

Forskningsstasjonen Flødevigen
Havforskningsinstituttet

Toktrapport

Fartøy : G.M.Dannevig

Avgang : Flødevigen 16.mars 1994 kl 0850

Ankomst : Flødevigen 16.mars 1994 kl 2130

Avgang : Flødevigen 5.april 1994 kl 0730

Ankomst : Flødevigen 7.april 1994 kl 2000

Område : 10-15 og 35-40 nm av Torungen på snittet Torungen-Hirtshals, Nordfjorden-Østerfjorden, Risør.

Formål : Undersøke forekomster av krillarter : artsfordeling, biologiske parametre, biomasse.
Ekkoregistreringer.
Biomasse av totalplankton, tørrvekt.
Innsamling levende krill til lab.forsøk.

Kranafjorden, Risør : ta opp fra bunnen etterlatte stålrammer etter forsøk med avgiftning av blåskjell 1986-1987.

Personell : Bjørn Bøhle (toktleder), Kristian Kristiansen, Svein Erik Enersen.

Mannskap : Ivar Dyrkoren (skipper), Øivind Kongshaug, Lars Tjøstolsen.

Vakter : 2-vakt system

Arbeidsforhold

Det var relativt gode arbeidsforhold, det var is innerst i Nordfjorden (Trulsvik) ved Risør. I mars måtte tekkene på snittet Torungen-Hirtshals droppes grunnet dårlig vær.

Områder

Område	GMD trålstasjon nr
Skagerrak : Torungen - Hirtshals	042-052 (6-7. april)
Risør, Nordfjorden	024-027 (16.mars) og 040-041 (5.april)

Metodikk

MIK

Biologisk materiale ble innsamlet med MIK Ø 2 m og 5 mm maskevidde. Nettet ble trukket 20 min i det dyp vi bestemte bl.a. i forhold til ekkoregistreringene. Dypet som MIK-nettet var i ble kontrollert med Scanmar-dybdesensor. I enden av nettet var montert 500 µ duk. Fangstene ble splittet i skillekasse inntil et tilstrekkelig antall for en prøve ble oppnådd.

WP11 vertikalhåv

Vertikaltrekk ble utført med lukkehåv WP11, 200 µ maskeåpning med standarddyp 150-50 og 50-0 m. Denne gang ble det brukt et cylindrisk lodd på 25 kg under håven. Dette fungerte bedre men likevel var det tilfelle der lukkemekanismen utløstes av bevegelser i fartøyet. De trekkene ble tatt om.

Biologisk materiale ble med begge redskapstyper innsamlet i henhold til utkast til "Manual for Biologisk Oseanografi", Senter for Marint Miljø (høsten 1993). Etter nødvendig splitting ble én del konservert usortert på nøytralisert 4 % formalin, fra én del ble utplukket krillarter og konservert på 4 % formalin og én del kjørt gjennom fraksjonering gjennom 2000, 1000 og 180 µ sikter for biomassebestemmelse. Krillarter ble tallet og konservert på 4 % nøytralisert formalin for fullstendig artsbestemmelse og lengdemåling i land.

Det ble tilsammen gjennomført 19 trekk med MIK-nettet (Fig. 1 og 2, Tab. 1 og 2) og 6 trekk med vertikalhåv WP11. Alle trekk ble utført i dagslys.

Ekkolodd Simrad EK500 ble kjørt under hele toktet, 38 kHz, 20 logR og SvColMin -79dB.

Det ble tatt 3 hydrografiske stasjoner med CTD-sonde : i Østerfjorden ved Risør, 15 og 35 nm av Torungen på snittet til Hirtshals.

Resultater

Spesielt i april var det lite krill å få i trekkene. I Risørfjorden var den faste bestand av krill. Krillen står om dagen meget spredt over store dybdeintervaller slik at konsentrasjonen blir liten og følgelig også fangstene.

Meganyctiphanes norvegica

I mars var det i dypet i Østerfjorden ved Risør tett bestand av *M. norvegica*, det var 2 lengdegrupper 14-26 og 27-39 mm lengde, ca like mange i hver gruppe som representerte 1993 henholdsvis 1992 årsklassene. Av 17 stk hunner hadde 15 utviklet rødfarget thelycum og av disse hadde 9 fått overført spermatofór. Av 12 hanner hadde alle utviklet spermatofórer. Tre individer 20-23 mm var juvenile.

I april var det ved Risør også 2 lengdegrupper som stod dypt - ca 100 m - om dagen. De målte 16-27 og 29-39 mm.

I trekk nr 52 ca 10 nm utenfor Torungen var i april 5 av 15 undersøkte hunner umodne (16-21 mm), de resterende 10 (22-28 mm) hadde alle spermatofor i thelycum. Den førstnevnte gruppe var av 1993, de største fra 1992.

