

FISKERIDIREKTORATETS
HAVFORSKNINGSINSTITUTT

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: F/F "G.O.Sars".

AVGANG: Hammerfest, 16. oktober 1986.

ANKOMST: Bergen, 9. november 1986.

OMRÅDE: Kystbankane frå Vest-Finnmark til Møre.

FORMÅL: Kartleggje utbreiing og mengd av sei og uer.

PERSONELL: P.Fossum(16.10-24.10), O.Kjesbu(16.10-21.10),
H.Ludvigsen, S.Mehl(25.10-1.11), K.Nedreaas
(1.11-9.11), E.Nilsen, H.Senneset, A.M.Skorpen
(25.10-9.11), J.Træland (16.10-24.10).

INSTRUMENT-

PERSONELL : H.Abrahamsen, A.Totland.

INNLEIING

Utrekningane av bestanden av sei nord for 62°N har vore usikre fordi det er lite tilgjengeleg informasjon om bestand og beskatning utanom fangststatistikken. Ein stor del av dei fiskbare førekomstane finst nær kysten på typiske notfelt som er vanskeleg tilgjengeleg for akustisk mengdemåling. Nokre av dei

vanlegaste trålfelta for sei er derimot godt eigna for akustiske målingar, og toktet er eit forsøk på å kartleggje desse førekomstane (vanlegvis 3-5 år gamal fisk) for om mogeleg å finne ein indeks for mengda av desse årsklassane i bestanden.

Toktet vart i første rekkje lagt opp for kartleggjing av sei, men innanfor den tida som var til rådvelde ville vi dessutan leggje vekt på å kartleggje førekomstane av uer i det same området. Dette særleg med tanke på eit framtidig toktopplegg for uer.

GJENNOMFØRING

I nord vart det same området som sist år undersøkt. Det vart valt ut på bakgrunn av tidlegare registreringar av sei med støtte i data frå norsk trålfiske. Undersøkingane i nord konsentrerte seg om området frå Fruholmen til sør av Skomvær. Først og fremst med tanke på uer vart kursen sørover lagt langs eggakanten, 300-550 meters djup. På Møre vart det igjen lagt eit vidare kursnett med tanke på sei, uer, torsk og hyse. Figur 1 viser det området som vart dekkja.

Trålfrie soner, særleg på Malangsgrunnen og sør for denne, skapte problem for trålinga på grunn av store mengder garn- og linebruk. Vidare var det nokre område med dårleg trålbotn og riving av trål (sørlege del av Røstbanken, ytst i Lofoten og vidare søretter langs eggakanten). Desse områda vart difor dårleg dekkja med trålstasjonar, og fordelinga av integatorverdiar på art noko usikker. Dette resulterte kanskje i at gruppa "bunnmix" fekk for høge verdiar. I alt vart det teke 60 trålstasjonar (Fig. 2), og 38 av desse var med botntrål. I år lukkast det å fanga sei med pelagisk trål (svensk sildetrål), og i samband med to av desse hala vart det gjort TS-målingar på seien.

I første del av toktet var det lagt inn nokre få trål- og sondestasjonar i Porsangerfjorden og Laksefjorden i samband med at det skal setjast i gang eit prosjekt på kysttorsk i Finnmark.

I tida 1.-4. november vart F/F "G.O.Sars" teke ut av det

opphavlege toktopplegget og sett inn på å kartleggje og rekne ut mengda av 1983-årsklassen av norsk vårgytande sild. Denne årsklassen utgjer i dag klart tyngda i bestanden. Etter at denne årsklassen trekte ut av Barentshavet i haust vart det sett i gang leiteverksemd for å finne ut kvar silda hadde trekt. Leitefartøya "Fiskeskjær" og "Harjan" fann sild i området Træna - Vestfjorden, og F/F "G.O.Sars" vart dirigert til dette området. Resultat frå denne delen av toktet er gjeve i Appendix.

RESULTAT

Hydrografi

Det vart teke 134 sondestasjonar (Fig. 1). Figur 3-5 viser temperaturen i 10 m, 100 m og ved botnen. Nær land var temperaturen 0.5 - 1 grader lågare enn sist år i alle tre djup. Det var ingen klar samanheng mellom temperaturfordeling og fiskefordeling.

Sei

Utbreiinga av sei er vist i Figur 6. Registreringane var fordelt i tette konsentrasjonar i mange mindre område. Samanlikna med tilsvarende tokt i 1985 var det i år større og tettare førekomstar av sei i området Sveinsgrunnen - Nordvestbanken. Dessutan var det til dels gode førekomstar av sei sør for Røstbanken og på Møre. Dette området vart ikkje dekkja i 1985.

Lengdefordelinga av seien varierte noko mellom områda. Dette saman med mengd i antal (millionar individ) og prosent av totalt antal i det undersøkte området nord for 66⁰N er vist i tekstabellen under.

Område	Middellengd	Mengd	
		antal	%
Nord for Sørøya			
og austover	45 cm	5	4
Tromsøflaket, nordlege			
Fugløybanken	41 cm	12	8
Nordvestbanken -			
Sveinsgrunnen	37 - 40 cm	33	23
Vesterålsbankane	31 - 34 cm	30	20
Røstbanken	37 cm	25	17
Andre område N for 68 ⁰ N		6	4
Ytre Vestfjorden,			
66 ⁰ N - 68 ⁰ N	35 - 40 cm	34	24
<u>Møre</u>	<u>45 cm</u>	<u>33</u>	
TOTALT		178	

Den akustiske dekninga av sei sør for Lofoten vart heller liten på grunn av den korte tida som gjenstod av toktet.

Målsetjinga for toktet var først og fremst kartleggjing av førekomstane på trålfelta, både fordi desse synest å eigne seg best for akustisk mengdemåling, og fordi seien her er lettast tilgjengeleg for tråling med forskingsfartøy. Ein omrekningsfaktor funne for torsk og hyse ($C = 2,49 \times 10^6 \times L^{-2}$ 18) vart nytta i dei akustiske mengdeutrekningane. Denne omrekningsfaktoren vart også nytta på tilsvarende tokt i 1985.

Innanfor området som også vart dekket i 1985 vart dei største førekomstane i år som i fjor registrert i vestkant av Nordvestbanken, nordvest av Sveinsgrunnen og på Røstbanken. I tillegg vart det i år gjort nokre gode registreringar lenger frå kysten på nordvestre hjørne av Fugløybanken og på Tromsøflaket.

Gode registreringar på Vesterålsbankane, nord for Langøy, var for ein stor del mindre fisk, 25-40 cm. I alt vart det registrert 178 millionar sei. Dette fordelte seg med 145 millionar sei i det undersøkte området nord for 66°N , og 33 millionar, eller 18,5%, på Møre. Innanfor området som vart undersøkt i 1985, der det då vart registrert 27,4 millionar sei, vart det i år registrert 111,0 millionar.

Alders- og lengdefordeling er vist i Figur 10 og 11. Både frå Trænabanken (66°N) og nordover og på Møre var omlag 65% av seien 3 år gamal. På Møre var det færre 2-åringar, men relativt meir 4 år gamal sei og eldre samanlikna med det nordlege området. Totalt antal i det undersøkte området nord for 62°N vart som vist under.

Alder (år)	Antal (millionar)
2	49,0
3	107,0
4	7,5
5	3,0
6	1,7
7	1,0
8+	1,9

Det er desse tala som eventuelt vil kunne nyttast som indeks for årsklassestyrke, og dei må då samanliknast med utrekna bestand i slutten av 1986. Dei siste mål for bestanden av sei nord for 62°N vart lagt fram under eit arbeidsgruppemøte i ICES i slutten av september. Under føresetnad av at fangsten etter dette møtet har vore som forventat, indikerer dette toktet at dei registrerte 2-åringane utgjer ca. 30% av årsklassen pr. 1/1-1987, 3-åringane ca. 82%, 4-åringane ca. 8% og 5-åringane ca. 3,5%. Kalkylane for desse aldersgruppene er derimot svært usikre, og det er for tidleg å trekkje sikre konklusjonar om verdien av toktet.

Uer

Utbreiinga av uer er vist i Fig.7. På dette kartet har ueren ikkje vorte splitta på art. Tre av våre fire uerartar inngjekk i fangstane: Sebastes marinus - vanleg uer, Sebastes mentella - snabeluer og Sebastes viviparus - lusuer. Det vart så og seie ikkje gjort registreringar av uer på strekninga Røstbanken - Nordvestbanken. Ei mogeleg forklaring kan vere at kursane ikkje gjekk langt nok utover eggakanten. Det føregjekk også eit fiske etter vanleg uer nærare kysten. Mangelfull tråling langs eggakanten frå Trønabanken til Møre førte til at oppsplittinga av integratorverdiar på art vart usikker på denne strekninga.

Alt i alt må det seiast at dekninga av uer var mangelfull. Likevel, vanleg uer vart registrert over heile området utan at det var snakk om store konsentrasjonar nokon stad. Snabeluer vart registrert sør til Trønabanken. Lusuer vart registrert i det meste av det undersøkte området, frå dei mest kystnære stasjonane utanfor Troms og sørover til Møre.

Lengdefordelinga av vanleg uer er vist i Fig.12. Figuren viser ei smalare lengdekurve for vanleg uer på Møre, færre lengdegrupper var inne i biletet her enn nord for 66°N . Det vart ikkje registrert snabeluer på Møre. Lengdefordelinga i Fig.13 er såleis av fisk nord for 66°N . Av fisk under 20 cm var det meir snabeluer enn vanleg uer. Lengdefordelinga av lusuer (Fig.14) viser at det som for vanleg uer er eit vidare lengdespekter av fisken nord for 66°N enn på Møre.

