

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET  
 SENTER FOR MARINE RESSURSER

INTERN TOKTRAPPORT

Fartøy: F/F "Michael Sars"  
 Avgang: Tromsø 04.11.92  
 Ankomst: Bergen 12.12.92  
 Område: Fjordområder Finnmark-Ryfylke  
 Formål: Kartlegge utbredelse og mengde av brisling og sild  
 Akustiske undersøkelser av sild i Ofotfjorden  
 Miljøovervåking i utvalgte fjordsystemer  
 Deltagere: 4.11-30.11: 30.11-12.12:  
 I. Huse (12.11-17.11) O. Dahl  
 J.H. Nilsen E. Hermansen  
 A. Nødtvedt (4.11-17-11) A.L. Johnsen  
 R. Pettersen O.I. Paulsen  
 I. Røttingen R. Pettersen  
 J. Røttingen Ø. Tangen  
 O.I. Paulsen (fra 28.11)  
 Instr.pers: J.E. Nygaard, E. Øvretveit  
 Gjesteforsker: B. Johanneson (Univ. i Tromsø, hvalobservatør)

GJENNOMFØRING

Til biologisk prøvetaking ble det brukt en "Harstad"-trål (16 x 16 fv) med Lindholmen kulekallott-tråldører. Lokalisering av trålstasjoner er vist på Fig 1.

Følgende målstyrke - lengde relasjon ble benyttet til bestandsberegninger av 0-gruppe sild:

$$TS = 20 \log L - 71.9 \text{ dB (L er lengde på silda).}$$

Langs norskekysten forekommer det i tillegg til 0-gruppe norsk vårgytende sild også 0-gruppe sild av en del lokale sildebestander. Følgende metodikk er nyttet for å skille 0-gruppe norsk vårgytende sild fra 0-gruppen til de andre bestandene:

- 1) Genetiske undersøkelser
- 2) Ryggvirveltellinger
- 3) Analyse av otolittkjerner

## RESULTATER

### Miljøovervåking av norske fjorder

Miljøovervåking av 27 utvalgte fjordområder ble utført etter et standardopplegg som er fulgt siden 1975. På hver stasjon tas det prøve for å få verdier for oksygen, nitrat, nitrit, fosfat og silikat. Det måles også salt og temperatur med CTD-sonde. Stasjonene er vist på Fig 2. Årets data blir satt i sammenheng med tidligere års data for å få fram langtidsserier over miljøet i fjordene. Den første rapporten om dette vil omfatte Lysefjorden i Rogaland og vil bli utgitt i nær framtid.

### Soppsykdom på sild

Samtlige sildeprøver ble undersøkt for soppsykdommen *Ichthyophonus*. Resultatene vil bli gitt i en senere samlerapport om denne soppepidemien.

### Brisling

Resultatene fra brislingundersøkelsene vil bli publisert i en rapport i "*Fiskets Gang*" i vinter.

### 0-gruppe norsk vårgytende sild

*Troms-Finnmark:* I sidefjordene til Laksefjord og i Austerbotten i Porsangerfjord ble det registrert litt 0-gruppe sild. Denne silda sto i blanding med I-gruppe sild (bladsild) og det var bladsilda som dominerte i registreringene. Det var også begresede mengder 0-gruppe sild i Altafjorden. De beste 0-gruppe forekomstene i dette området ble registrert i Skibotn/Storfjordområdet i Lyngen, og i Salangen/Lavangen/Astafjorden. I det sistnevnte området var 0-gruppe forekomstene ikke oppblandet med bladsild. (Varangerfjordområdet ble ikke undersøkt pga tidsnød).

*Nordland:* De beste 0-gruppe registreringene var i ytre del av Vefsnfjord (Tjøtta, Halsfjord) og i Velfjord. Det ble også registrert 0-gruppe i Sjona og i Rana. I Bindalsfjorden ble det registrert svært lite 0-gruppe i 1992.

*Møre-Trøndelag:* De klart største forekomstene av 0-gruppe sild på toktet ble registrert i Trondheimsfjorden. I de sentrale områder (Strindfjorden) var det rene 0-gruppe forekomster, mens innenfor Tautra besto registreringene av en blanding av 0-gruppe norsk vårgytende sild, I-gruppe trondheimsfjordsild og I-gruppe brisling. (Norsk vårgytende sild og trondheimsfjordsild ble skilt på grunnlag av genetiske undersøkelser). På Møre ble de beste forekomstene registrert i Romsdalsfjordområdet, særlig i Langfjorden. Det ble også registrert 0-gruppe sild i Storfjordområdet (Sunnylvsfjorden), og i fjordområdene ved Ålesund (Grytafjord, Borgundfjord). I Romsdalsfjord er det også en del 0-gruppe sild fra lokale sildebestander.

*Sogn-Rogaland:* I Nordfjord ble det registrert spredte forekomster av 0-gruppe fisk. De beste registreringene var i Utvikfjorden, og registreringen besto av ca 90% 0-gruppe brisling og 10% 0-gruppe norsk vårgytende sild. Silda i dette området var liten med en gjennomsnittslengde på under 8 cm.

I Sogn ble ikke registrert sammenhengende forekomster av 0-gruppe norsk vårgytende sild. Silda i dette området synes å være av lokal/nordsjø-karakter.

I Bjørnefjord/Hardangerområdet ble det registrert litt 0-gruppe sild sammen med brisling i Samnangerfjorden. I Hardanger var det spredte 0-gruppe silderegistreringer ved Varaldsøy og enkelte områder lengre inne i fjorden. I Sørfjorden ble det registrert bladsild. Silda i Hardangerområdet synes ikke å være norsk vårgytende sild.

I Rogaland ble det registrert 0-gruppe sild i mindre kvanta sammen med brisling. Dette var sannsynligvis norsk vårgytende sild.

Mengde-estimat av 0-gruppe norsk vårgytende sild i kyst og fjordstrøk i november 1992 går fram av Tabell 1.

### Eldre sild

*I-gruppe sild (1991 årsklassen):* Sild av denne årsklassen var dominerende i registreringene i Laksefjord (Fig 3), Porsangerfjord (Fig 4) og Ullsfjord. Det var også sild av denne årsklassen i en del andre fjorder i Troms og Finnmark. Det ble ellers registrert stimer av I-gruppe sild i Melfjord i Nordland.

I Finnfjord i Troms og i Vestfjorden ble det registrert en del I-gruppe sild sammen med større sild (Fig 5 og 6).

*II-gruppe sild (1990 årsklassen):* Enkelteksemplarer av denne årsklassen ble funnet sammen med I-gruppe sild i fjordene i Troms og Finnmark, og sammen med større sild i overvintringsområdene i Ofotfjorden og Tysfjord. Det ble også registrert noe II-gruppe sild i Vestfjorden (Fig 6).

