

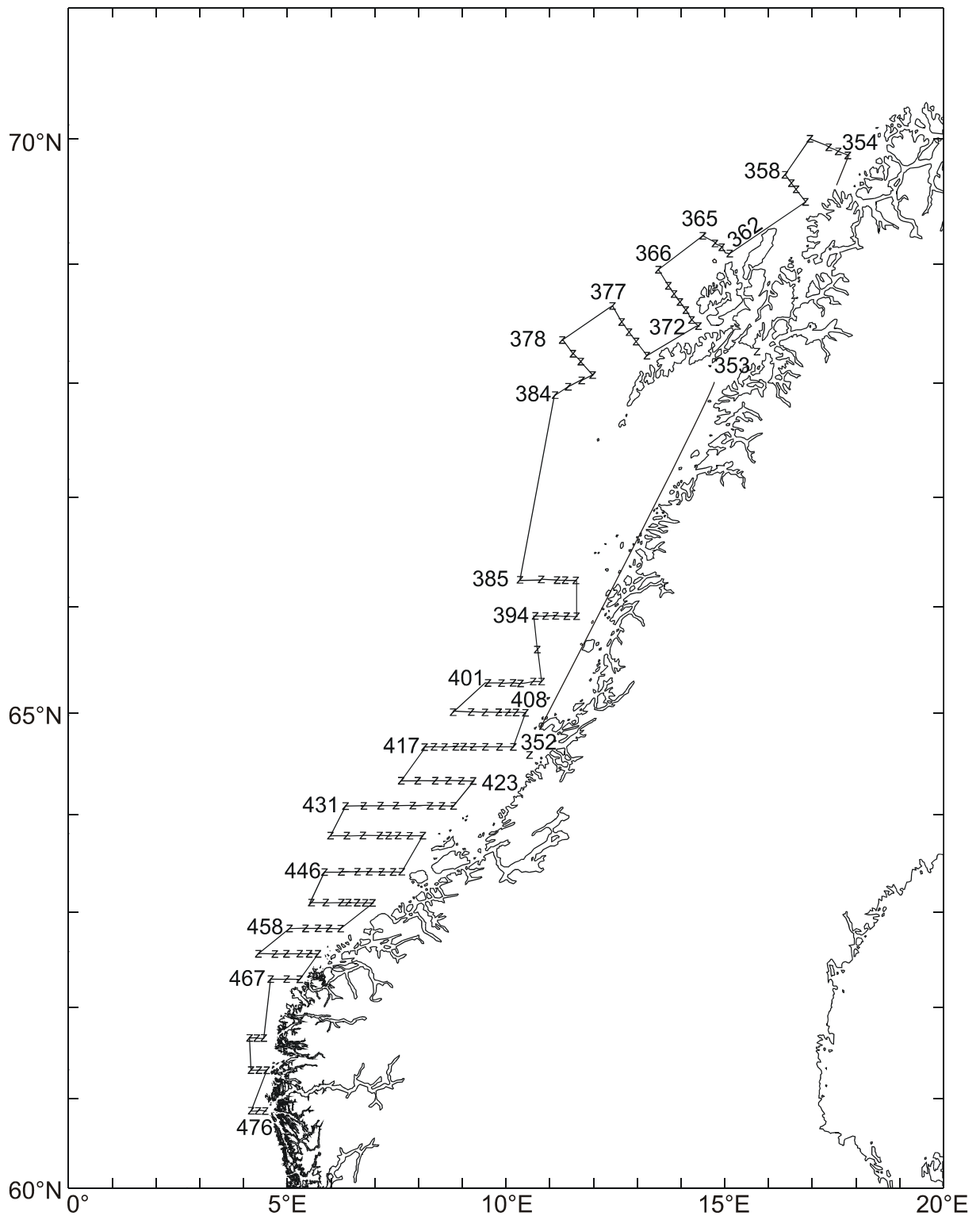
TOKTRAPPORT - SILDELARVETOKT

Fartøy : F/F "Håkon Mosby"
Avgang: Ålesund 11. april 2003
Ankomst: Bergen 21. april 2003
Område: Sokkelen fra Malangsgrunnen til Fedje
Formål: Finne utbredelsen og mengden av sildelarver og andre fiskelarver, undersøke hydrografi, næringssalt, klorofyll og zooplankton.
Bemanning: Julio Erices, Petter Fossum, Karsten Hansen, Laura Rey og Geir Landa