For uer eksisterer det lite data på faktorar for omrekning av integratorverdi til fiskemengd. I dei akustiske mengdeutrekningane for dette toktet har konverteringsfaktoren $C = 5,20 \times 10^5 \times L^{-2,0}$ vorte nytta for alle tre uerartane. Mengd i antal (millionar) er vist i teksttabellen under.

Art	Antal (millionar)	
	Totalt	Møre (eggakanten nord til 64 ⁰ N)
Vanleg uer	63	15
Snabeluer	41	0
Lusuer	545	120

Det må strekast under at registreringane av uer frå Trønabanken til Møre er svært usikre på grunn av ingen tilfredstillande tråltrekk. Tvil vedgåande integratorverdiar på opptil over 100 for uer på denne strekninga får følgjeleg stor innverknad på estimata. På grunn av vanskeleg both for tråling vil det vere fordelar ved å dekke området Lofoten - Møre m.o.t. uer i samband med dekning av andre artar som vassild og kolmule.

Torsk og hyse

Utbreiinga av torsk og hyse er vist i Figur 8. Dei var mest talrike utanfor Nord-Troms og på Møre. Figur 15 viser lengdefordelinga av torsk nord for 66⁰N og på Møre. I nord var det mest fisk på 40-65 cm, medan det på Møre var mest torsk i lengdegruppa 50-80 cm og lite fisk < 50 cm. Talet torsk totalt i det nordlege dekningsområdet vart rekna ut til 29 millionar individ, knapt det doble av i fjor, og på Møre var det omlag 3 millionar individ. Lengdefordelinga av hyse nord for 66⁰N og på Møre er vist på Figur 16. I begge områda dominerte lengdegruppa 10-15 cm (40-50 %), og i nord var det også ein god del hyse på 25-40 cm (35 %). Totaltalet hyse i nord er rekna ut til 170 millionar mot 101 millionar sist år, og på Møre var det 105 millionar individ.

Annan botnfisk.

Figur 9 viser registreringane av annan botnfisk. I det nordlege

dekningsområdet, særleg på Trenabanken, var det lågare registreringar enn i fjor. Dei dominerande artene var augepål, vassild og kolmule.

Pelagiske registreringar

Nord for Vestfjorden vart det registrert sild og litt sei pelagisk (sjå eigne avsnitt), elles var dei pelagiske registreringane stort sett av kategorien plankton/ynge i dei øvre vasslag. Krill og laksesild vart registrert i ein del av dei same områda som seien, og mageprøvar viste at seien beita på desse artane. Langs eggakanten frå Trønadjupet og sørover og på Møre var det pelagiske/semipelagiske registreringar av dei same artane som også stod ved botn.

Nordnes, 10. desember 1986

Petter Fossum

Sigbjørn Mehl

Kjell Nedreaas

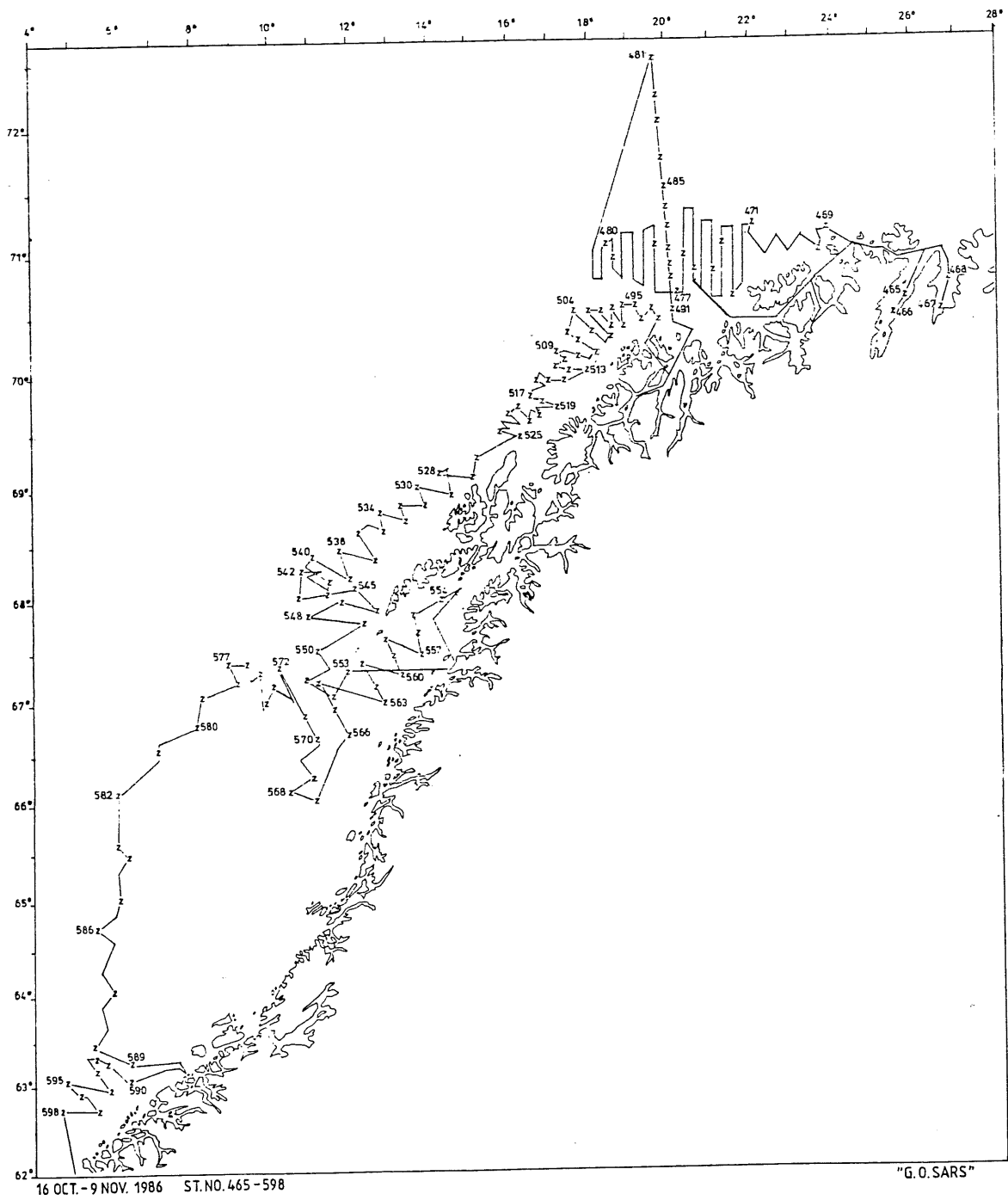


Fig. 1. Kurslinjer og sondestasjoner.

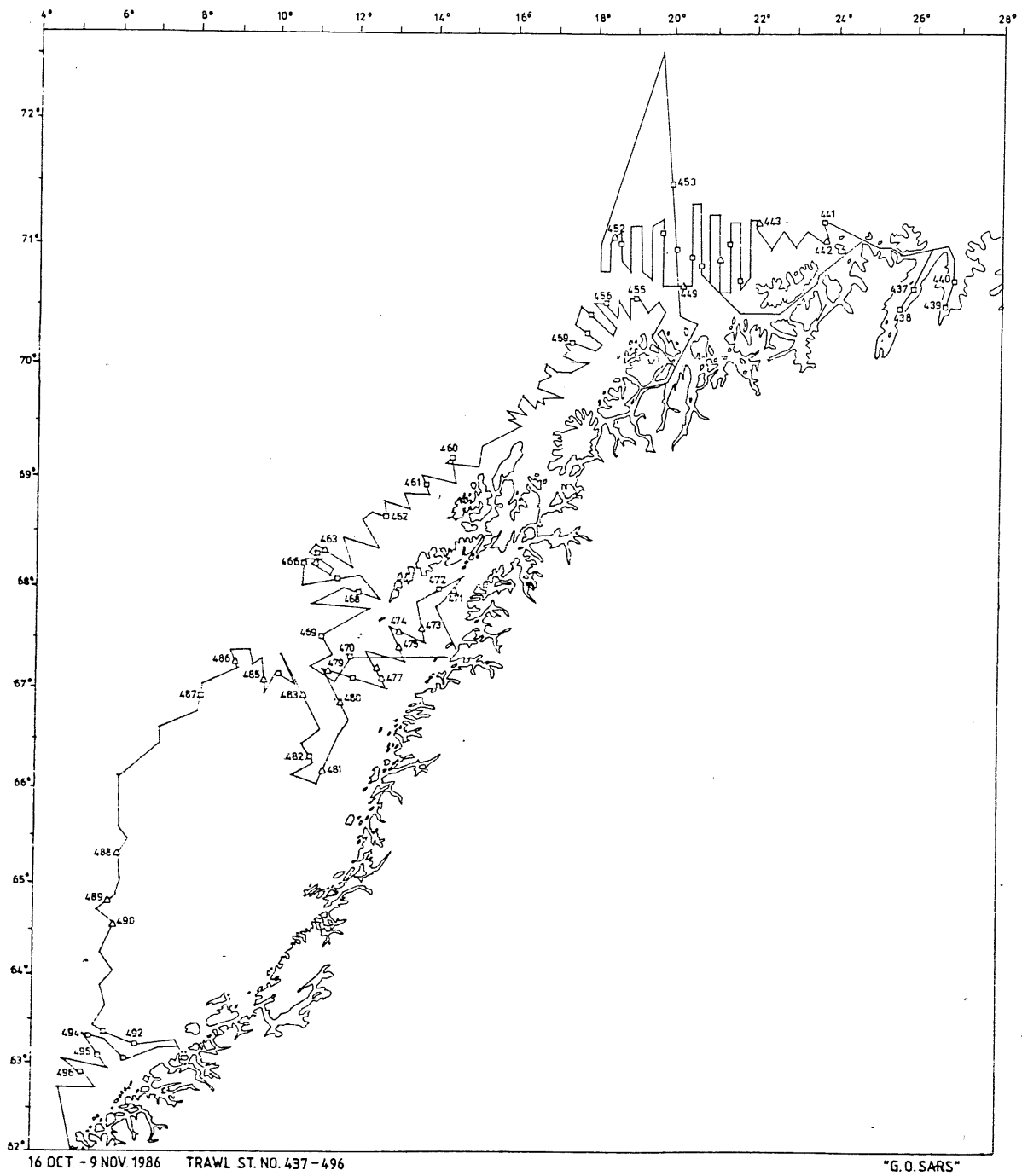


Fig. 2. Trålstasjonar.