*1989 årsklassen:* I Langfjord/Bergfjord i Vest-Finnmark ble det funnet tette konsentrasjoner (Fig 7) av sild hvor ca 85% av individene tilhørte 1989 årsklassen (Fig 8). Det er ikke registrert overvintrende sild i slike konsentrasjoner i dette området tidligere. Det alt vesentlige av denne silda var modnende og vil være førstegangsgytere vinteren 1993. Videre var det store konsentrasjoner av sild i Ytre Tjeldsund (Lødingen) hvor 1989 årsklassen dominerte (Fig 9). I ytre del av Ofoten var det spredte registreringer av sild med tilsvarende lengde- og aldersfordeling (Fig 10). Videre tilhørte 10% - 20% av silda som overvintret i Tysfjord og Ofotfjord denne årsklassen. Det aller meste av silda av 1989 årsklassen som ble registrert på toktet var modnende, og total lengdefordeling av denne årsklassen (vesentlig fra Langfjord/Bergsfjord, Ofotfjord og Tysfjord) er gitt i Fig 11.

*1988 årsklassen og eldre:* Det var en del sild av 1988 årsklassen i overvintringsområdene. Total lengdefordeling av 1988 årsklassen er gitt i Fig 11. Silda i disse områdene var imidlertid også i 1992 dominert av sild av 1983 årsklassen. Fig 12 gir lengde og aldersfordelingen av sild fra Ofotfjorden, og Fig 13 viser lengde og aldersfordeling av sild fra Mannfjord i Tysfjord, et område hvor hoveddelen av fisket foregikk i november.

Det ble utført akustiske mengdemålinger av silda i Ofotfjord/Tysfjord. Resultatet vil bli sett i sammenheng med resultatene fra tilsvarende mengdemålinger i desember 1992 (F/F

"Johan Hjort") og i januar 1993 (F/F "G O Sars").

Det ble også gjort forsøk med video-opptak, stereofotografering og *in situ* TS-målinger av sildeforekomstene i Ofotfjorden. Data fra disse målingene er under opparbeiding.

### Trondheimsfjordsild

*0-gruppe*: Det ble ikke registrert 0-gruppe trondheimsfjordsild i 1992. Som nevnt ovenfor så er 0-gruppen som ble registrert i Trondheimsfjorden høsten 1992 klassifisert til norsk vårgytende sild.

*I-gruppe (1991-årsklassen)*: Denne ble registrert sammen med 0-gruppe norsk vårgytende sild og I-gruppe brisling i området Tautra-Skarnsund. Fig 14 viser området hvor det var registreringer av 0-gruppe sild/I-gruppe sild og I-gruppe brisling. Dette er i store trekk det samme området hvor det ble registrert 0-gruppe trondheimsfjordsild og 0-gruppe brisling i 1991. Fig 15 viser lengde- og aldersfordeling av silda ved Verdalsøra.

*Eldre sild*: Hovedmengden av voksen sild av denne bestanden ble registrert i Åsenfjorden. Det ble også registrert noen få stimer i området Steinsvikholmen-Saltøy, og litt slør og stimregistreringer i området Fiskvikgrunnen-Stjørdal. Fig 16 viser lengde- og aldersfordeling av sild fra Åsenfjorden.

Tabell 1 Bestandsestimert ( $N \times 10^6$ ) av 1992 årsklassen, norsk vårgytende sild, i kyst og fjordstrøk. November-desember 1992.

Område	Antall
Troms-Finnmark	621
Nordland	204
Møre-Trøndelag	1993
Sogn-Rogaland	73
Total	2891