Thysanoëssa raschii

Foruten noen få eksemplarer 30-40 nm av Torungen mot Hirtshals ble det funnet en bestand i Østerfjorden ved Risør. De var 15-20 mm foruten et par individer på 23 mm. De sistnevnte kan være av 1992 årgang, de øvrige fra 1993.

Thysanoëssa inermis

Bare enkelt eksemplarer ble funnet på Torungen -snittet - og de var 11-19 mm.

Nyctiphanes couchii

Denne var vanlig i prøvene tatt 30-40 nm av Torungen mot Hirtshals i forholdsvios grunne trekk over ekkodyp 100-200 m. Langt de fleste var 11-13 mm, men også individer ned til 8 og opp til 17 mm. Alle antas å være av 1993 årsklasse.

Thysanoëssa longicaudata

Denne arten var meget fåtallig men eksemplarer ble funnet på begge sider av Skagerrak, alle var 10-15 mm og av 1993 årsklassen.

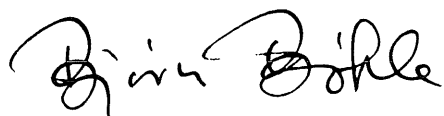
Levende krill til laboratorieforsøk

På en av stasjonene mellom Hirtshals og Torungen ble 200-300 usorterte 15-40 mm *Meganyctiphanes norvegica* satt i 100 l plastdunk med overflatevann på dekket. I Flødevigen ble de overført til et grunt plastkar med ca 300 l sjøvann fra 75 m dyp med temperatur 5-6 °C og som stod i meget dempet belysning. De har blitt føret med opphakkede blåskjell som de har spist av. Endel krill har også skiftet skall. Det er fremdeles (2. mai 1994) ca 100 krill levende. Dette enkle forsøk viser at det er godt mulig å utføre økologiske studier i rimelige vannvolumer med *M. norvegica*.

Opptak av skrap fra Risørfjorden

Etter forsøk med blåskjell i Kranafjorden (Risør) i 1987-1988 var noe utstyr fra flåten som ble brukt den gang falt ned på bunnen og delvis lagt seg over en kraftledning (Aust-Agder Kraftverk) og en vannledning tilhørende Risør Seilforening. I samarbeide med Kraftverket som hadde engasjert dykkere, ble én jernramme tatt opp mens en annen ble liggende igjen (dårlig sikt for dykkerne). Vi hevet kraftkabelen til overflaten der Kraftverket overtok den.