I år fant vi mye færre sildelarver enn vi har gjort de siste årene, og det er ikke funnet så få larver på over 10år. Det ble funnet sildelarver fra Malangsgrunnen der undersøkelsene startet til Røstbanken. Det ble i tillegg funnet sildelarver ved Sklinnabanken og i området fra Stad til Haltenbanken. Tettheten av larver var kraftig redusert i forhold til i fjor og det største antallet sildelarver vi fant på en stasjon var 518. Dette tilsvarer 458 larver pr m² overflate. Til sammenligning var det de forutgående årene store områder med over 1000 larver pr m² og vi har i enkelte år funnet stasjoner med over 10000 larver pr m². Tyngdepunktet i sildelarvefordelingen ble i år som i fjor funnet lenger nord enn det vi vanligvis finner på denne tiden av året. Det ble funnet like mange larver fra Røstbanken til Malangsgrunnen som sør for Røstbanken. Det ble funnet lite larver sør for Stad. Det ble funnet til sammen $3.68 \cdot 10^{12}$ sildelarver mens vi i fjor fant $27.1 \cdot 10^{12}$. Gjennomsnittslengden av larvene var 14.74 mm, det høyeste som er målt siden disse undersøkelsene ble gjenopptatt i 1985.

Det ble funnet høye konsentrasjoner av larver av forskjellige torskefisk nord for Røstbanken, dette var i hovedsak sei-, torsk- og øyepållarver. Det som særlig peker seg ut fra årets undersøkelse var de høye konsentrasjonene av torskelarver i første næringsopptak på kystbankene utenfor Lofoten og Vesterålen. Både mengden og den tidlige klekkingen var spesiell for årets situasjon, og vi har ikke funnet så høye tettheter av torskelarver i Lofoten siden 1992.

Årets sildelarvetokt skulle startet fra Tromsø den 8. april. Tekniske problemer førte til at avgangen fra Tromsø først fant sted den 13. april. Dette førte igjen til at vi kom i tidsnød med gjennomføringen av toktet. Bare et fantastisk flott vær, og at vi kuttet ut all planktonsamling med WP-II gjorde at vi fikk tatt en noenlunde tilfredstillende dekning av sokkelen fra Malangsgrunnen til Fedje med hensyn på fiskelarver. Stasjonsnettet er vist i fig. 1. Det ble i alt tatt 109-CTD stasjoner. Innsamlingen av sildelarver ble rutinemessig foretatt med Gulf-III om dagen (kl 0600-2200), mens T80 håv ble benyttet om natten (kl 2200-0600). Grunnen til dette er at det tidligere er vist at håven underestimerer antallet store larver (>11mm) om dagen. Årsaken til at vi i det hele tatt benytter håv er at larvene som er samlet inn med dette redskapet er i en mye bedre tilstand og bedre egnet til stadiebestemmelse enn larver som er samlet inn med en hurtigående Gulf-III (5knop) der plommesekk og tarm lett blir revet av.



8 - 21 April 2003 z CTD and plankton (WP-II-net/Gulf III) station. "Håkon Mosby"
 Cruise no 2003608 St.no 352 - 476

Fig. 1. Stasjonskart over sildelarveundersøkelsene i april 2003.

Vannprøver for bestemmelse av næringssalter og klorofyll ble tatt på hver tredje stasjon. Vannprøvene ble i år kun tatt i standarddypene ned til og med 50 meter pga begrenset analysekapasitet i laboratoriet.