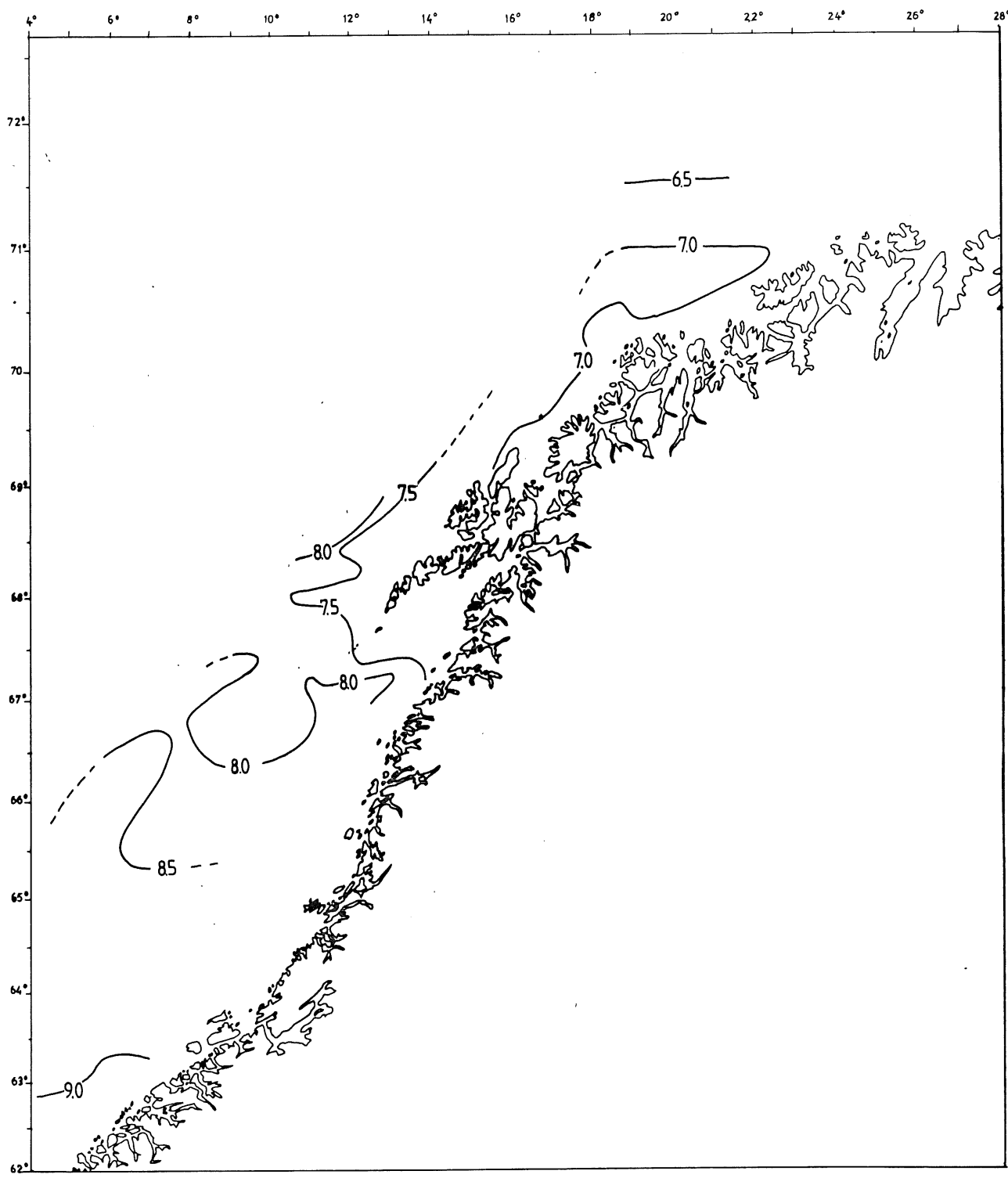


Fig. 3. Temperatur i 10 m djup.

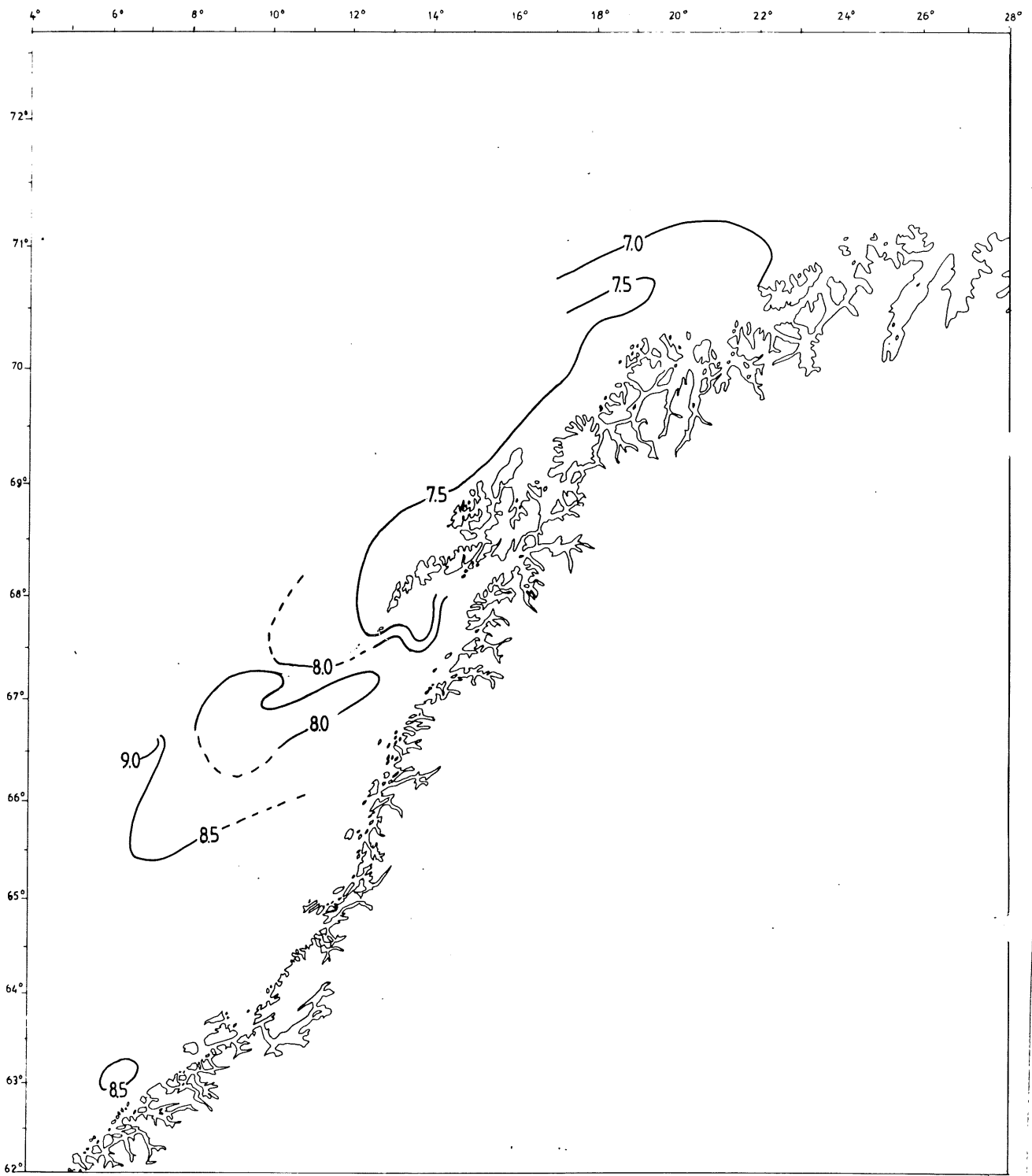


Fig. 4. Temperatur i 100 m djup.