Bergen, 26.1-1993

Oddvar Dahl

Ingolf Røttingen

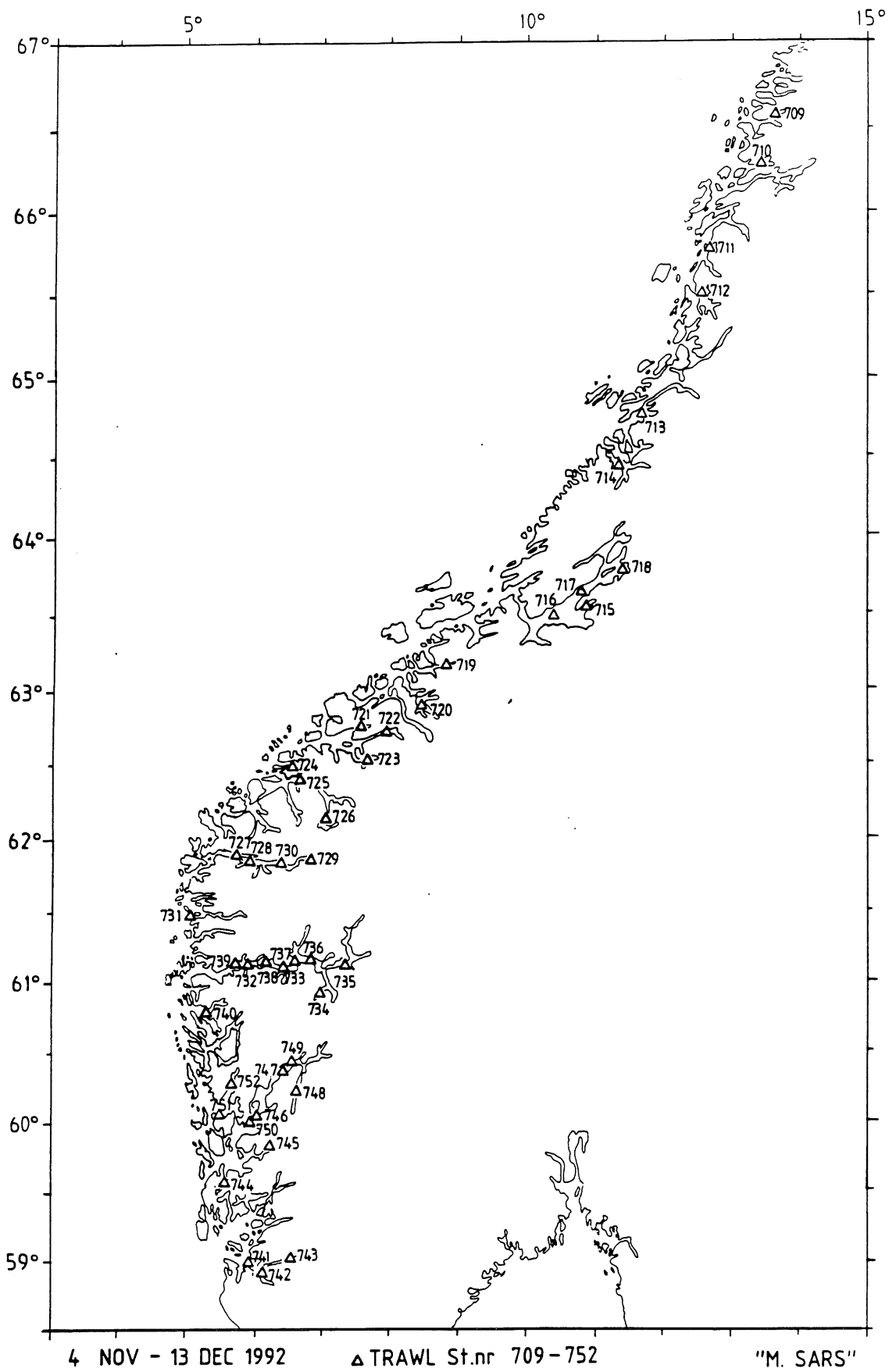


Fig 1 F/F "Michael Sars". Trålstasjoner

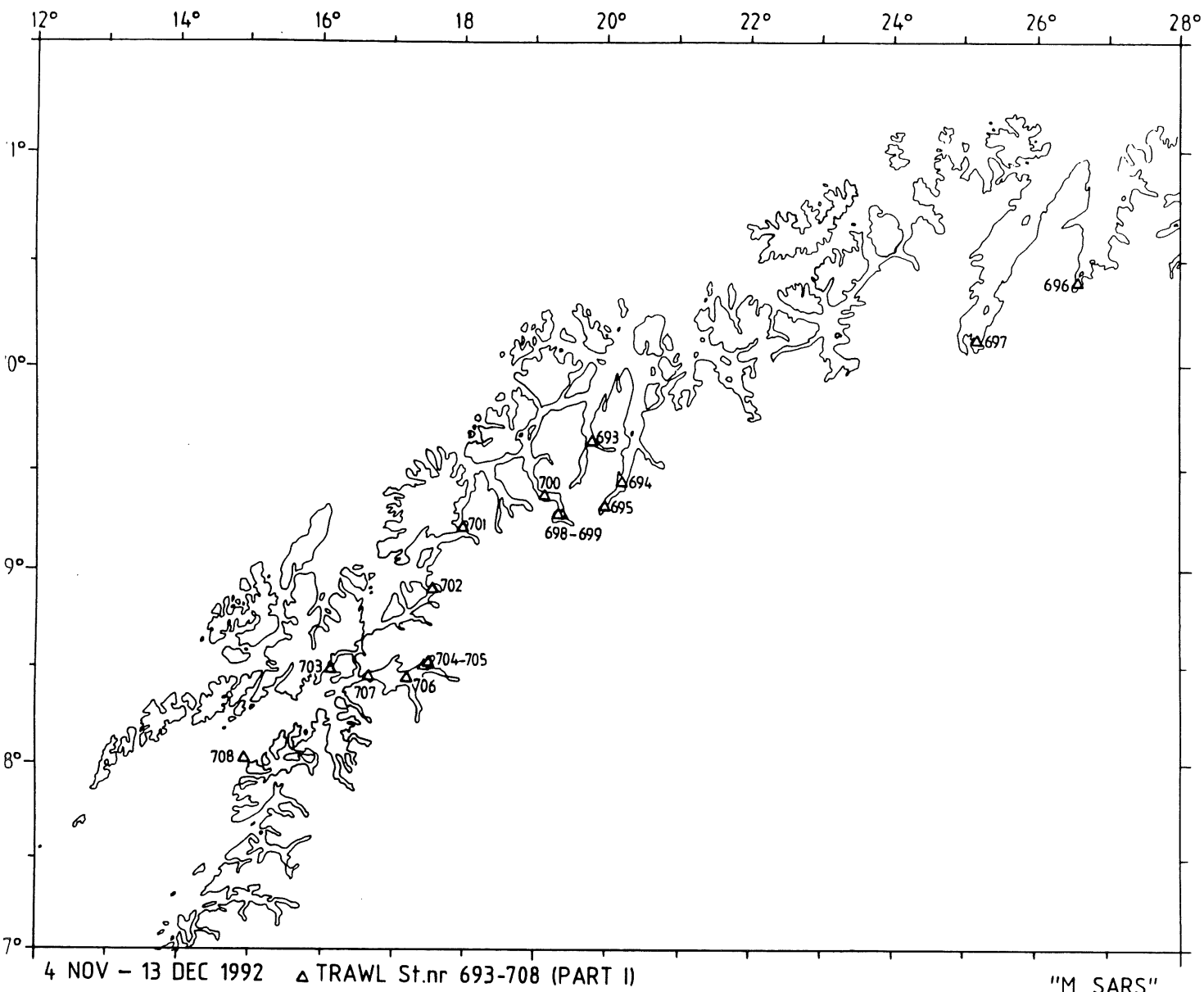


Fig 1 (forts.)