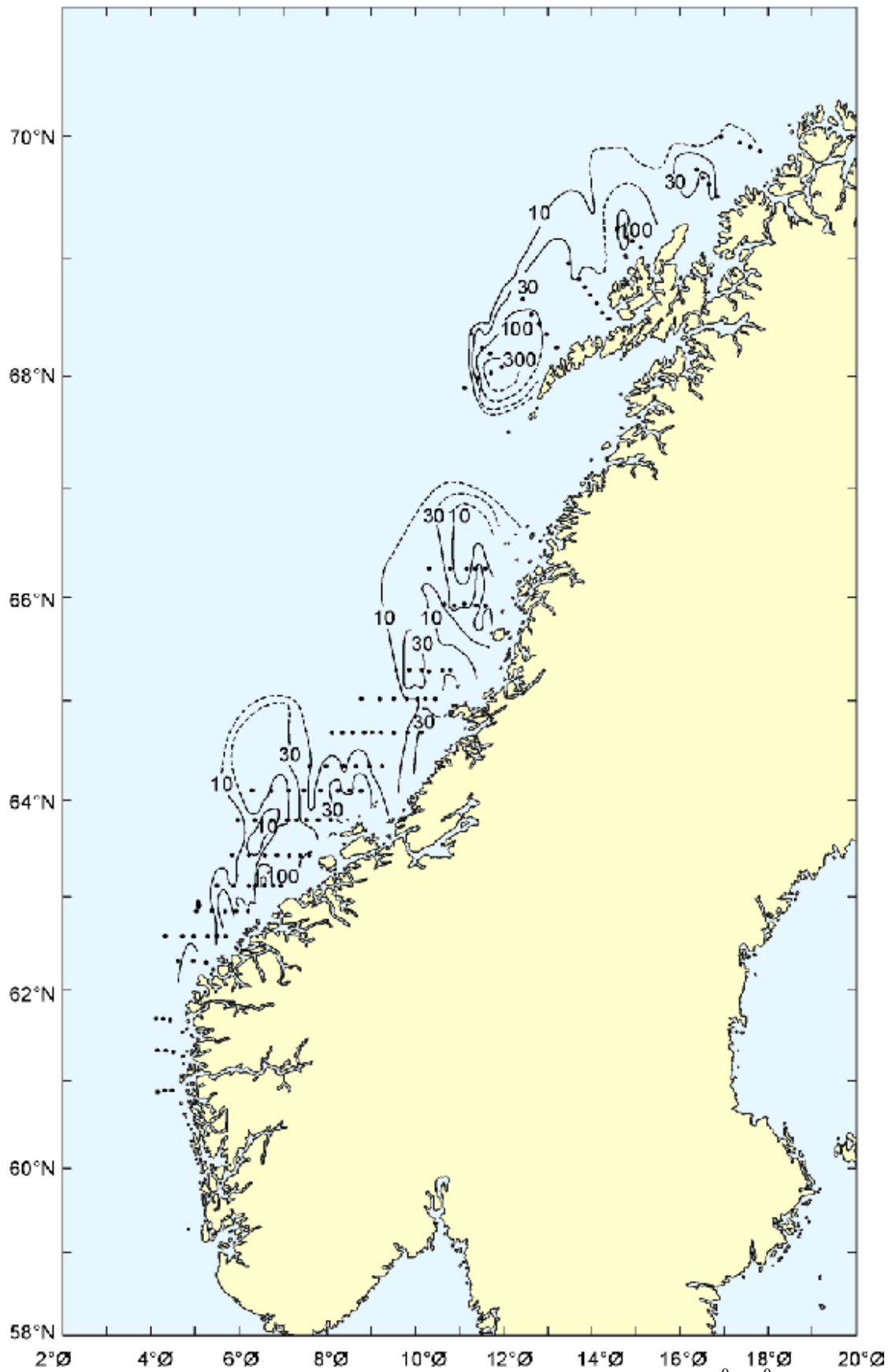


Fig. 2. Utbredelsen av sildelarver (alle stadier) på sokkelen mellom 60⁰-70⁰ N i april 2003.

