

Forskningsstasjonen Flødevigen
Havforskningsinstituttet

Toktrapport

Fartøy : G.M.Dannevig

Avgang : Flødevigen 13.januar 1993 kl 0910
Ankomst : Flødevigen 15.januar 1993 kl 1520

Toktet brutt grunnet værhindring.

Avgang : Flødevigen 26.januar 1993 kl 1735
Ankomst : Flødevigen 30.januar 1993 kl 0220

Område : Skagerrak, Kragerøfjorden, Risørfjorden,

Formål : Undersøke forekomster av krill : Vertikalfordeling og vertik Alvandring. Horisontalutbredelse. Biologiske parametre. Ekkoregistreringer.

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

Mannskap : 13-15.januar : Ivar Dyrkoren (skipper), Øivind Kongshaug, Lars Tjøstolvsen
26-30.januar : Yngvar Elingsen (skipper), Ola Undhjem, Åge Olsen.

Vakter : 2-vakt system

Arbeidsforhold

Januar 1993 var en uværsmåned med kuling og storm i lange perioder. Fra 13. til 16.januar fikk vi arbeidet i Risørfjorden og Kragerøfjorden men det var ikke arbeidsværlig utaskjærs. Så fikk vi anledning å bruke fartøyet 26-30.januar da det var en periode med rolig vær og meget gode arbeidsforhold.

Områder

Område	GMD trålstasjon
Nordfjorden, Risør	001-007
Kragerøfjorden	008-015
Snittet Torungen-Hirtshals	016-020, 041-050
Området nord og øst for Skagen	021-040

Metodikk

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 MIK-nettet var i ble kontrollert med Scanmar-dybdesensor. Det er ikke lukkemekanisme på nettet. I enden av nettet var montert 500 µ duk. Fangstene ble splittet i skillekasse inntil et tilstrekkelig antall for en prøve ble oppnådd.

Krillararter ble tallet og konserverte på 4 % formalin for fullstendig artsbestemmelse og lengdemåling i land. Som lengde regnes lengde i mm fra forkant av øynene til bakkant av telson. Av de fleste fangstene ble det ombord tatt "stikkprøver" for en foreløbig registrering av arter. Fiskelarver og andre organismer ble registrert og tallet.

Det ble tilsammen gjennomført 50 trekk med MIK-nettet (Fig. 1 Tab. 1). Av disse ble 41 utført i mørke. CTD-sonde ble kjørt fra overflate til bunn på 12 stasjoner (Tab. 3).

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

Resultater

De følgende resultater er basert bare på en foreløbig undersøkelse av prøvene ombord. En fullstendig artsbestemmelse og lengdemåling av krill i prøvene er under arbeide.

Risørfjorden

Meganycitiphanes norvegica stod om dagen i 100-150 m dyp (ekkodyp 180 m). Om kvelden steg de opp til 25-50 m. Det var nesten bare 1-gruppe individer (≈ 20 måneder gamle). I mørke ble det registrert rene bestander av *Thysanoëssa raschii* 10 m dyp. *Th. raschii* fantes også i noen få eksemplarer i de øvrige prøvene.

Kragerøfjorden

På denne lokaliteten var det mye mindre krillforekomster. Av *M. Norvegica* vra det i prøvene bare et lite antall, av disse flest 1-gruppe. 28-42 mm. Av *Th. raschii* var det noe høyere antall som stod i dypet om dagen (75-90 m) og grunnere om kvelden (20-50 m). Disse var 10-16 mm og sannsynlig vis 0-gruppe.

Torungen-Hirtshals

På den norske siden av Skagerrak (10-15 nm av Torungen) var det tre arter som dominerte : *M. Norvegica*, *Thysanoëssa inermis* og *Nyctiphanes couchii*. Også enkelte *Thysanoëssa longicaudata* ble funnet i et trekk fra 220 m dyp. *M. Norvegica* bestod av 0-gr 15-29 mm og noen få 1-gruppe. Det store antall krill bestod av *Th. inermis* og *N. couchii* (9-14 mm), mest i 10 m dyp.

Også på danskesiden (41-25 nm av Torungen) ble alle prøvene tatt i mørke om kvelden og natten. Krillen var dominert av *M. Norvegica* , *Th. inermis* og *N. couchii*. *M. Norvegica* bestod vesentlig av -0-gr individer.

Området nord og nordøst av Skagen

I dette området var krillartene dominert av *Th. inermis* og *N. couchii* og endel færre *M. Norvegica* (både 0- og 1-gruppe).