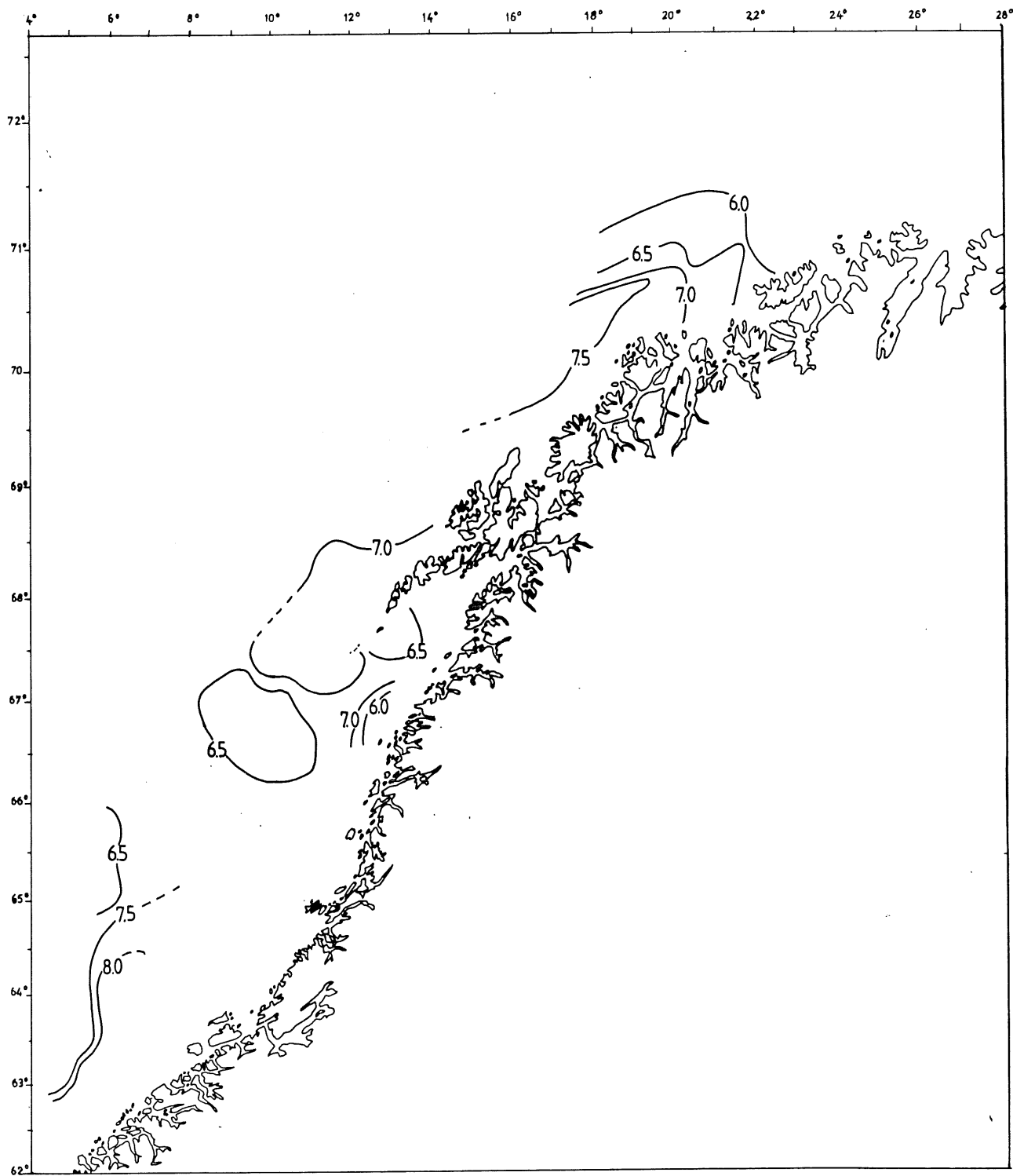


Fig. 5. Temperatur ved botnen.

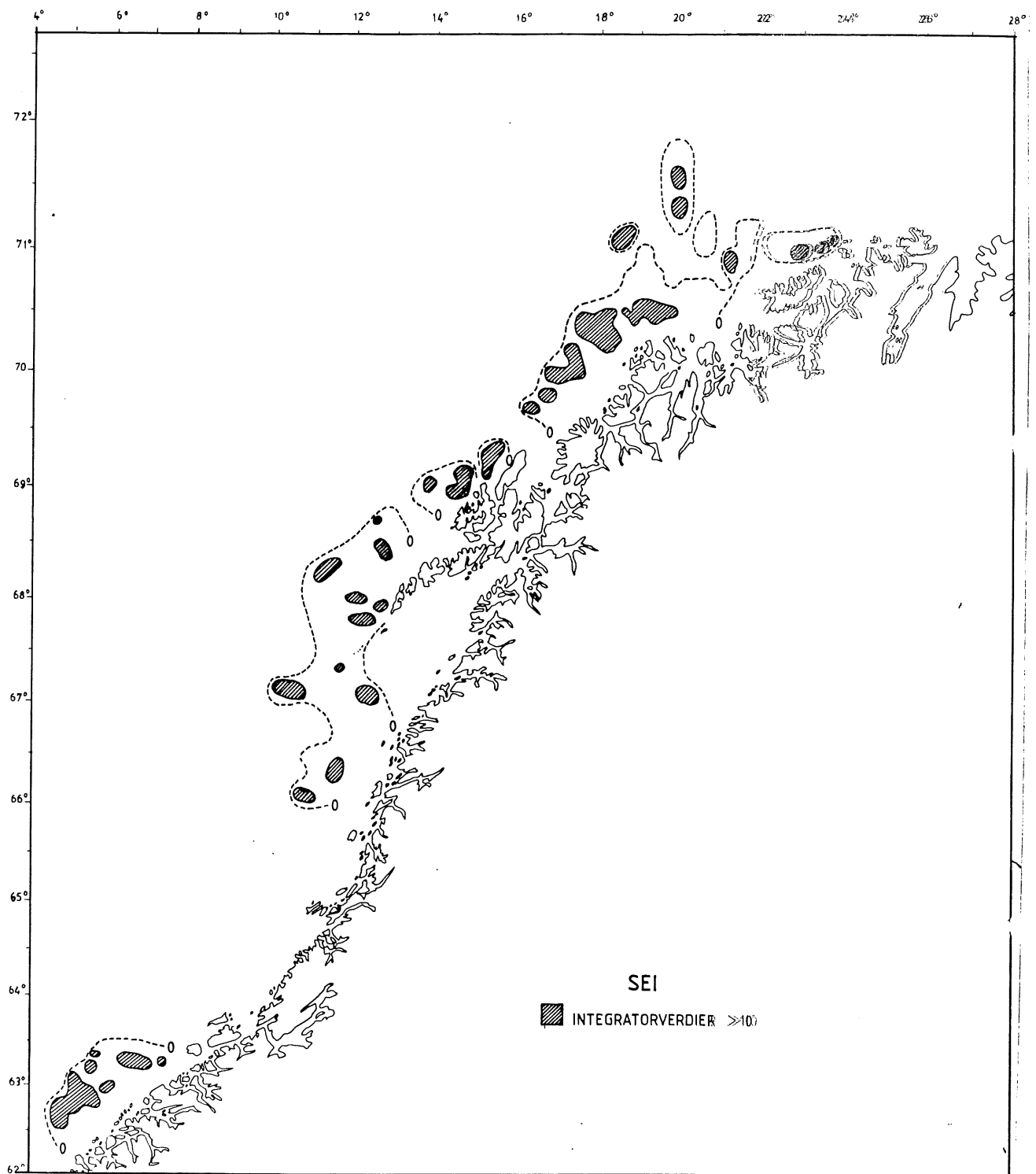


Fig. 6. Registreringar av sei.

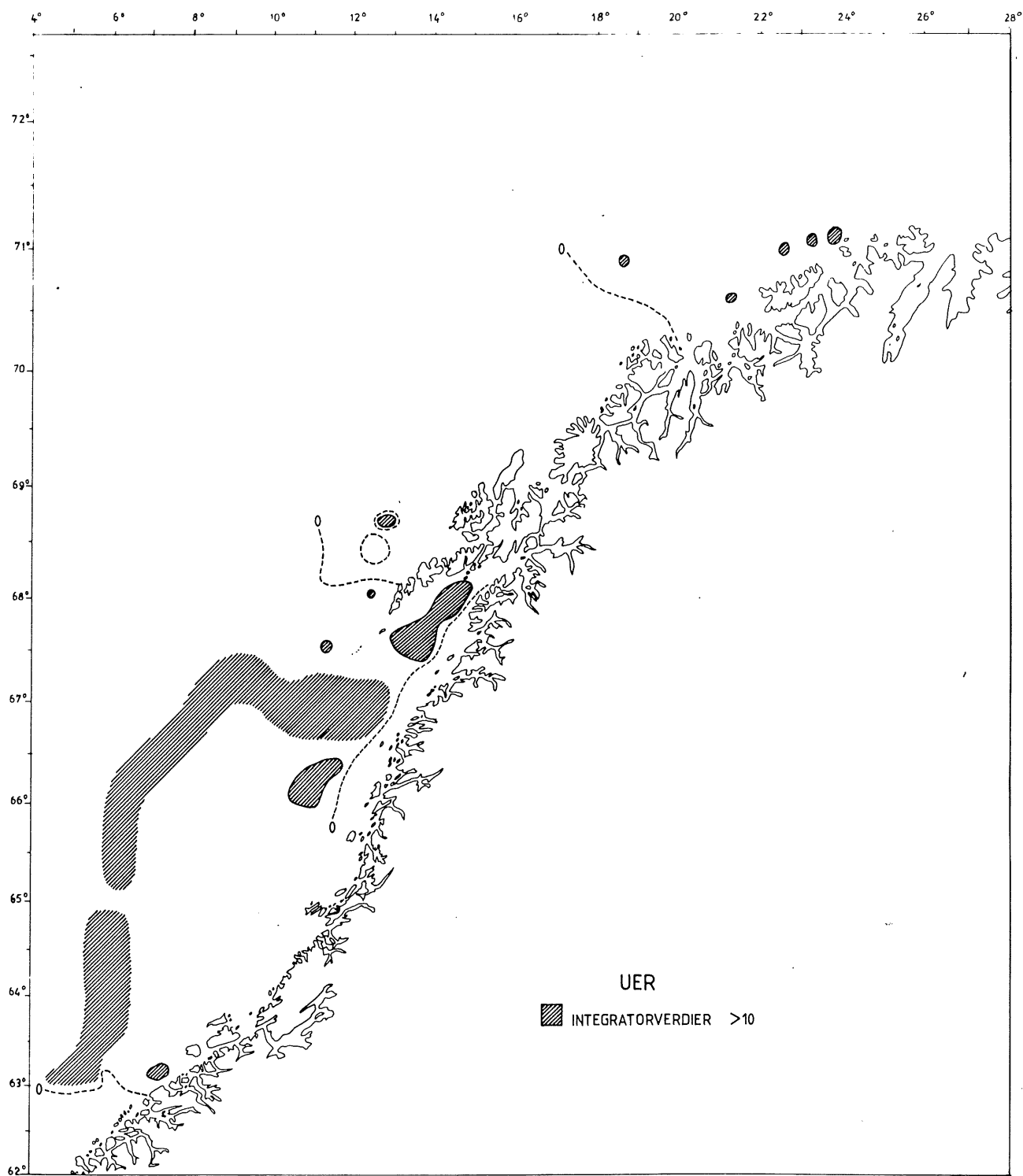


Fig. 7. Registreringar av uer.