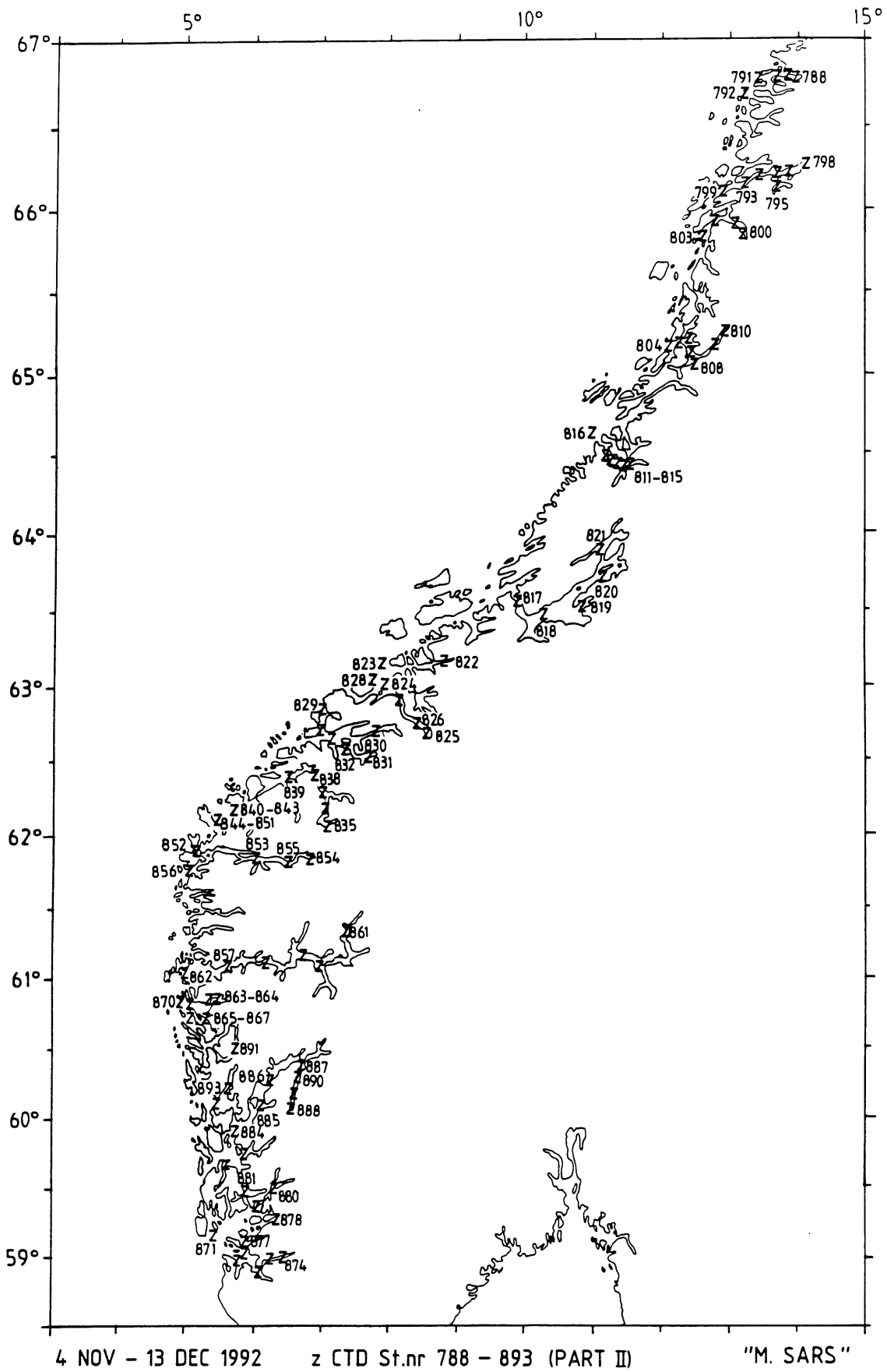


Fig 2 F/F "Michael Sars". Miljøstasjoner

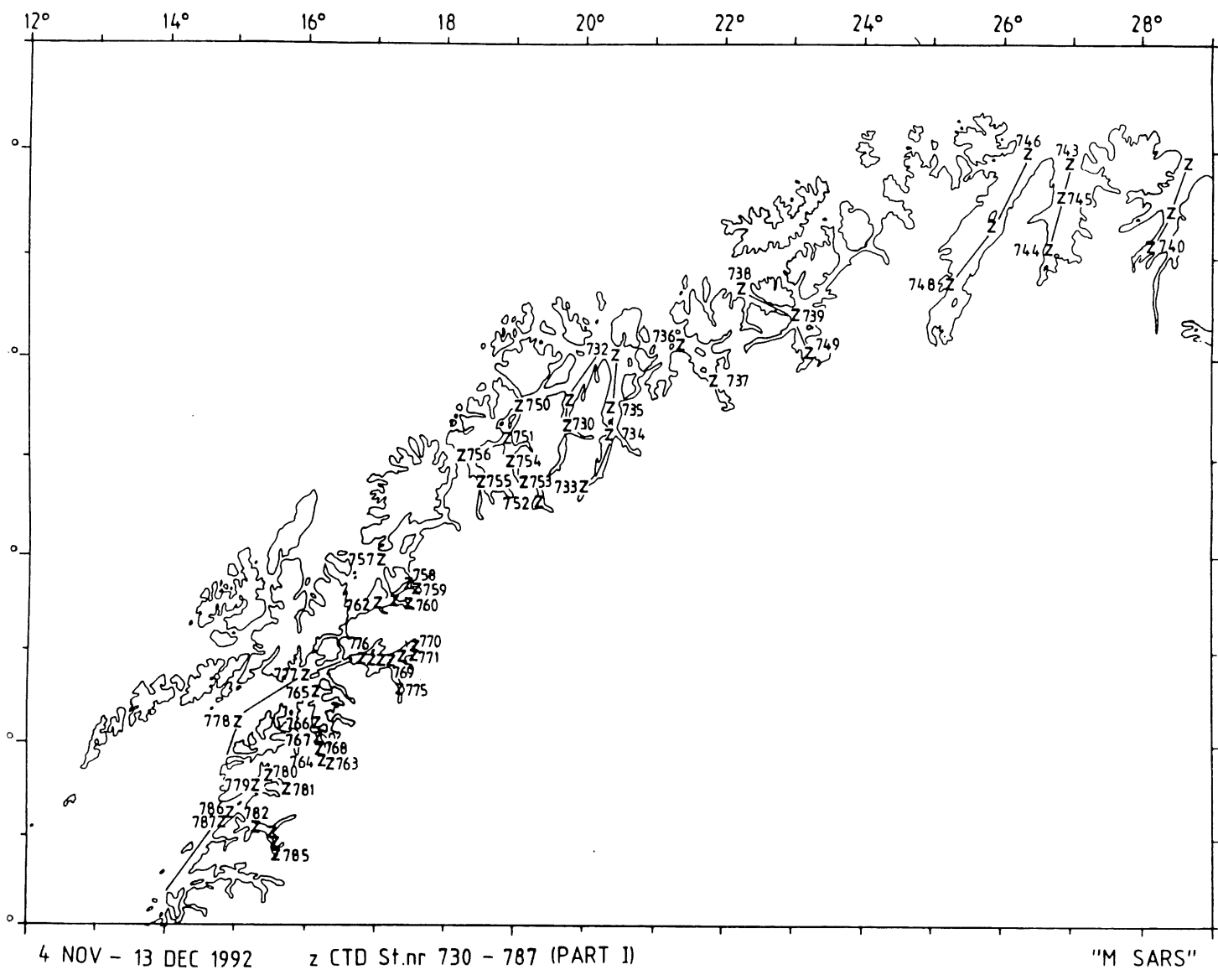


Fig 2 (forts.)