Gyting

Endel individer av *M. Norvegica* ble i levende tilstand (ikke systematisk) undersøkt for kjønnskarakterer. De fleste av hannene hadde spermatorer men ingen av hunnene hadde fått overført slike. Således sluttet at gyting og befruktning av egg ikke foregår i januar men lenger ut på våren eller sommeren.

Siden vi i august 1992 fant bare store *M. Norvegica* (= 1-gruppe) i fjordene, ser det ut til at 0-gruppe krill vandrer inn i fjordene i løpet av høsten. Det er ennå uvisst om krill gyter i Risørfjorden og Kragerøfjorden. Videre er det mulig at det foregår en betydelig transport av 0-gruppe *M. Norvegica* inn i Skagerrak fra de vestlige deler av Norskerenna med atlantisk vann.

Annen fangst

I Kragerøfjorden fikk vi også noen brisling i MIK-nettet - foruten larver av gobider. På danskesiden og i området ved Skagen var det endel sildelarver, mest i de grunneste trekkene. Det var lite geléplankton i forhold til om sommeren, bortsett fra noe *Pleurobrachia* i de grunneste trekkene.

Flødevigen 8.januar 1993

Bjørn Bøhle

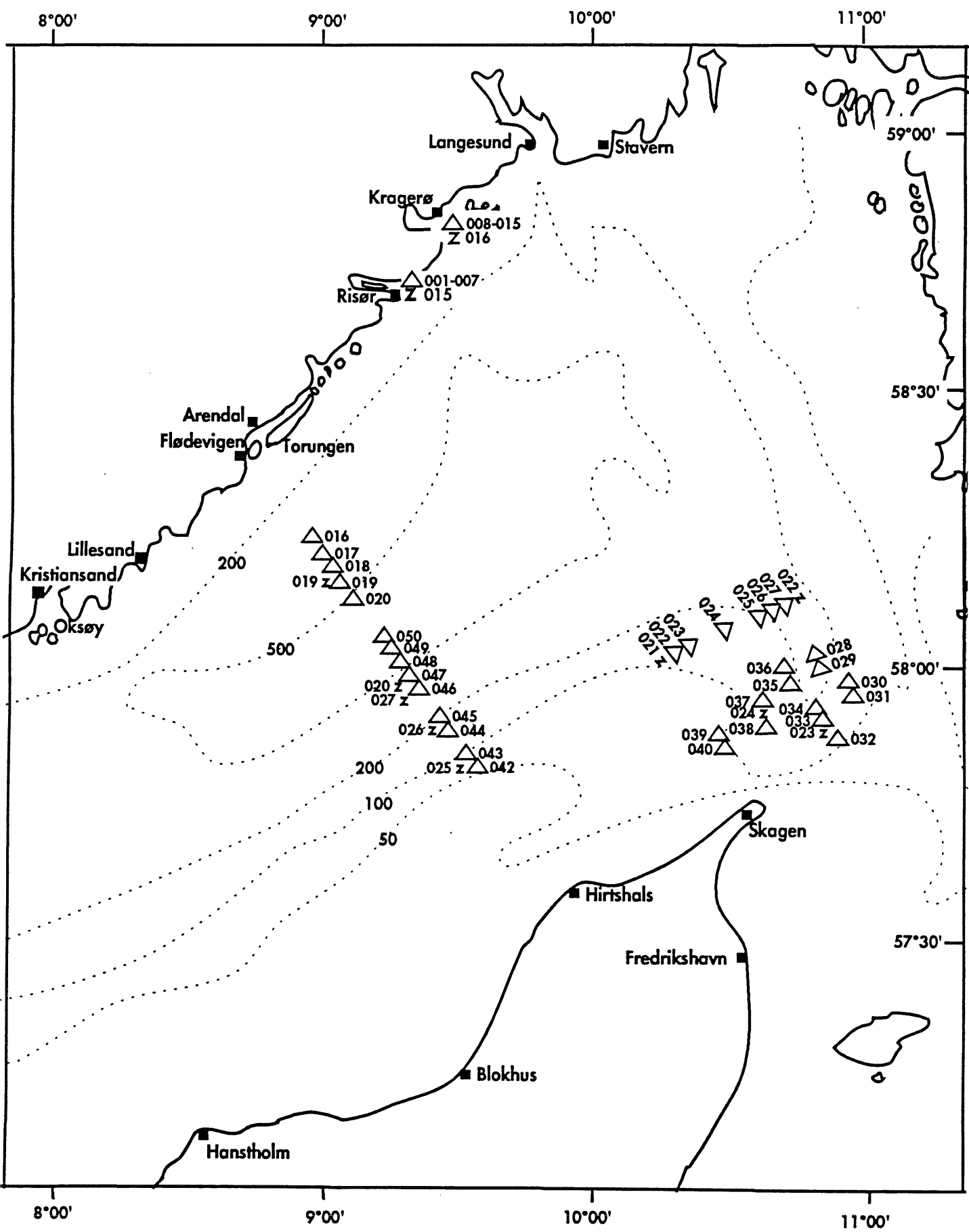


Fig 1 Trältekk (MIK Δ) og CTD-sonde (z) med G M Dannevig januar 1993.

Tabell 1 Trekk med MIK-nett G M Dannevig jan93, kl i GMT

GMD st nr	Dato	Pos lengde gr m s	Pos breidd gr m s	Ut kl	Opp kl	Ekko dyp	Trekk dyp	Krill Antall
001	13-jan	58 44 00	09 17 00	1435	1505	180	078	132
002	13-jan	58 44 00	09 16 00	1516	1546	180	120	12455
003	13-jan	58 44 00	09 16 00	1545	1615	180	050	36
004	13-jan	58 44 00	09 16 00	1755	1825	180	075	2300
005	13-jan	58 44 00	09 16 00	1830	1900	180	050	18200
006	13-jan	58 44 00	09 16 00	1901	1931	180	025	24696
007	13-jan	58 44 00	09 16 00	1933	2003	180	010	2080