Dekningen sør for Stad var dårlig, men det ble som fig. 2 viser så og si ikke funnet sildelarver i dette området. Vi fant sildelarver fra Stad til Haltenbanken, ut for Sklinna og fra Røstbanken og nordover. Tyngdepunktet i larvefordelingen var også i år lenger nord enn det vi har sett fram til 2001. Dette kan tyde på at en høyere andel av gytebestanden gyter på Røstbanken. Den nå fullt rekrutterte 1998 årsklassen og 1999 årsklassen som er i ferd med å rekruttere til gytebestanden er viktige i så måte.

Resultatene fra årets undersøkelse tyder på at hovedgytingen fant sted på Mørefeltene og Røstbanken i februar/mars, med hovedklekking i første halvdel av mars. Antallet sildelarver ble under årets dekning beregnet til å være 3.68×10^{12} , dette er en kraftig nedgang fra i fjor. Totalantallet sildelarver som er blitt funnet på norsk sokkel i perioden 1981-2003 er vist i Tabell 1. Indeks 1 er det totale sildelarveantallet som blir beregnet under sildelarvetoktet. Indeks 2 er tilbakeberegnet antall nyklekkede sildelarver der en ved hjelp av den estimerte alderen på larvene og en antagelse om jevn 10 % dødelighet per dag beregner hvor mange larver som opprinnelig ble klekket.

Tabell 1. Totalantallet sildelarver som har blitt funnet på norsk sokkel i perioden 1981-2003 i billioner (10^{12}).

År	Indeks 1	Indeks 2	År	Indeks 1	Indeks 2
1981	0.3		1992	6.3	27.8
1982	0.7		1993	24.7	78.0
1983	2.5		1994	19.5	48.6
1984	1.4		1995	18.2	36.3
1985	2.3		1996	27.7	81.7
1986	1.0		1997	66.6	147.5
1987	1.3	4.0	1998	42.4	138.6
1988	9.2	25.5	1999	19.9	73.0
1989	13.4	28.7	2000	19.8	127.5
1990	18.3	29.2	2001	40.7	131.9
1991	8.6	23.5	2002	27.1	113.9
			2003	3.7	18.9

Godt over halvparten av larvene som ble funnet i april var i stadium 2a (der ryggfinnen begynner å utvikle seg) og totalantallet i dette stadiet og eldre var 2.09×10^{12} . Antallet i de forskjellige utviklingsstadiene er vist i tabell 2.

Tabell 2. Antall sildelarver i forskjellige utviklingsstadier som ble funnet på sokkelen i april 2002 i billioner.

Stadium	1a	1b	1c	1d	2a	2b-2d	Totalt
Alder (dager)	0-2	3-5	6-7	8-9	10-24	24+	
2002	1.42	2.55	1.87	5.05	14.93	2.45	27.8
2003	0.004	0.12	0.18	1.36	2.03	0.07	3.7

Fangsten av fiskelarver er vanligvis totalt dominert av sildelarver på denne tiden. I år var det ingen slik tydelig dominans nord for Røstbanken. På Malangsgrunnen fant vi mange nyklekkede loddelarver. På bankene ut for Vesterålen, i Vesterålsfjorden, på Moskenesgrunnen og Røstbanken var det gode forekomster av nyklekkede torskelarver. Forekomstene av torskelarver inne i Vestfjorden ble ikke undersøkt. I tillegg fant vi larver av sei, øyepål og hyse. Figur 3. og 4. viser forekomstene av torsk- og seilarver og Fig. 5 viser forekomstene av andre arter. Tabell 3 viser antallet seilarver vi har funnet på norsk sokkel siden 1996, og som tabellen viser ble det funnet over dobbelt så mange seilarver i 2003 i forhold til i 2002. Materialet er delt i to, larver funnet sør og nord for 62⁰N. Dekningen sør for 62⁰N var i år svært mangelfull så en skal ikke legge for stor vekt på dette estimatet. Det viktigste funnstedet for seilarver er vanligvis Haltenbanken. Ellers er Røstbanken av varierende betydning, og det samme er andelen seilarver sør for 62⁰N. I år ble de fleste seilarvene funnet på Vesterålsbankene.