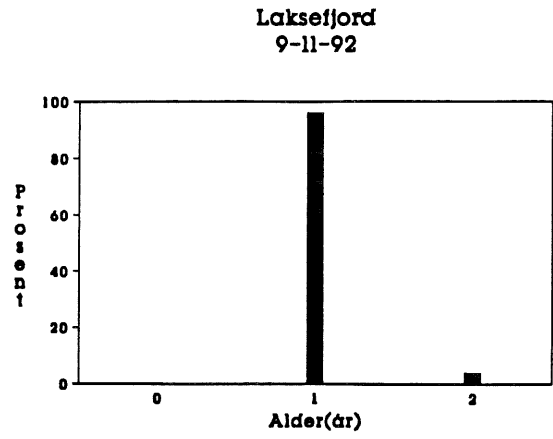
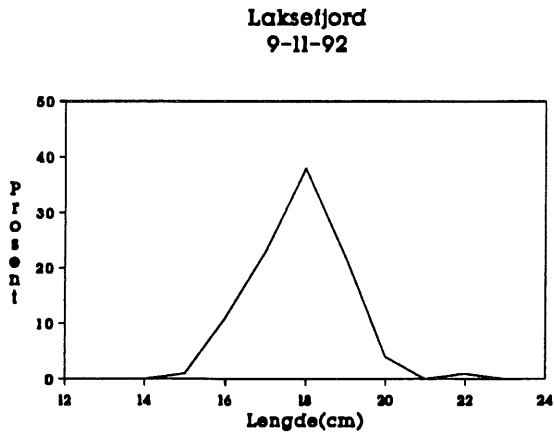


Fig 3 Lengde- og aldersfordeling av sild i Laksefjord, nov 1992

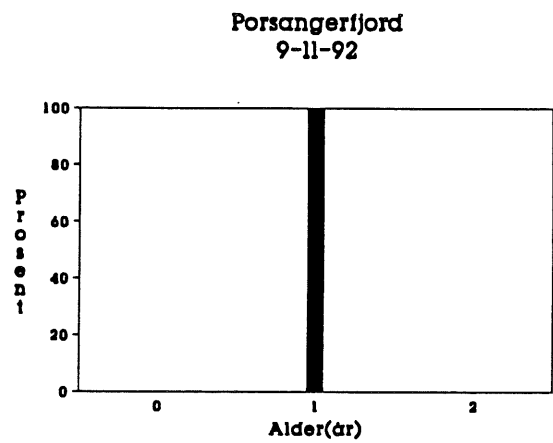
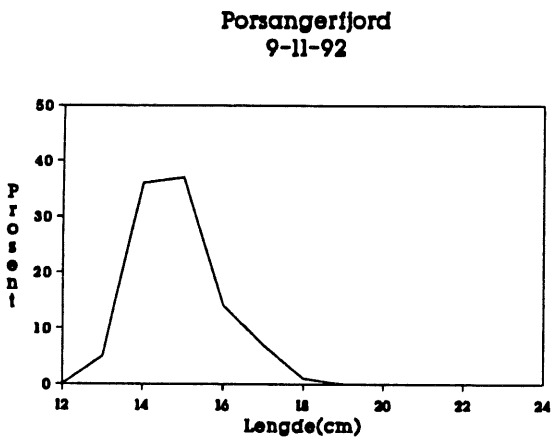


Fig 4 Lengde- og aldersfordeling av sild i Porsangerfjord, nov 1992

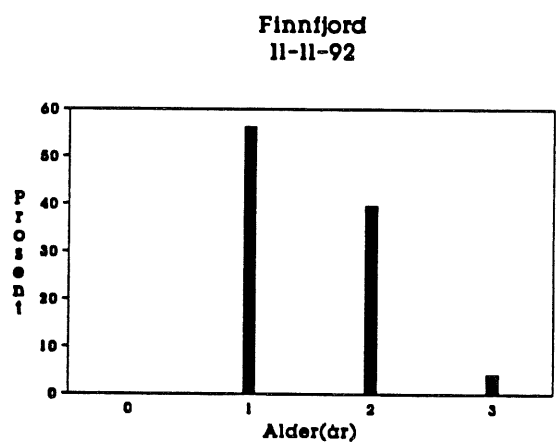
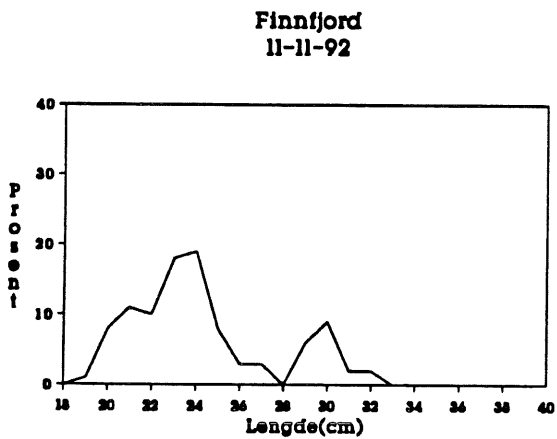