008	13-jan	58 50 00	09 28 00	1220	1240	130	075	480
009	13-jan	58 50 00	09 28 00	1300	1320	130	090	2768
010	13-jan	58 50 00	09 28 00	1323	1343	130	050	55
011	13-jan	58 50 00	09 28 00	1354	1414	130	025	0
012	13-jan	58 50 00	09 28 00	1803	1823	130	020	1304
013	13-jan	58 50 00	09 28 00	1830	1850	130	050	2016
014	13-jan	58 50 00	09 28 00	1856	1916	130	075	728
015	13-jan	58 50 00	09 28 00	1930	1950	130	010	183
016	26-jan	58 14 00	08 58 00	1820	1840	386	050	2752
017	26-jan	58 14 00	08 59 00	1845	1905	392	010	35328
018	26-jan	58 13 00	09 01 00	1915	1935	417	075	2880
019	26-jan	58 12 00	09 05 00	2015	2035	413	225	1728
020	26-jan	58 10 00	09 07 00	2045	2105	605	010	20096
021	26-jan	57 59 00	09 21 00	2250	2310	393	220	2096
022	27-jan	58 03 00	10 19 00	1705	1725	103	010	5152
023	27-jan	58 07 00	10 21 00	1725	1745	113	050	3200
024	27-jan	58 04 00	10 31 00	1825	1845	154	050	2176
025	27-jan	58 06 00	10 39 00	1915	1935	204	010	8640
026	27-jan	58 06 00	10 41 00	1940	2000	240	025	9664
027	27-jan	58 07 00	10 44 00	2005	2015	250	050	3024
028	27-jan	58 01 00	10 48 00	2130	2150	209	100	3056
029	27-jan	58 01 00	10 49 00	2205	2225	214	050	1632
030	27-jan	57 59 00	10 58 00	2255	2315	142	010	26624
031	27-jan	57 56 00	11 00 00	2320	2340	122	040	26368
032	28-jan	57 53 00	10 53 00	0035	0055	108	025	14848
033	28-jan	57 56 00	10 48 00	1355	1415	172	100	1424
034	28-jan	57 56 00	10 47 00	1425	1445	178	150	224
035	28-jan	57 58 00	10 43 00	1530	1550	179	040	1936
036	28-jan	57 58 00	10 41 00	1625	1645	175	100	368
037	28-jan	57 54 00	10 38 00	1715	1735	137	040	14592
038	28-jan	57 53 00	10 36 00	1750	1810	130	010	14656
039	28-jan	57 53 00	10 28 00	1845	1905	111	005	1280
040	28-jan	57 54 00	10 26 00	1905	1925	106	040	6464