Tabell 3. Antall seilarver i milliarder på norsk sokkel i perioden 1996-2001

År	Total	Nord for 62 ⁰ N	Sør for 62 ⁰ N	Andel (%) sør for 62 ⁰ N
1996	401	344	57	14.2
1997	2	2	0	0
1998	152	146	6	4.0
1999	414	360	54	13.0
2000	244	81	163	66.8
2001	277	228	49	17.7
2002	553	442	111	20.1
2003	1191	1165	33	2.8

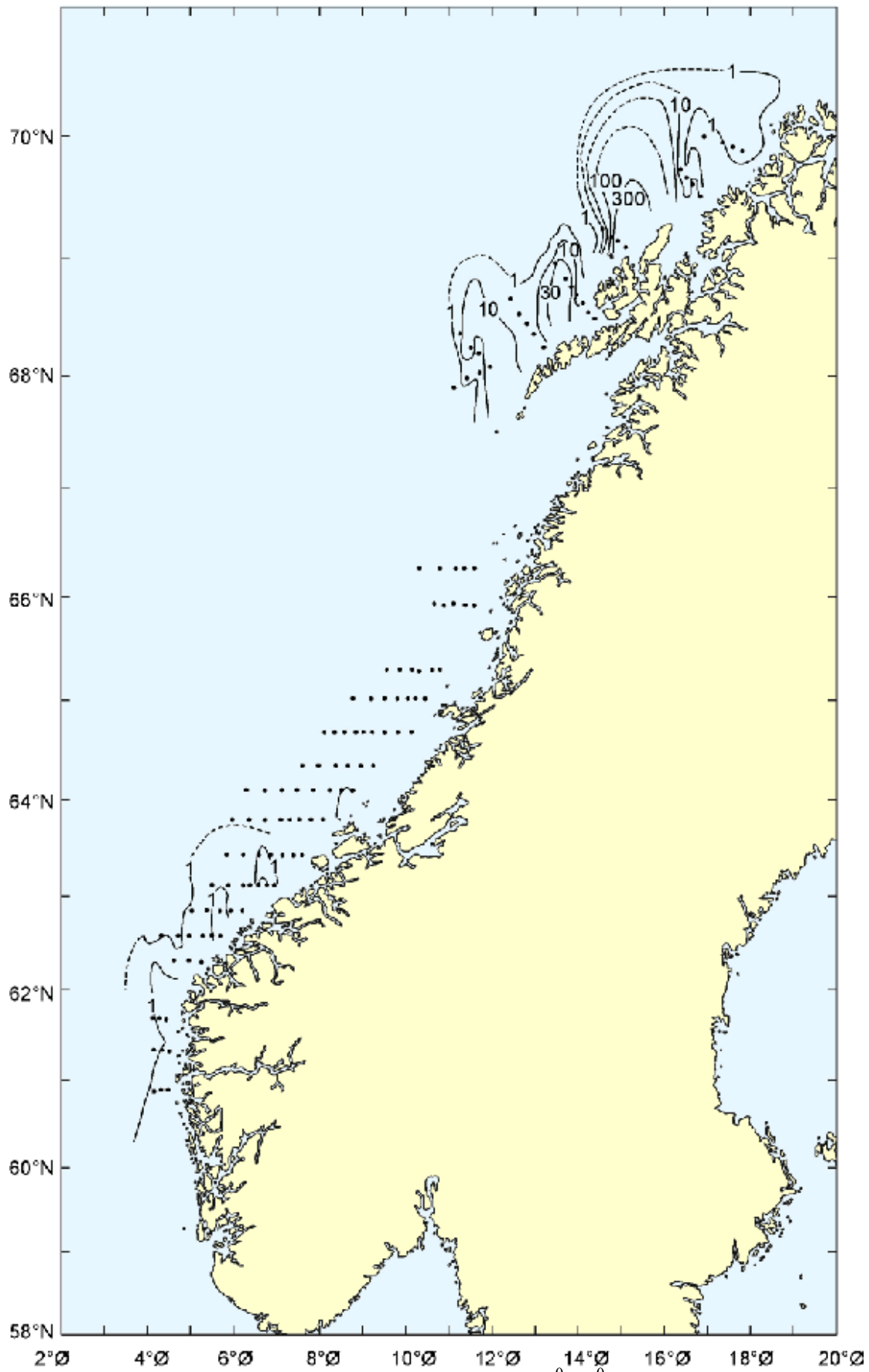


Fig. 3. Utbredelsen av seilarver på sokkelen mellom 60⁰-70⁰ N i april 2003.