Fig 5 Lengde- og aldersfordeling av sild i Finnfjord, Troms, nov 1992

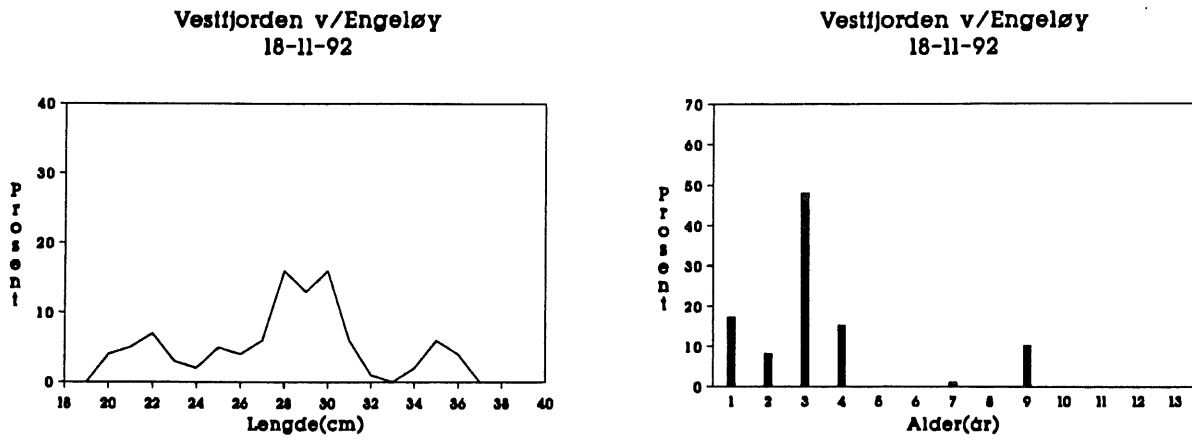


Fig 6 Lengde- og aldersfordeling av sild i Vestfjorden, nov 1992

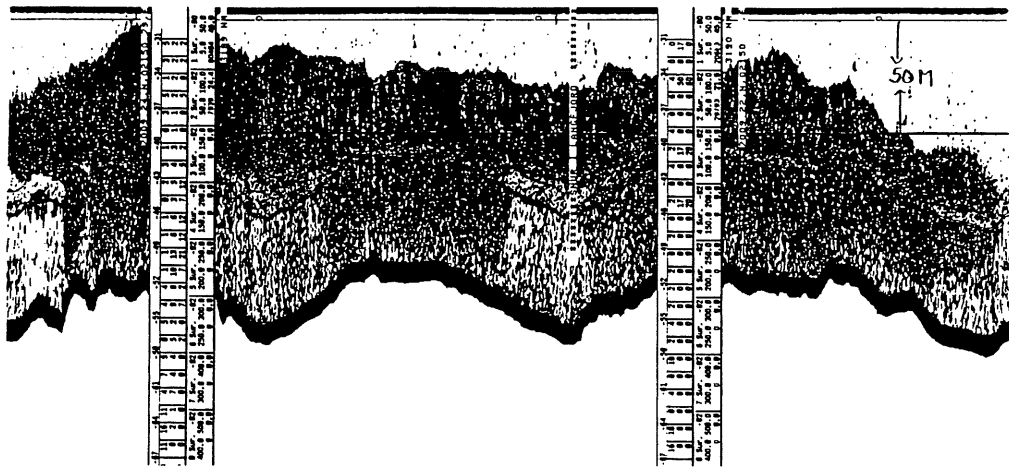


Fig 7 Registrering av overvintrende sild, Langfjord/Bergsfjord i Vest-Finnmark, nov 1992

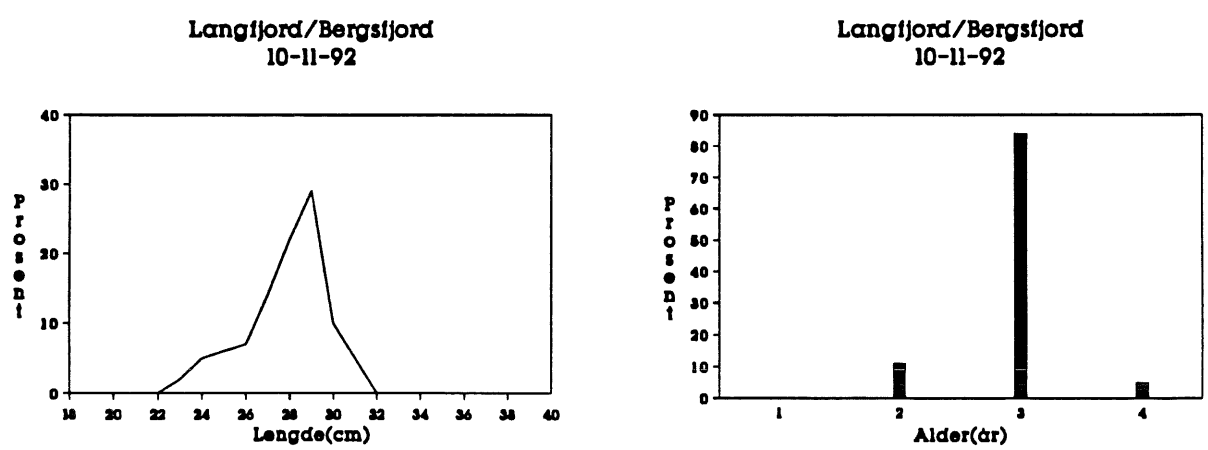


Fig 8 Lengde- og aldersfordeling av sild i Langfjord/Bergsfjord, nov 1992

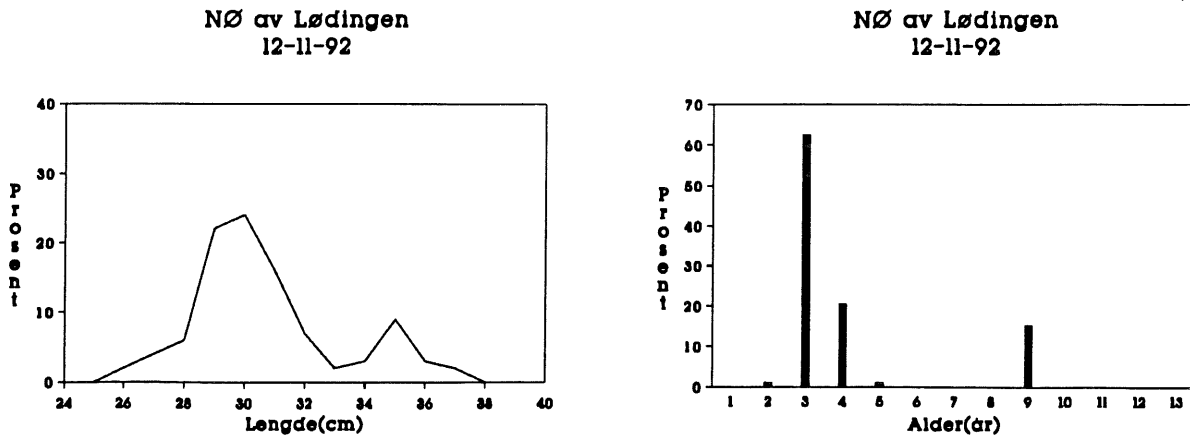


Fig 9 Lengde- og aldersfordeling av sild i Ytre Tjeldsund (Lødingen), nov 1992.

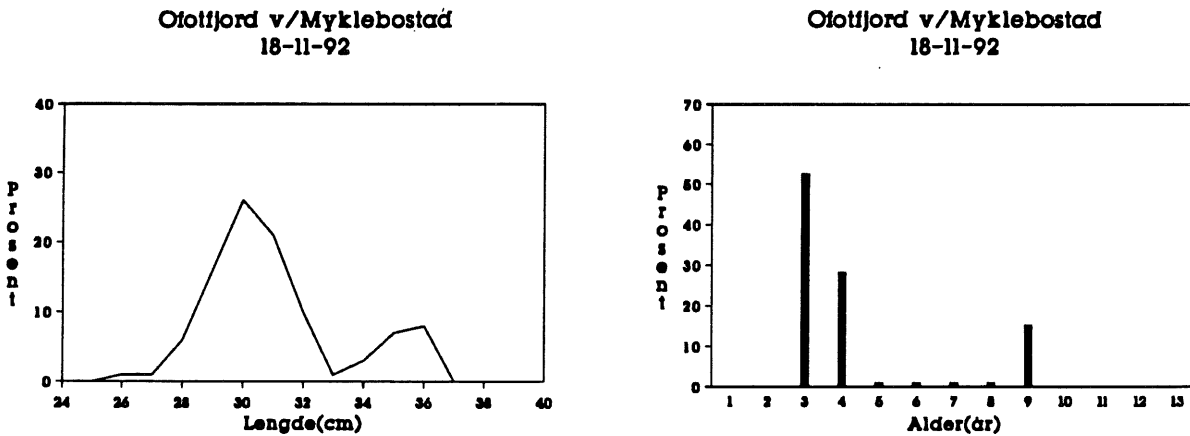


Fig 10 Lengde- og aldersfordeling av sild fra ytre del av Ofotfjorden, nov 1992.