Tabell 1 (forts.) Trekk med MIK-nett G M Dannevig jan93, 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	Krill Antall
041	29-jan	57 51 00	09 34 00	1650	1710	073	040	2112
042	29-jan	57 53 00	09 32 00	1720	1740	103	010	5120
043	29-jan	57 54 00	09 30 00	1745	1805	125	050	4576
044	29-jan	57 56 00	09 26 00	1830	1850	184	025	5120
045	29-jan	57 57 00	09 25 00	1900	1920	214	100	1904
046	29-jan	58 00 00	09 20 00	1955	2015	444	040	4192
047	29-jan	58 01 00	09 19 00	2025	2045	478	025	15872
048	29-jan	58 02 00	09 18 00	2050	2110	509	075	2912
049	29-jan	58 06 00	09 12 00	2140	2200	621	050	1168
050	29-jan	58 07 00	09 10 00	2210	2230	631	030	6336

Tabell 2 Trekk med MIK-nett G M Dannevig jan93, kl i GMT

GMD st nr	Annen fangst
001	gobider 10
002	øyepål 3
003	gobider 2
004	gobider 32 brisling 7
005	brisling 6 sypike 1
006	
007	gobider 7
008	gobider 8
009	gobider 3 sjøstikkelsbær 80
010	sjøstikkelsbær4
011	sjøstikkelsbær ca100
012	brisling 3 gobider 8 sjøstikkelsbær 240
013	brisling 20 flatreke 16 gobider 32 sjøstikkelsbær300
014	brisling 2
015	gobider 7 sjøstikkelsbær ca200
016	gobider 16 flatreke 80
017	sildelarver 24 flatreke 18
018	sildelarver 16 gobider 48 flatreke 112
019	gobider 8 rognkall 1 flatreke 128
020	sildelarver 64 flatreke 256 gobider 64
021	flatreke 48 sildelarver 2 gobider 4
022	sildelarver 672 gobider 8
023	sildelarver 96 gobider 32 liten havnål 1
024	pandalus 2 sildelarver 16 laksesild 1 gobider 2
025	sildelarver 64 gobider 8 flyndrelarver 4
026	sildelarver 64 gobider 32 flyndrelarver 1
027	gobider 32 sildelarver 22 hvitting 1liten havnål1
028	obider 16 sildelarver 32
029	sildelarver 64 gobider 16 fiskelarver 6 nåler 3
030	sildelarver 768 gobider 20 fiskelarver 10 ål 3
031	sildelarver 512 gobider 32 ål 1
032	sildelarver 128 gobider 30 flyndre 6 tobis 1 hvitting 1 fløyfisk 1 liten havnål 1
033	sildelarver 32
034	gobider 6 ål 1 flyndrelarver 1
035	gobider 9
036	sildelarver10 gobider 8 stikkelsbærmanet8
037	sildelarver 128 gobider 32 ål 1 liten havnål 2
038	sildelarver 192 gobider 12
039	sildelarver 336
040	sildelarver 256 gobider 24

Tabell 2 (forts.) Trekk med MIK-nett G M Dannevig jan93, kl i GMT

GMD st nr	Annen fangst
041	sildelarver 32 gobider 16 nåler 7
042	sildelarver 32
043	sildelarver 64 gobider 16 blekksprut 1
044	sildelarver 64 gobider 16 flatreke 32 laksesild 1
045	laksesild 2 flatreke 24 gobider 16 flyndre 1
046	flatreke160 laksesild 7sildelarver 16 gobider 48
047	sildelarver 24 gobider 20 flatreke 64
048	flatreke 448 gobider 8 laksesild 1
049	gobider 144 flatreke 560 laksesild 2
050	flatreke 160 gobider 64

Tabell 3 CTD-stasjoner G M Dannevig 13-15. og 26-30.Januar 1993

St nr	Dato	kl	pos bredde	pos lengde	Ekkodyp
015	13-jan-93	1305	58° 44.00'	09° 15.00'	180
016	14-jan-93	1037	58° 50.00'	09° 28.00'	130
019	26-jan-93	1950	58° 12.00'	09° 05.00'	410
020	26-jan-93	2233	58° 00.00'	09° 21.00'	425
021	27-jan-93	1656	58° 03.00'	10° 19.00'	103
022	27-jan-93	2026	58° 07.00'	00° 10.46'	240
023	28-jan-93	1336	57° 56.00'	10° 49.00'	165
024	28-jan-93	1742	57° 54.00'	10° 27.00'	130
025	29-jan-93	1637	57° 51.00'	09° 34.00'	072
026	29-jan-93	1822	57° 56.00'	09° 27.00'	175
027	29-jan-93	1940	58° 00.00'	09° 21.00'	425