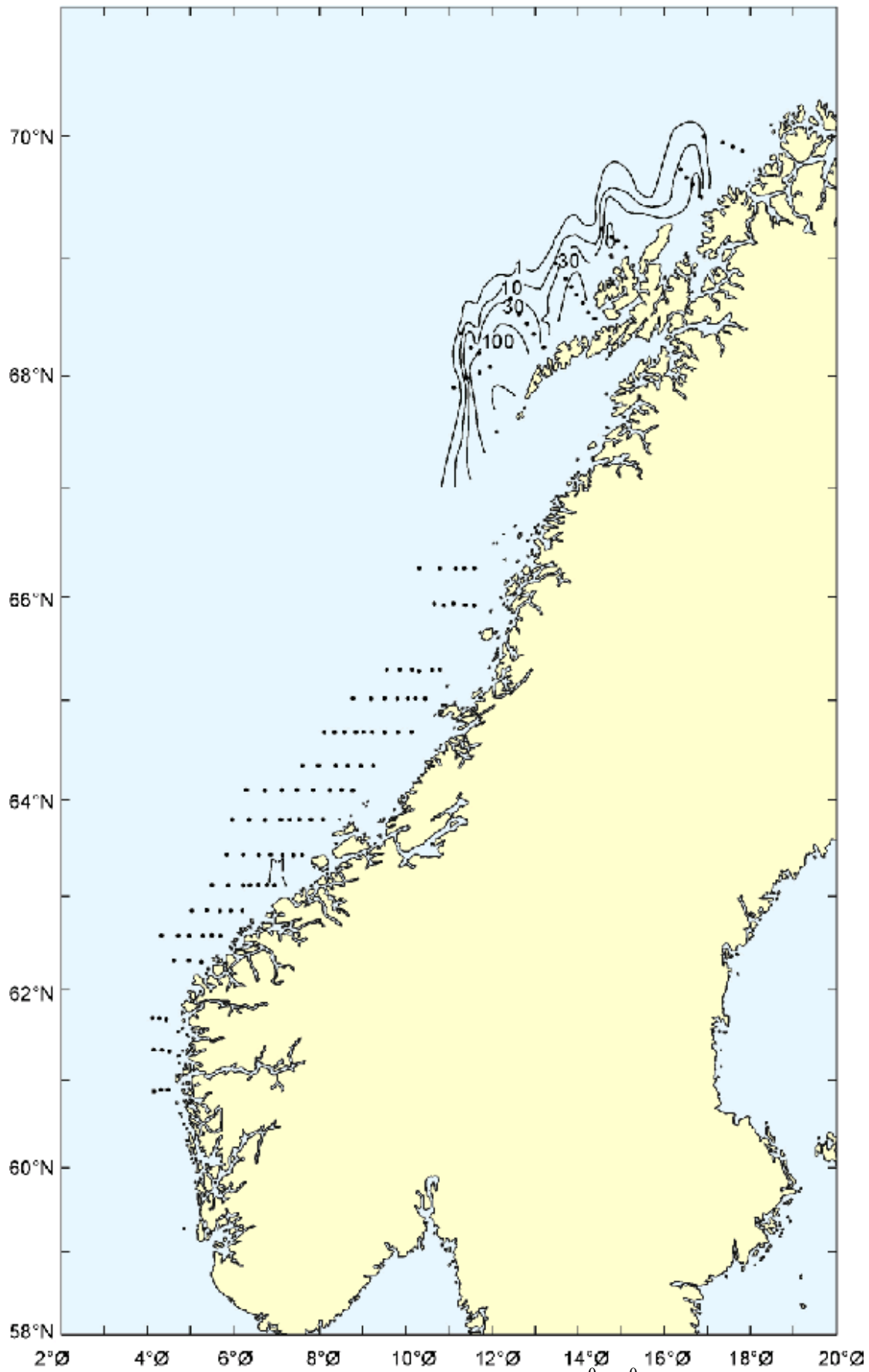


Fig. 4. Utbredelsen av torskelarver på sokkelen mellom 60⁰-70⁰ N i april 2003.

