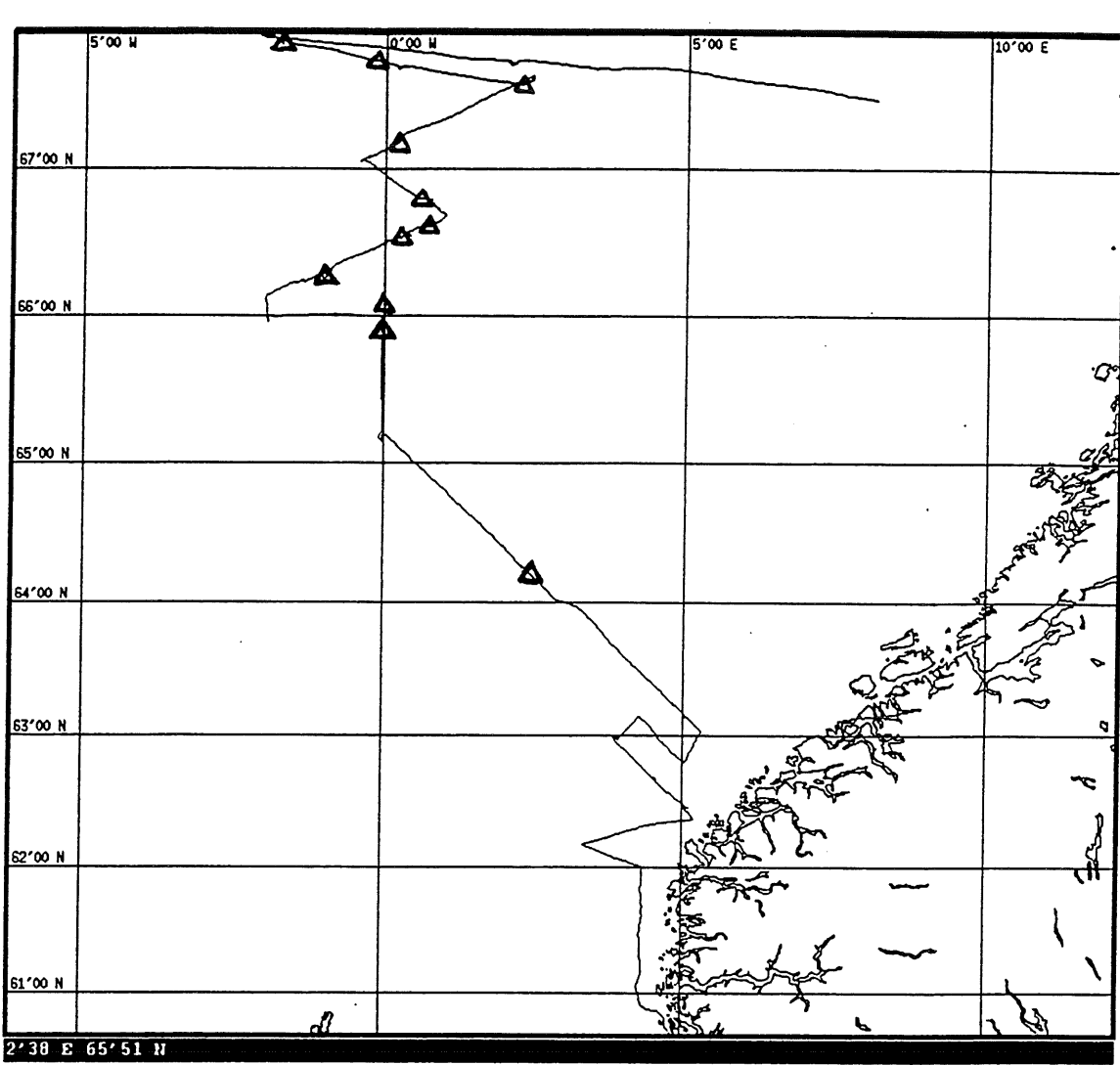
F/F "G.O.Sars" 27/4 1995

Ole Arve Misund

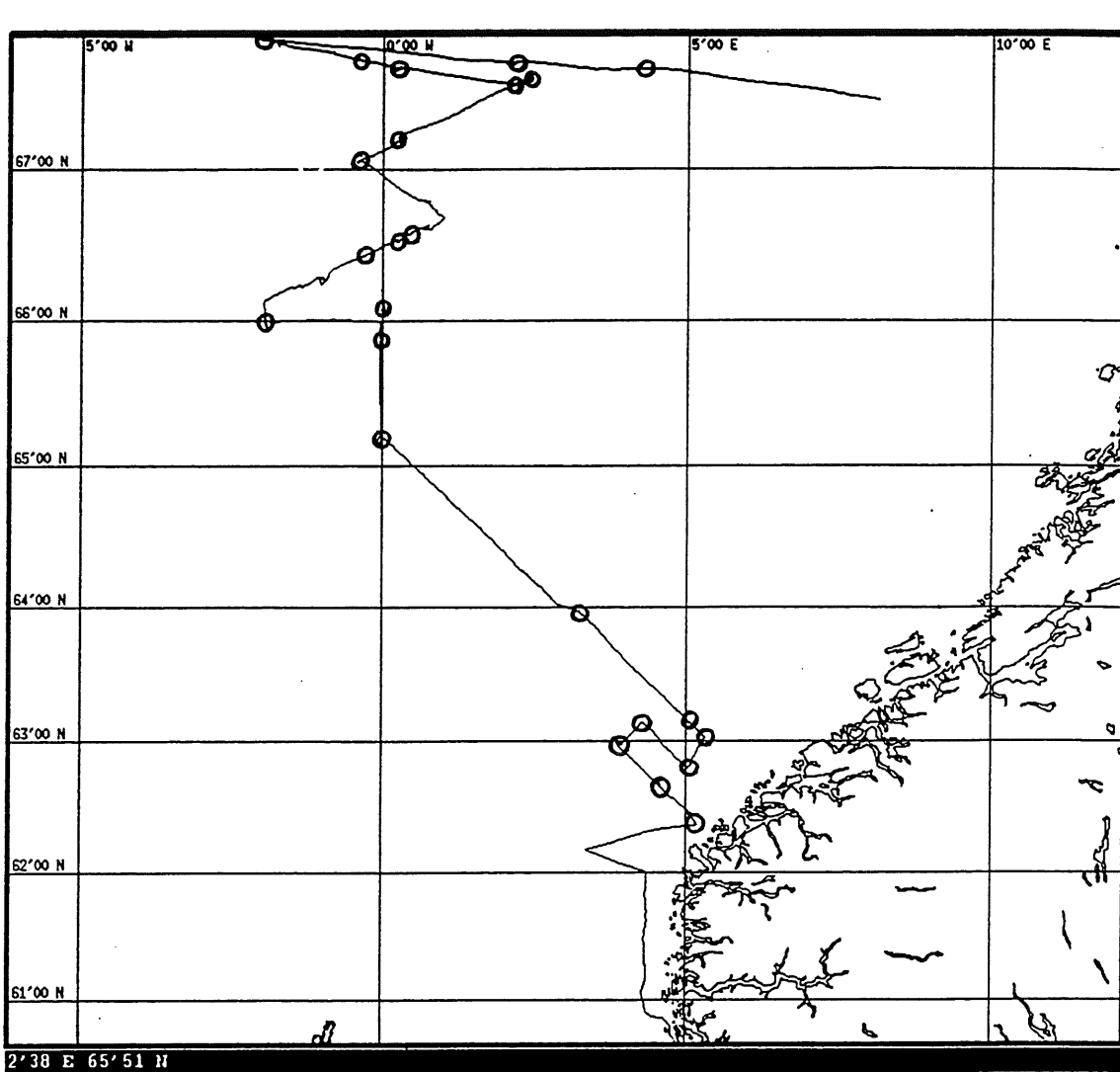
Webjørn Melle



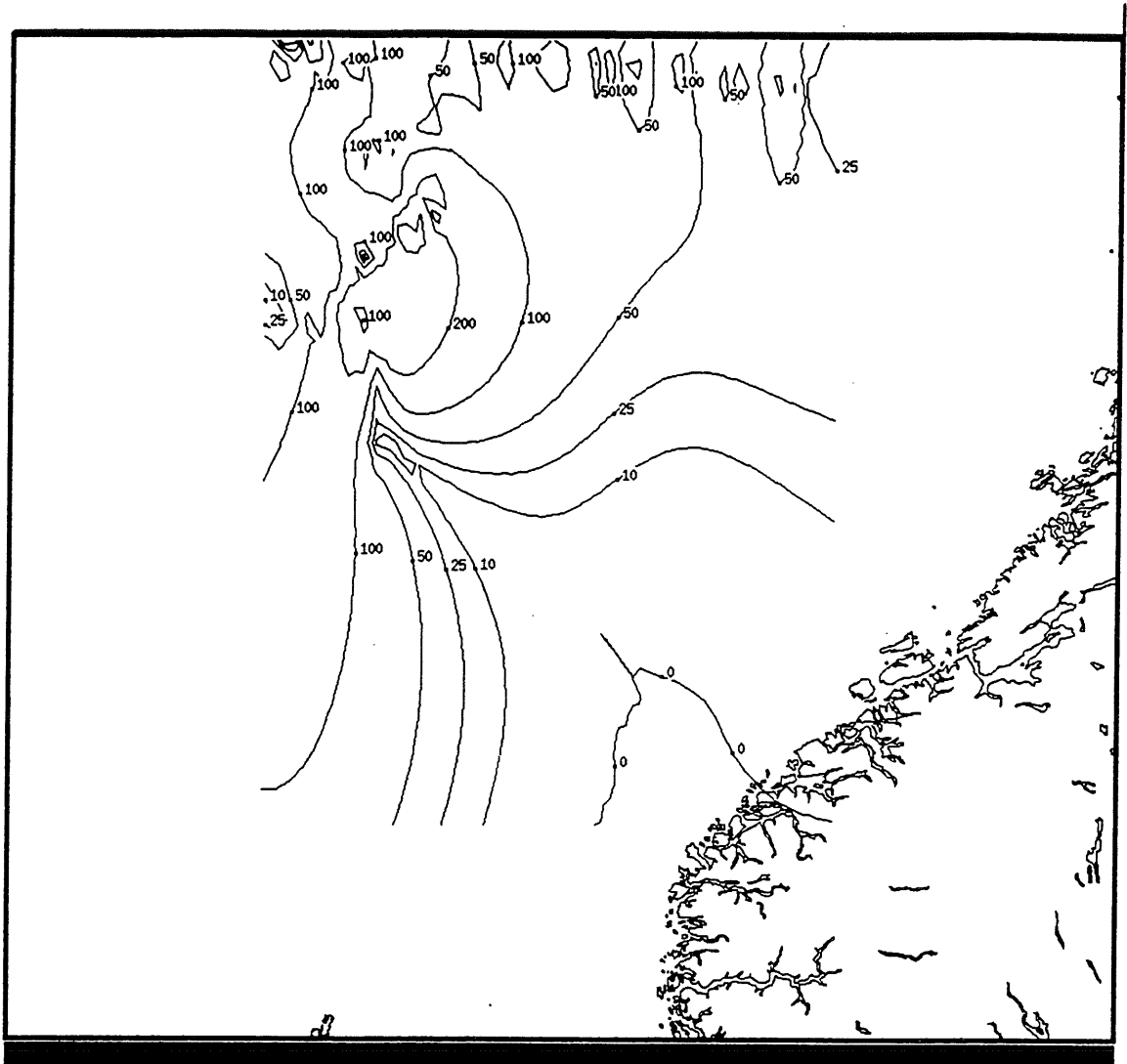
Figur 1. Dekningsområde for tokt nr. 6 med F/F "G.O.Sars" 18-27/4 1995 (tynn strek: seglingskursar, stipla linje: grense for 200 mils sone).



Figur 2. Pelagiske trålstasjonar under toktet.



Figur 3. CTD-stasjoner, som regel i samband med MOCNESS og WP2 håvtrekk under toktet.



Figur 4. S_A -fordeling frå sildeforekomstar registrert under tokt nr. 6 med F/F "G.O.Sars" 18-27/4 1995.