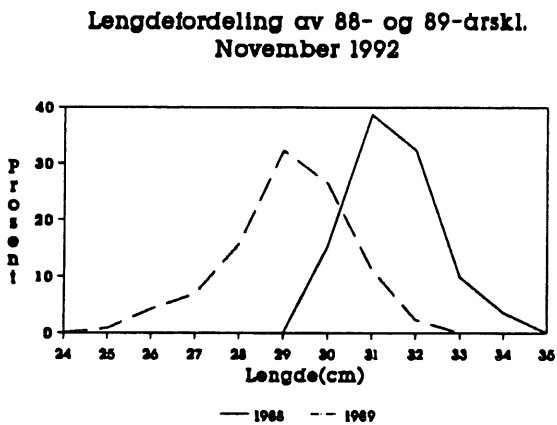
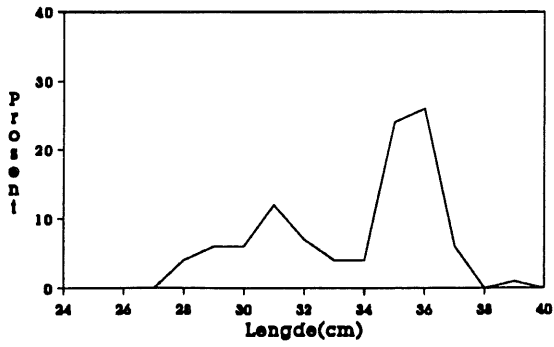
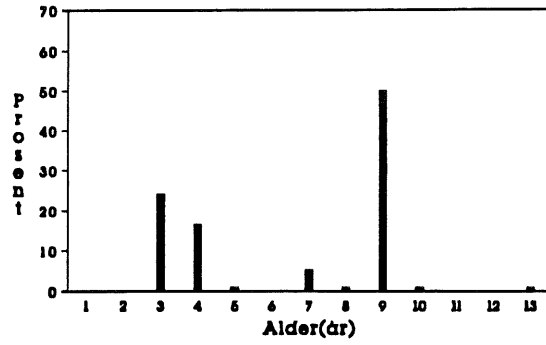


Fig 11 Total lengdefordeling av 1988 og 1989 årsklassene, Nord-Norge nov 1992.

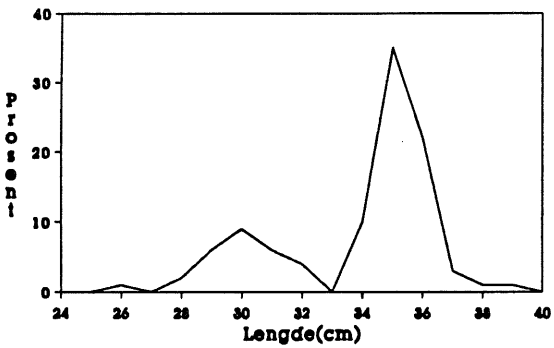
Otøttfjord/Herjangsfjord  
15-11-92



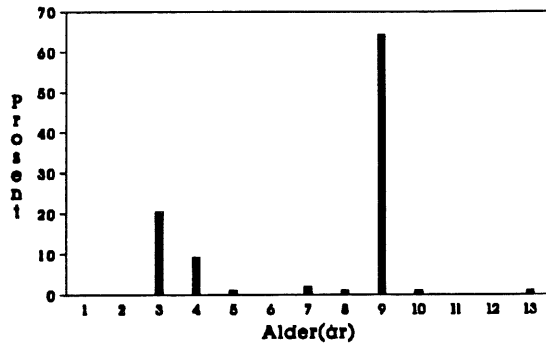
Otøttfjord/Herjangsfjord  
15-11-92



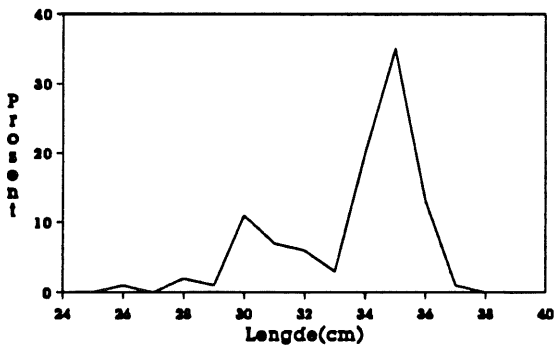
Herjangsfjord/Bjerkvik  
17-11-92



Herjangsfjord/Bjerkvik  
17-11-92



Otøttfjord/NV av Skjomgrunnen  
17-11-92



Otøttfjord/NV av Skjomgrunnen  
17-11-92

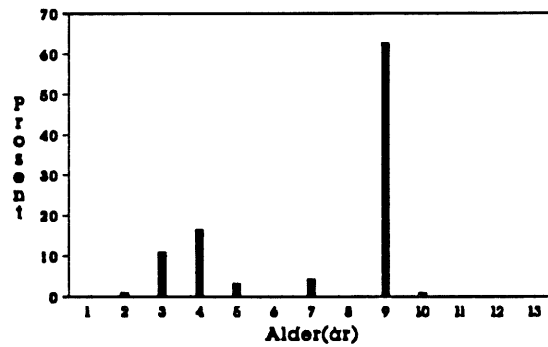


Fig 12

Lengde- og aldersfordeling av sild fra Otøttfjorden, nov 1992.