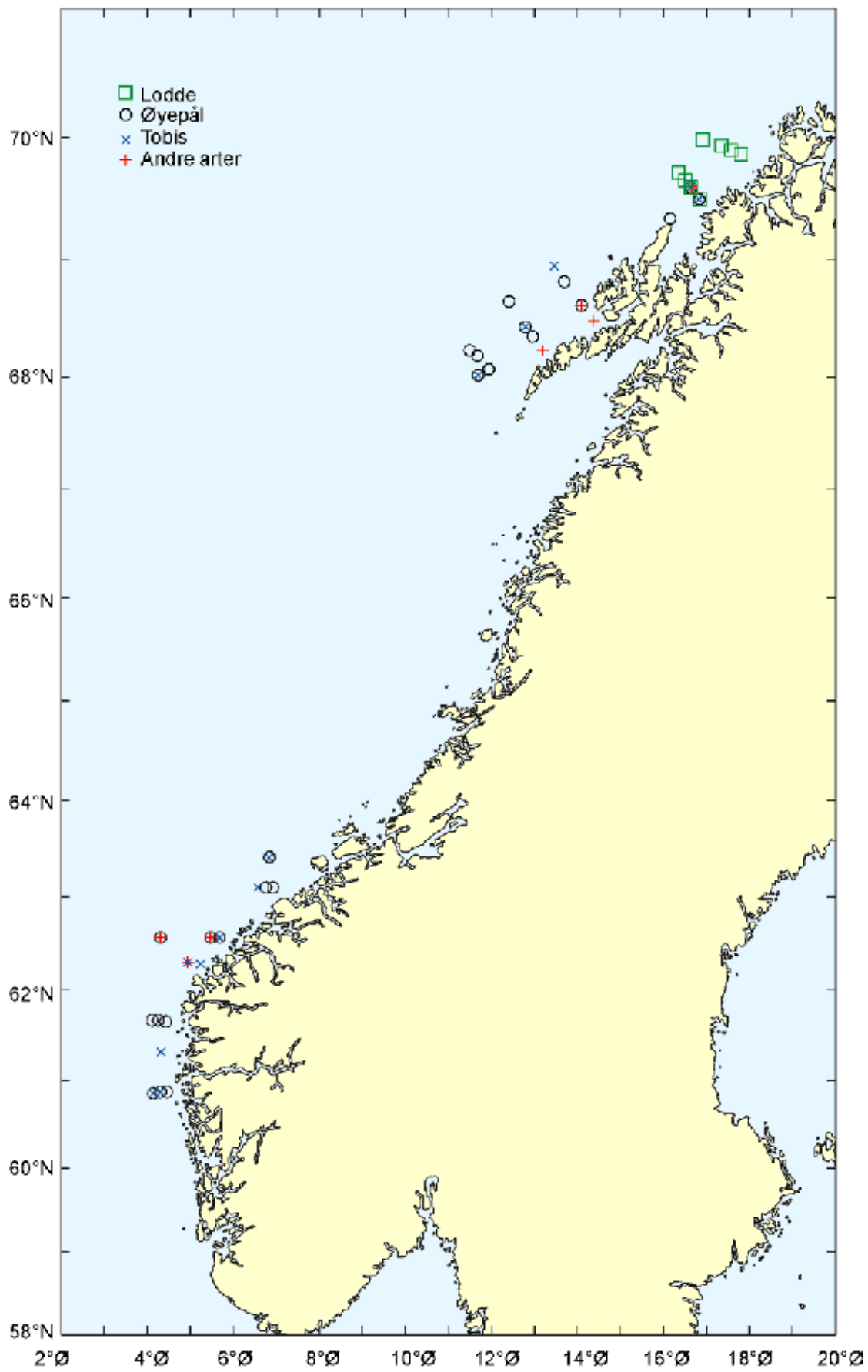


Fig. 5. Andre arter fiskelarver som ble funnet på norsk sokkel i april 2002.

I tillegg til sildelarver, lodde-, torsk-, sei-, hyse- og øyepål- ble det i april 2003 funnet 9 andre arter fiskelarver. Det ble funnet tobis, ringbuk, hornkvabbe, langebarn, ulke, sandflyndre, skrubbe, kutling og kolmulelarver. Funnstedene til disse artene er vist i fig . 5.

Når det gjelder sildelarvene er hovedkonklusjonen at det har vært en dramatisk nedgang siden i fjor. Årsaken til dette må være dårlige ernæringsforhold på sokkelen i mars/april som manifesterer seg i en ekstra høy dødelighet for larvene. Dette peker på at med de nåværende forholdene burde sildelarvedekningen vært tatt tidligere på året slik at det ikke ble så lang periode mellom hovedklekking og larvedekning. Helt i starten på april hadde vært optimalt.

Det som er positivt er at en finner gyting på kystbanker langs store deler av norskekysten, slik at klekkingen blir spredd og sjansen for at noen av larvene får gunstige oppvekstvilkår er høy. I år ble det imidlertid funnet svært få larver i området mellom Haltenbanken/Frøyabanken og Røstbanken noe som antyder spesielt