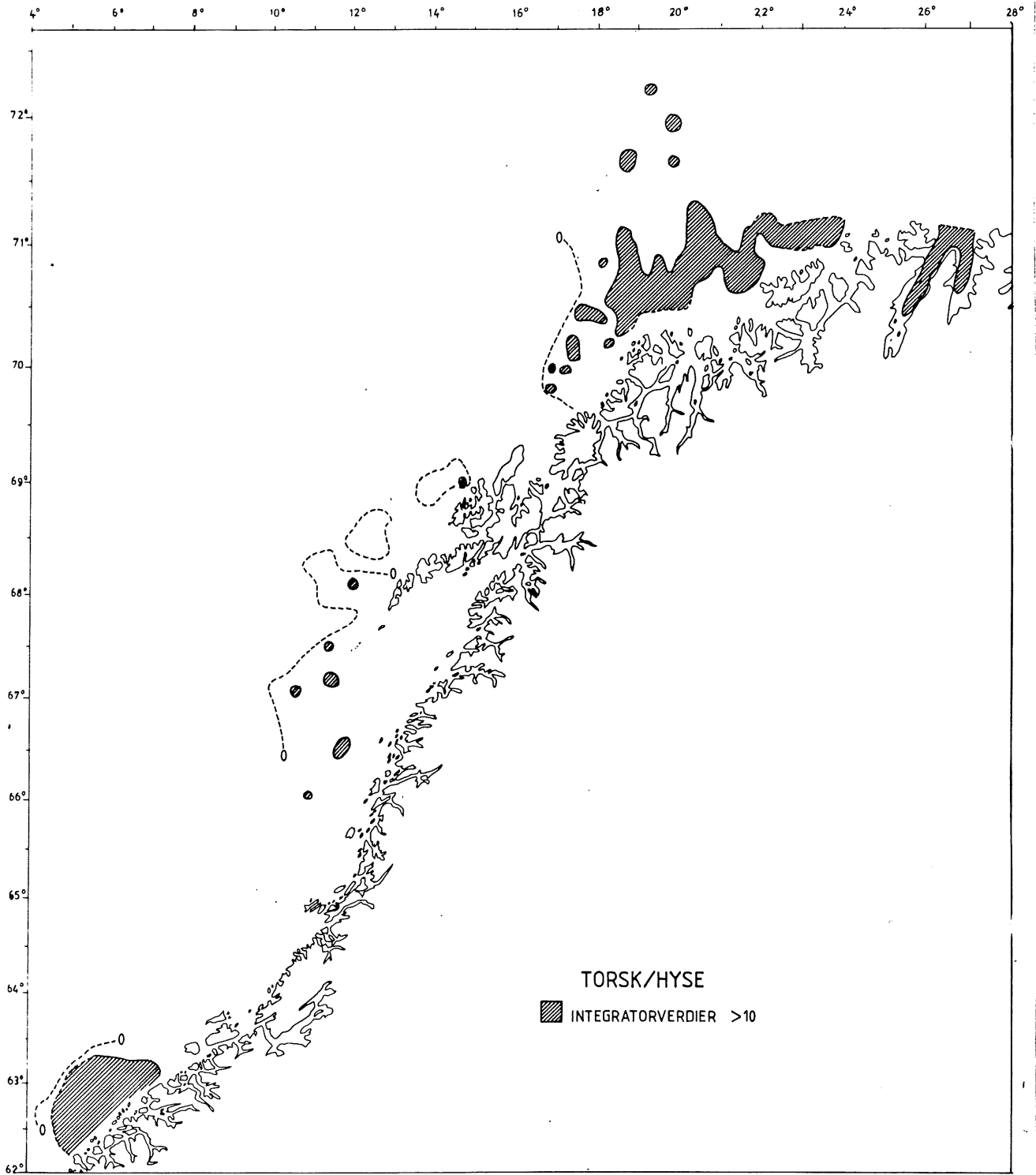


Fig. 8. Registreringar av torsk/hyse.

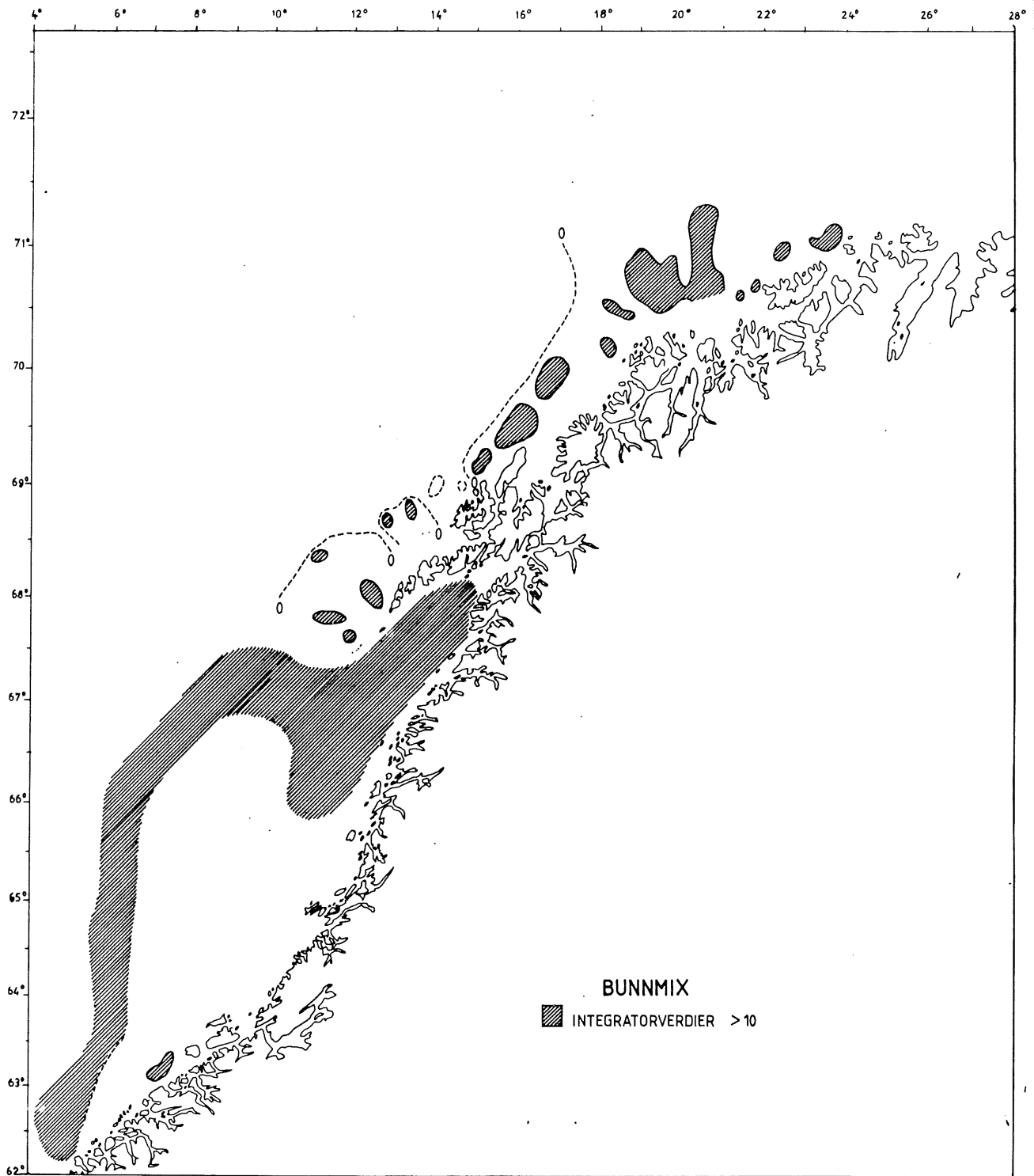


Fig. 9. Registreringar av annan botnfisk.