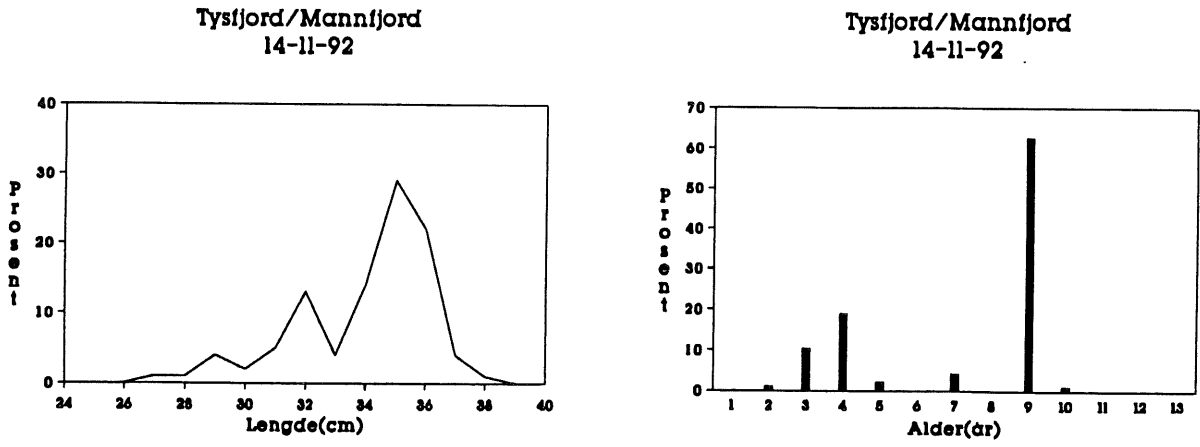


Fig 13 Lengde- og aldersfordeling av sild fra Mannfjord, Tysfjord nov 1992

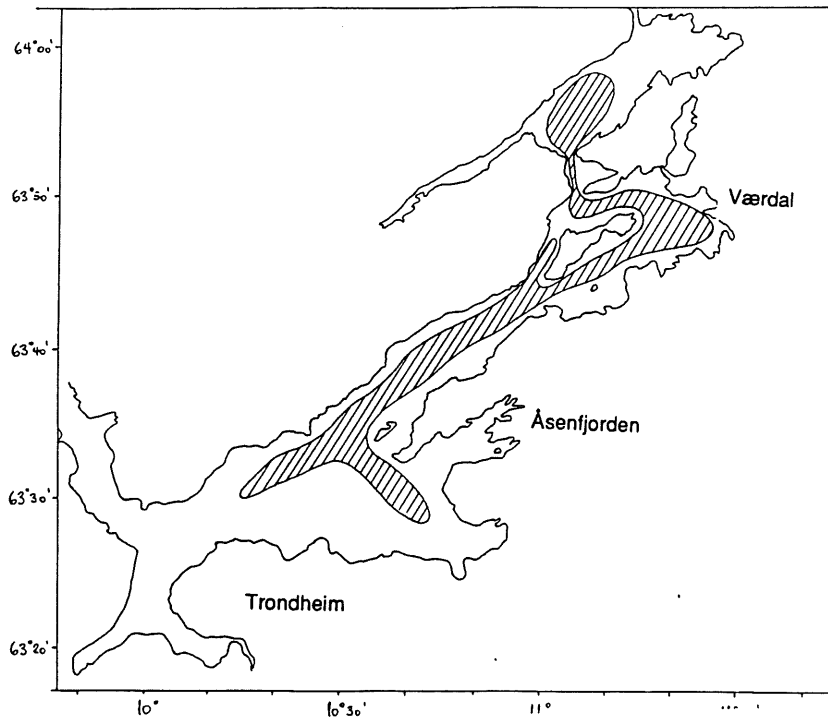


Fig 14 Utbredelse av 0- og I gruppe sild og brisling i Trondheimsfjorden, nov 1992.

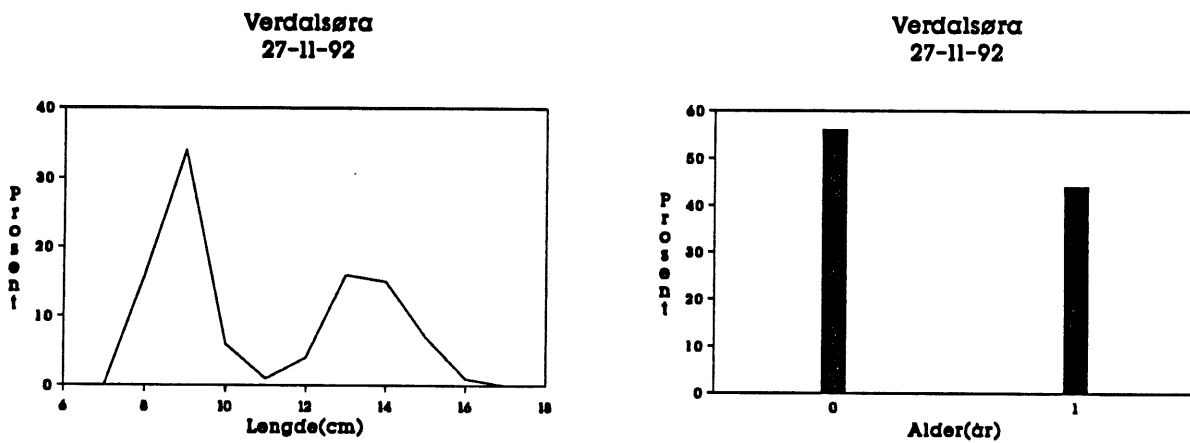


Fig 15 Lengde- og aldersfordeling av sildeforekomster ved Verdalsøra, Trondheimsfjorden nov 1992.

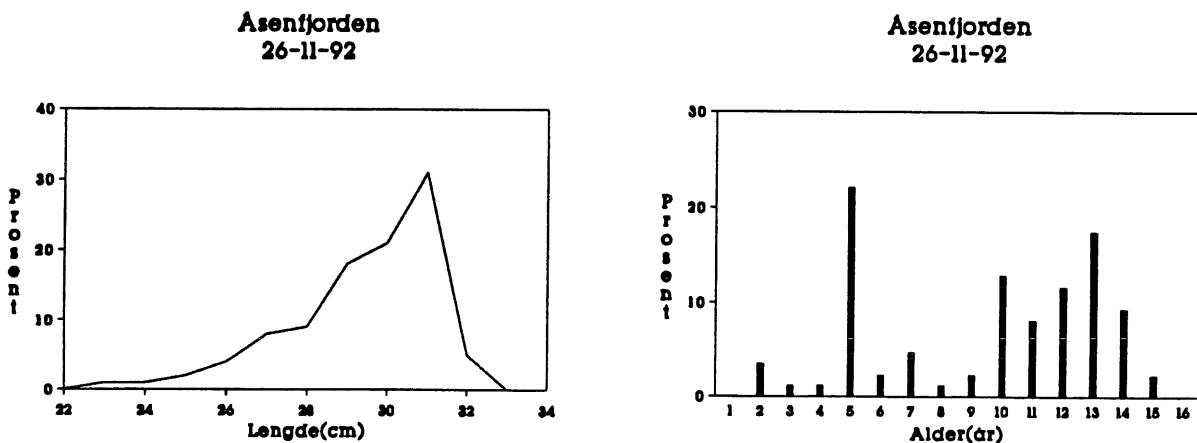


Fig 16 Lengde- og aldersfordeling av trondheimsfjordsild, Åsenfjorden nov 1992