Flødevigen 2. mai 1994



Bjørn Bøhle

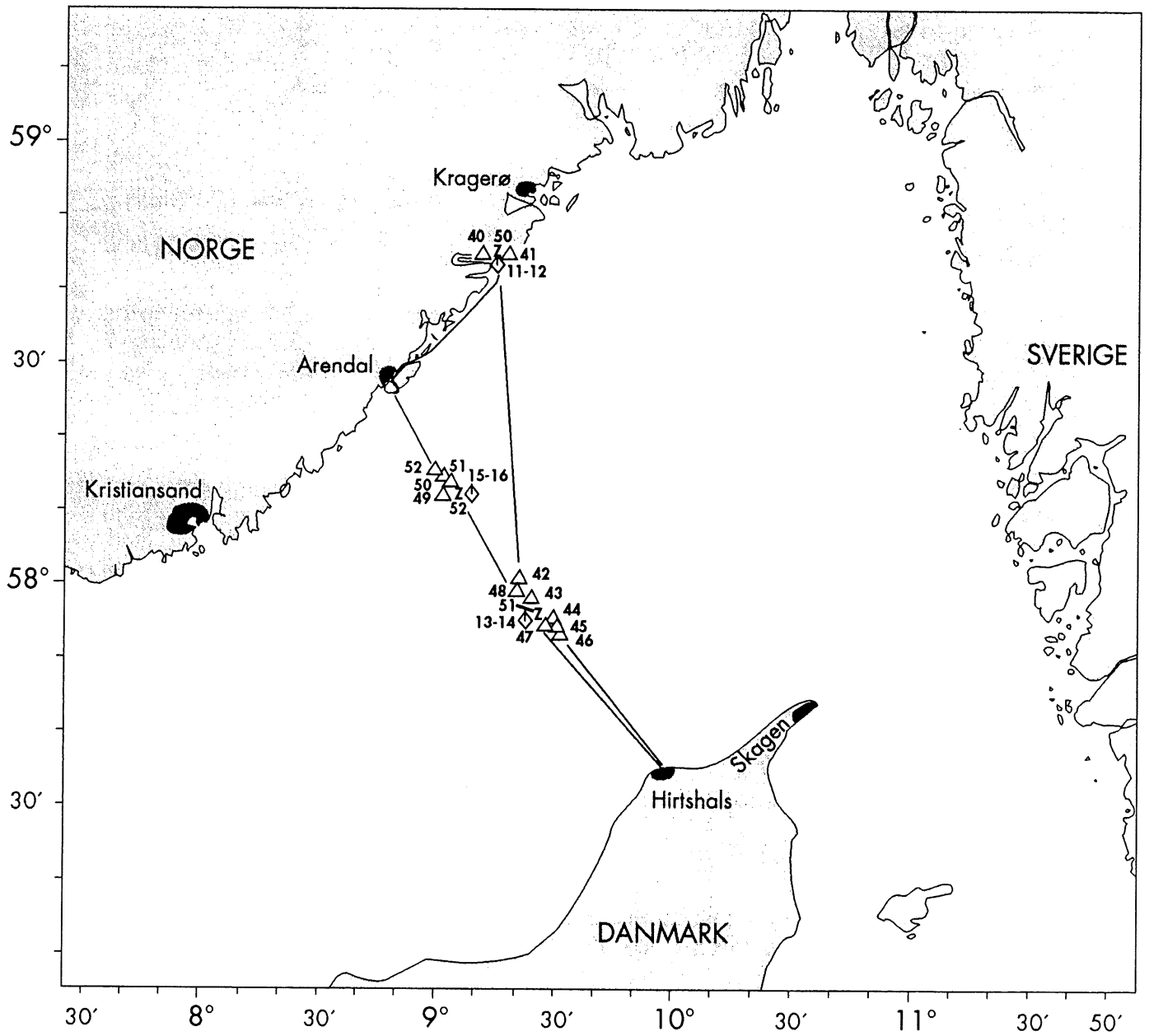


Fig. 2 Tråltrekk (MIK Δ), plankontrekk (WP II \diamond) og CTD (z) med G M Dannevig 5 - 7 april 1994.

Tabell 1 Trekk med MIK-nett G M Dannevig 16.mars 1994, kl i GMT.

	GMD st nr	Dato	Pos lengde gr m s	Pos bredd gr m s	Ut kl	Opp kl	Ekko dyp	Trekk dyp
RIS01	024	16.mars	58 44 00	09 15 00	1350	1416	180	125
RIS01	025	16.mars	58 44 00	09 15 00	1422	1442	180	080
RIS01	026	16.mars	58 44 00	09 15 00	1452	1512	180	030
RIS01	027	16.mars	58 44 00	09 15 00	1522	1550	180	115

Tabell 2 Trekk med MIK-nett G M Dannevig 5-7.april 1994, kl i GMT.

	GMD st nr	Dato	Pos lengde gr m s	Pos bredd gr m s	Ut kl	Opp kl	Ekko dyp	Trekk dyp
RIS01	040	5-apr	58 44 00	09 12 00	1550	1601	131	070
RIS01	041	5-apr	58 44 00	09 18 00	1845	1915	180	085
TOR06	042	6-apr	58 00 00	09 21 00	1344	1404	400	250
TOR07	043	6-apr	57 58 00	09 24 00	1432	1452	200	150
TOR07	044	6-apr	57 56 00	09 27 00	1546	1616	160	100
TOR07	045	6-apr	57 55 00	09 29 00	1620	1640	140	050
TOR08	046	6-apr	57 54 00	09 31 00	1642	1702	115	090
TOR07	047	7-apr	57 55 00	09 29 00	1210	1230	160	075
TOR06	048	7-apr	57 59 00	09 23 00	1310	1330	370	155
TOR04	049	7-apr	58 12 00	09 05 00	1628	1648	405	050
TOR04	050	7-apr	58 13 00	09 03 00	1700	1720	400	250
TOR03	051	7-apr	58 14 00	09 02 00	1733	1753	390	100
TOR03	052	7-apr	58 15 00	09 00 00	1803	1823	400	075

Tabell 3 Vertikaltrekk med WPll-nett G M Dannevig
16.mars og 5-7.april 1994, kl i GMT.

	WPll nr	Dato	Trekk dyp	Ut kl	Pos lengde gr m s	Pos bredd gr m s	Ekko dyp
RIS01	009	16-mar	50-0	1600	58 44 00	09 18 00	180
RIS01	010	16-mar	150-50	1615	58 44 00	09 18 00	180
RIS01	011	5-apr	50-0	1730	58 44 00	09 18 00	180
RIS01	012	5-apr	150-50	1730	58 44 00	09 18 00	180
TOR07	013	6-apr	50-0	1320	57 56 00	09 26 00	172
TOR07	014	6-apr	150-50	1320	57 56 00	09 26 00	172
TOR04	015	7-apr	50-0	1400	58 12 00	09 05 00	407
TOR04	016	7-apr	150-50	1400	58 12 00	09 05 00	407