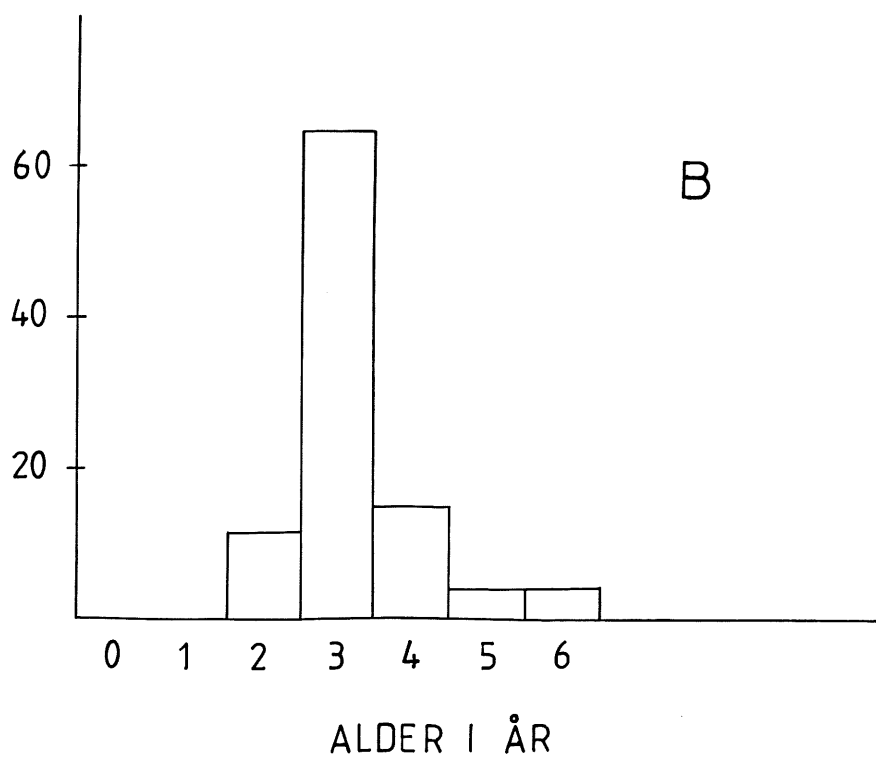
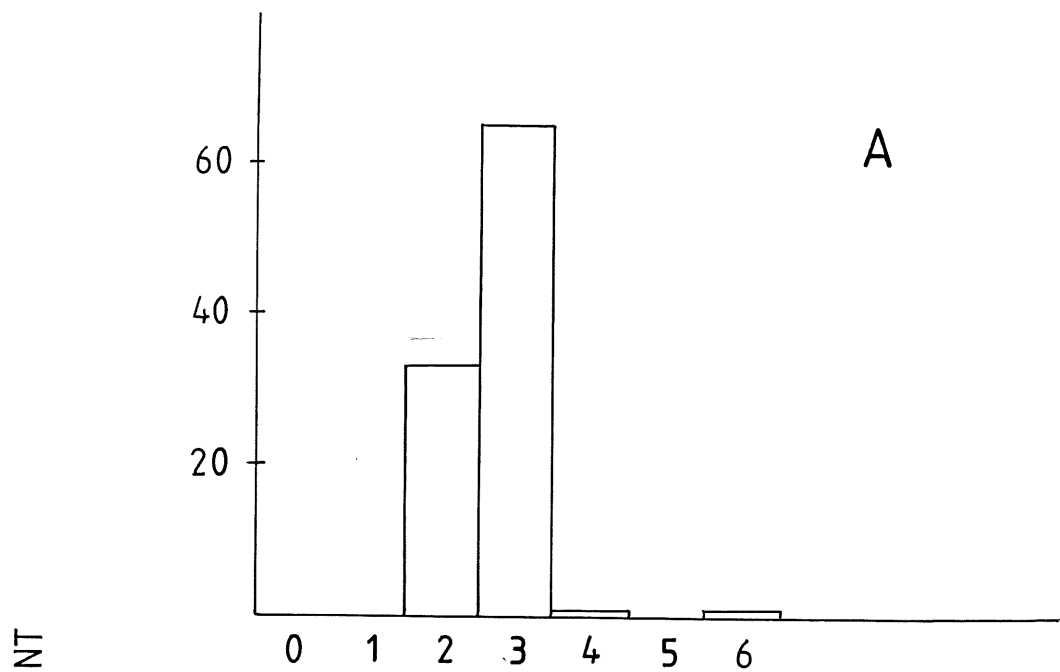


Fig. 10. Aldersfordeling av sei. A = nord for 66°N, B = Møre.

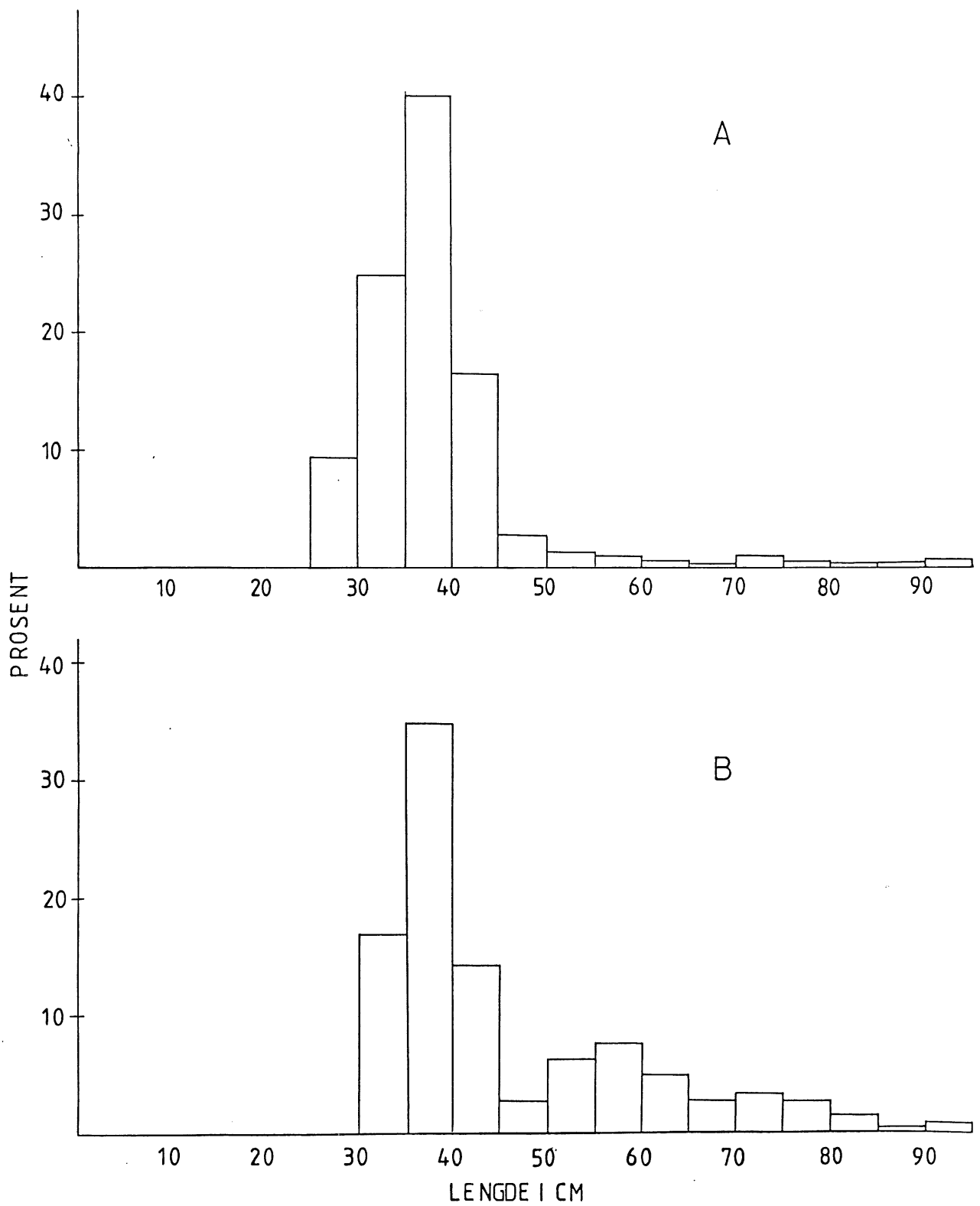


Fig. 11. Lengdefordeling av sei. A = nord for 66°N, B = Møre.