dårlige forhold i dette området eller en oppsplitting av gytebestanden i en sørlig komponent som gyter i området fra Mørefeltene til Haltenbanken og en nordlig komponent som gyter på Røstbanken. Antallet larver som har hatt et vellykket første næringsopptak, og hadde startet å vokse (stadium 2a-2d) er tross alt like stort som i 1992, siste gangen det ble produsert en god årsklasse. Mange faktorer må imidlertid falle på plass for at årsklassen 2003 skal bli like tallrik. Larvene må i første rekke finne gode oppvekstforhold på sokkelen utover våren og sommeren. Predasjon fra fisk, sjøfugl og pattedyr på sokkelen og i Barentshavet må være lavt, og strømforholdene må være gunstige slik at larvene, yngelen og ungsilda blir ført inn i områder med gode oppvekstbetingelser.

Konklusjon: Årets dekning ble foretatt en måned etter hovedklekkingen av sildelarver. Dødeligheten til sildelarvene må i år ha vært ekstraordinært høy. Derfor ble det funnet en kraftig reduksjon i forekomstene av sildelarver på den norske sokkelen i april 2003 sammenlignet med de forutgående årene. Årsaken til dette kan være dårlige ernæringsforhold for larvene.

Bergen
3. juni 2003
Petter Fossum