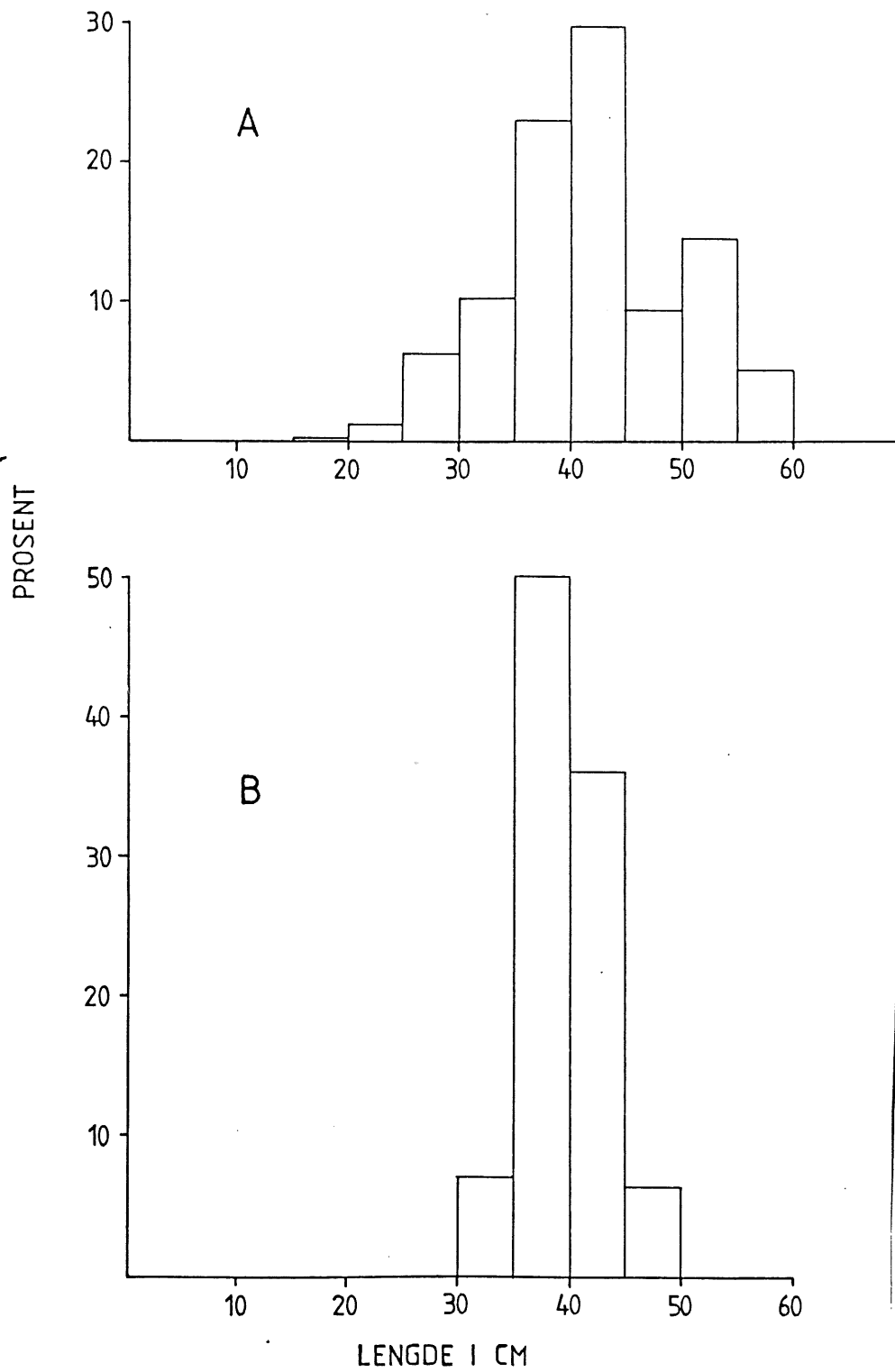


Fig. 12. Lengdefordeling av vanleg uer. A = nord for 66 N, B = Møre.

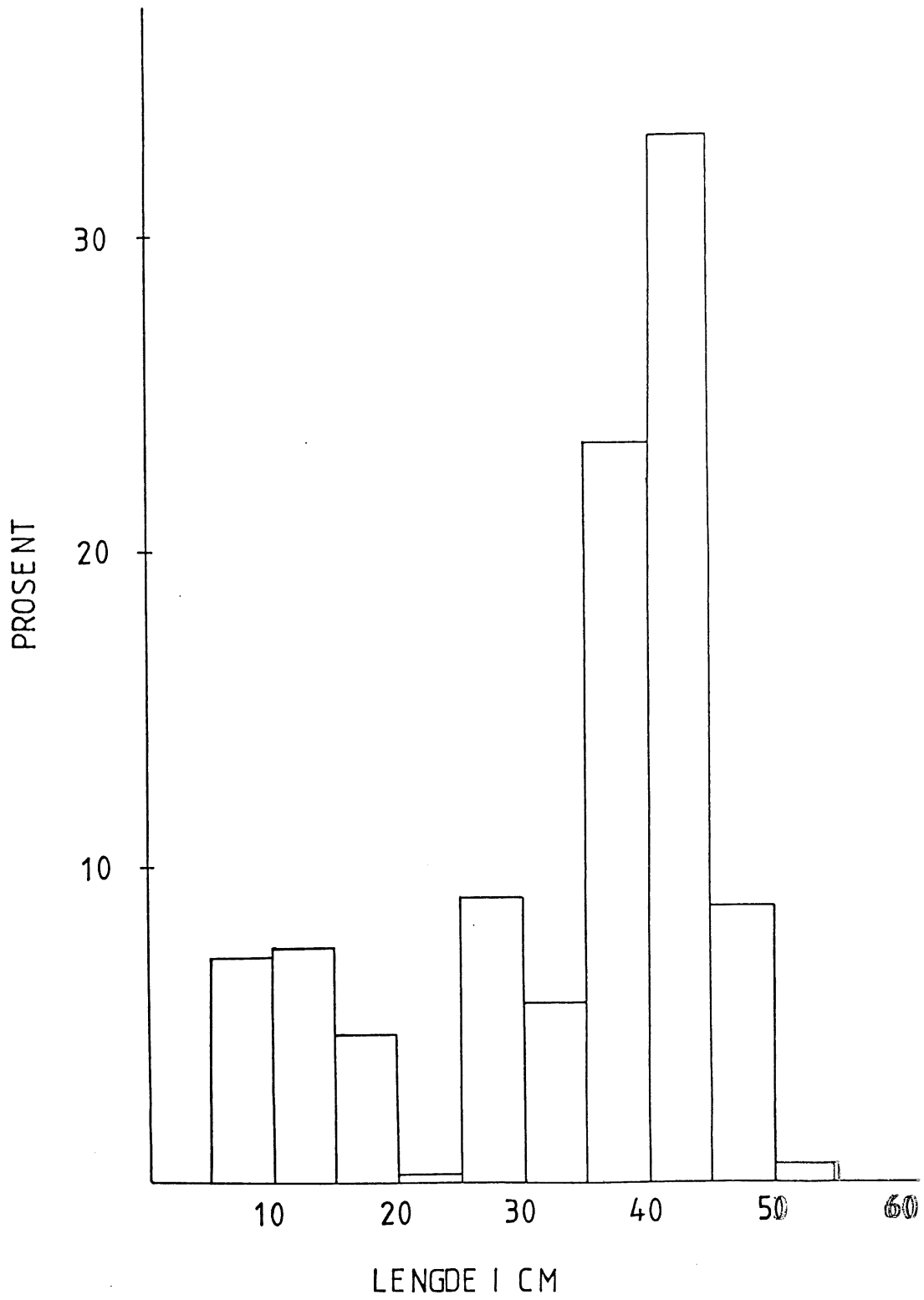


Fig. 13. Lengdefordeling av snabeluer (nord for 66 N).

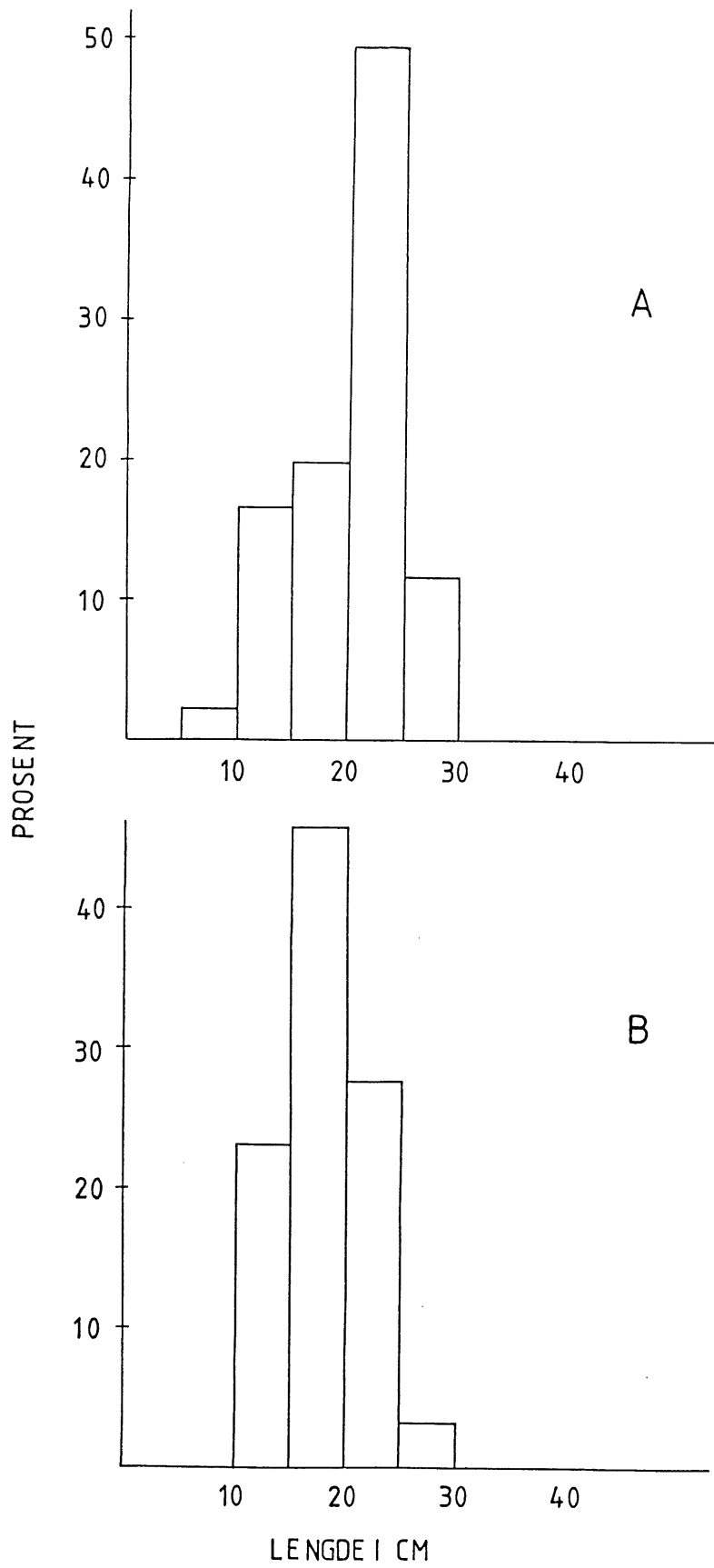


Fig. 14. Lengdefordeling av lusuer. A = nord for 66°N, B = Møre.

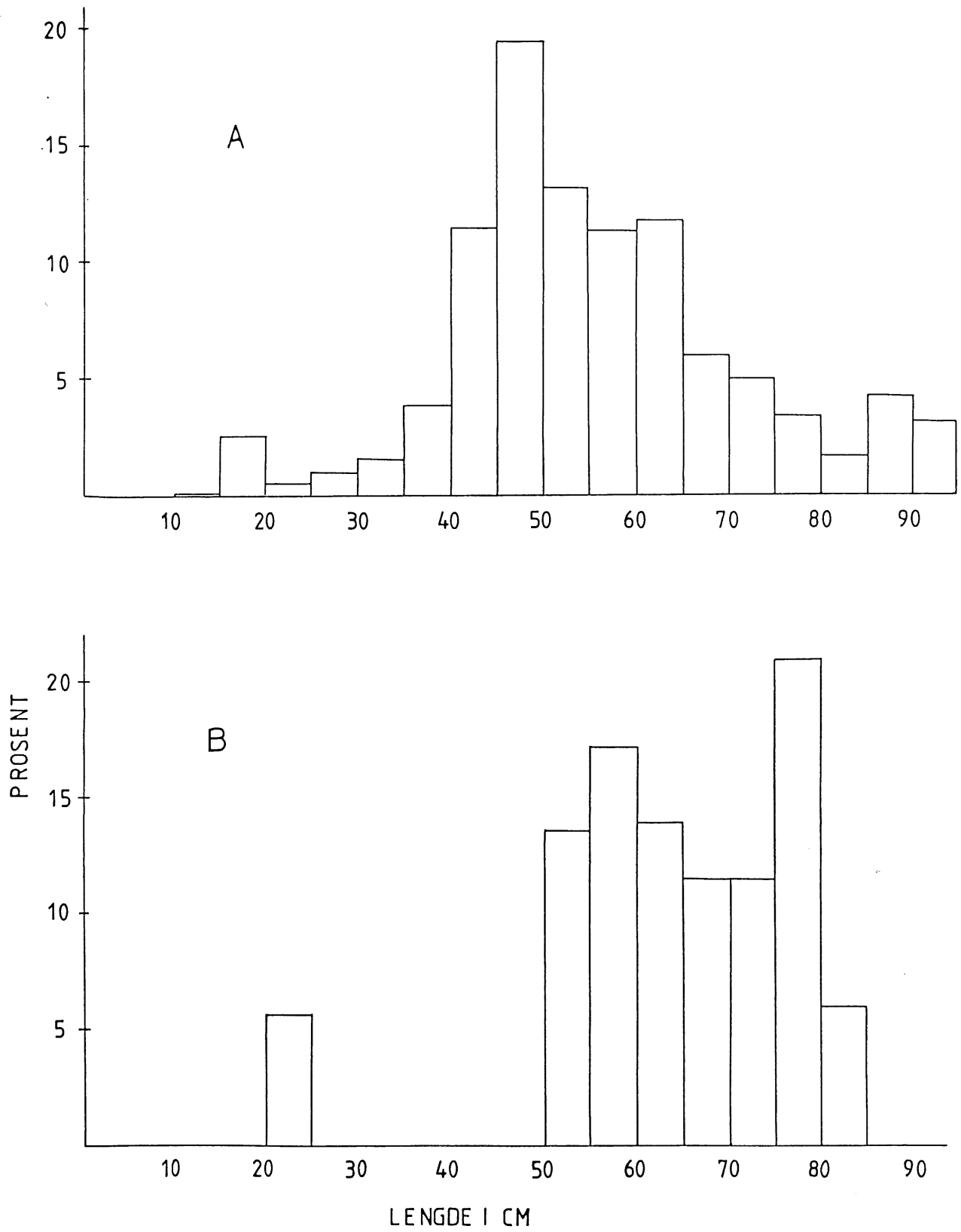


Fig. 15. Lengdefordeling av torsk. A = nord for 66°N, B = Møre.

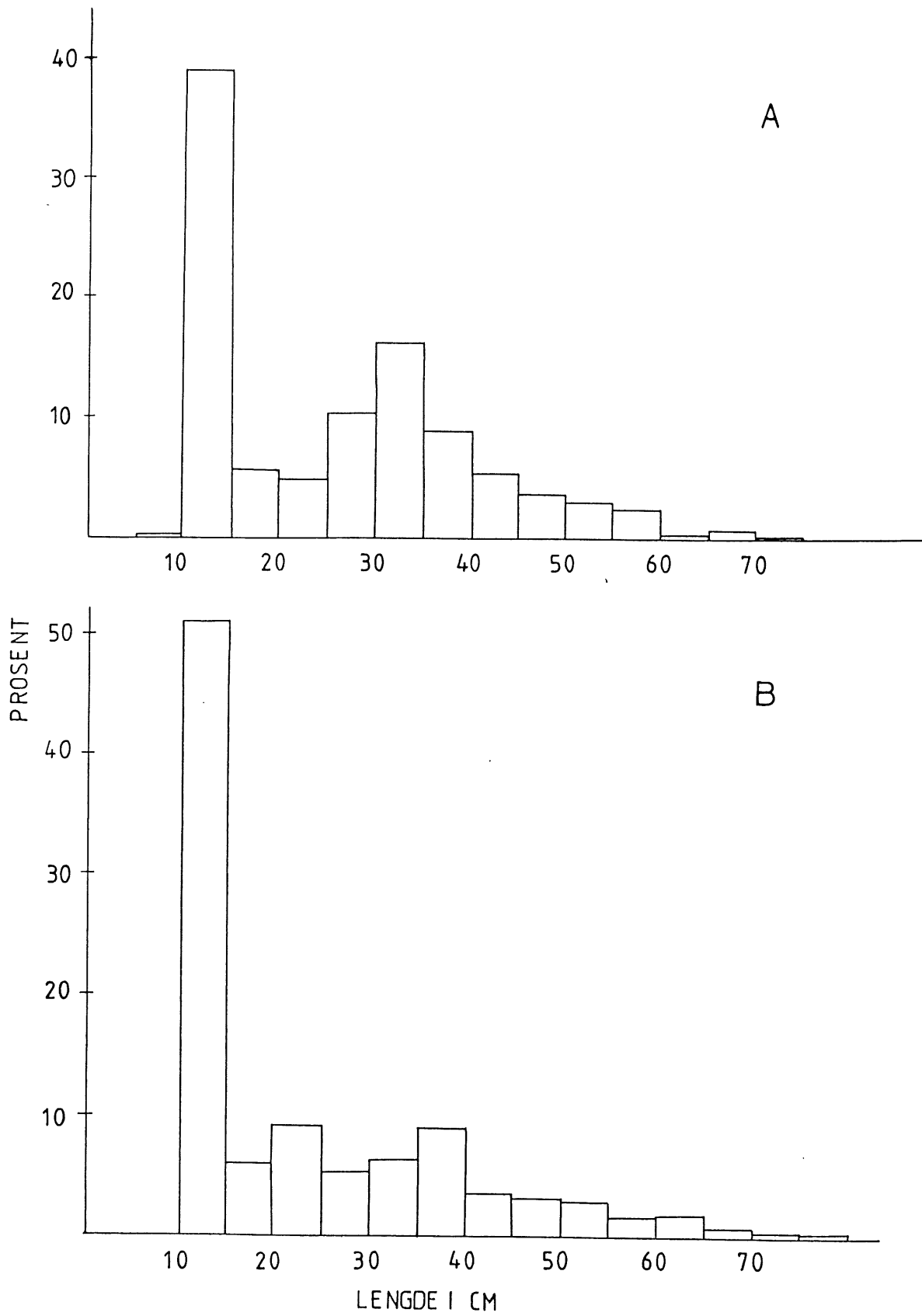


Fig. 16. Lengdefordeling av hyse. A = nord for 66 N, B = Møre.

APPENDIX

Rapport om sild i området Træna - Lofoten, 1.- 4. november 1986.

Etter at leitefartøyene "Fiskeskjær" og "Harjan" hadde rapportert om sildeforekomster i området Træna - Vestfjorden, ble G.O. Sars omdirigert for å dekke området. Kurser og stasjoner for G.O.Sars er vist i figur 1. Området ble dekket med sikk-sakk kurser fra ca 68°40' N (rett syd for Skrova) og sydvestover mot Trænadjupet. Det ble også gått en kurs sydover på østsiden av Trænabanken.

Registreringer

Figur 2 viser utbredelse av 3 år gammel sild (83-årsklassen). Nord for 68°00' N ble det kun registrert voksen sild (35-40 cm). I resten av det undersøkte området ble det utelukkende registrert 3 år gammel sild. Den stod i stimer nær overflaten om natta (0-50 m dyp) og ved bunn eller i ca 250-300 m dyp om dagen. Figur 3 viser typiske natt og dag registreringer i området. Størrelsen på stimene varierte sterkt. Særlig om natta ble det registrert mindre stimer eller smådotter nær overflaten. Hovedmengden stod i områder med større dyp enn 200 m og de største konsentrasjonene ble registrert nordøst for Trænadjupet.

Størrelse

Figur 4 viser 2 lengdefordelinger av 1983 årsklassen i området. Den ene fordelingen er fra stasjoner i ytre Vestfjorden, og den andre er fra stasjoner i Trænadjupet. Silde i Vestfjorden er noe større enn silde lengre ute, men overgangen er flytende. Gjennomsnittslengden i Trænadjupet var 25.0 cm og i Vestfjorden var middellengden 26.9 cm.

Mengdeberegning

På grunnlag av utbredelsen vist i figur 2 og lengdefordelingene vist i figur 4 ble det foretatt en mengdeberegning av 3 år gammel sild i området. Estimaten er vist i teksttabellen nedenfor.

$N \times 10^{-6}$	Biomasse ($t \times 10^{-3}$)
7.352,6	882,3

Estimaten er betydelig mindre (ca 70%) enn det som var forventet å finne av denne komponenten av 83-årsklassen. Dekningen av området er imidlertid, p.g.a. tidspress, mangelfull og estimaten må derfor betraktes som et underestimat. Andre faktorer som i denne situasjonen kan medvirke til en underestimert er fordelingen i stimer nær overflaten om natta og ved bunn om dagen. Det kan imidlertid slås fast at denne silde representerer hovedtyngden av den delen av 83 årsklassen som hadde sin oppvekst i Barentshavet.

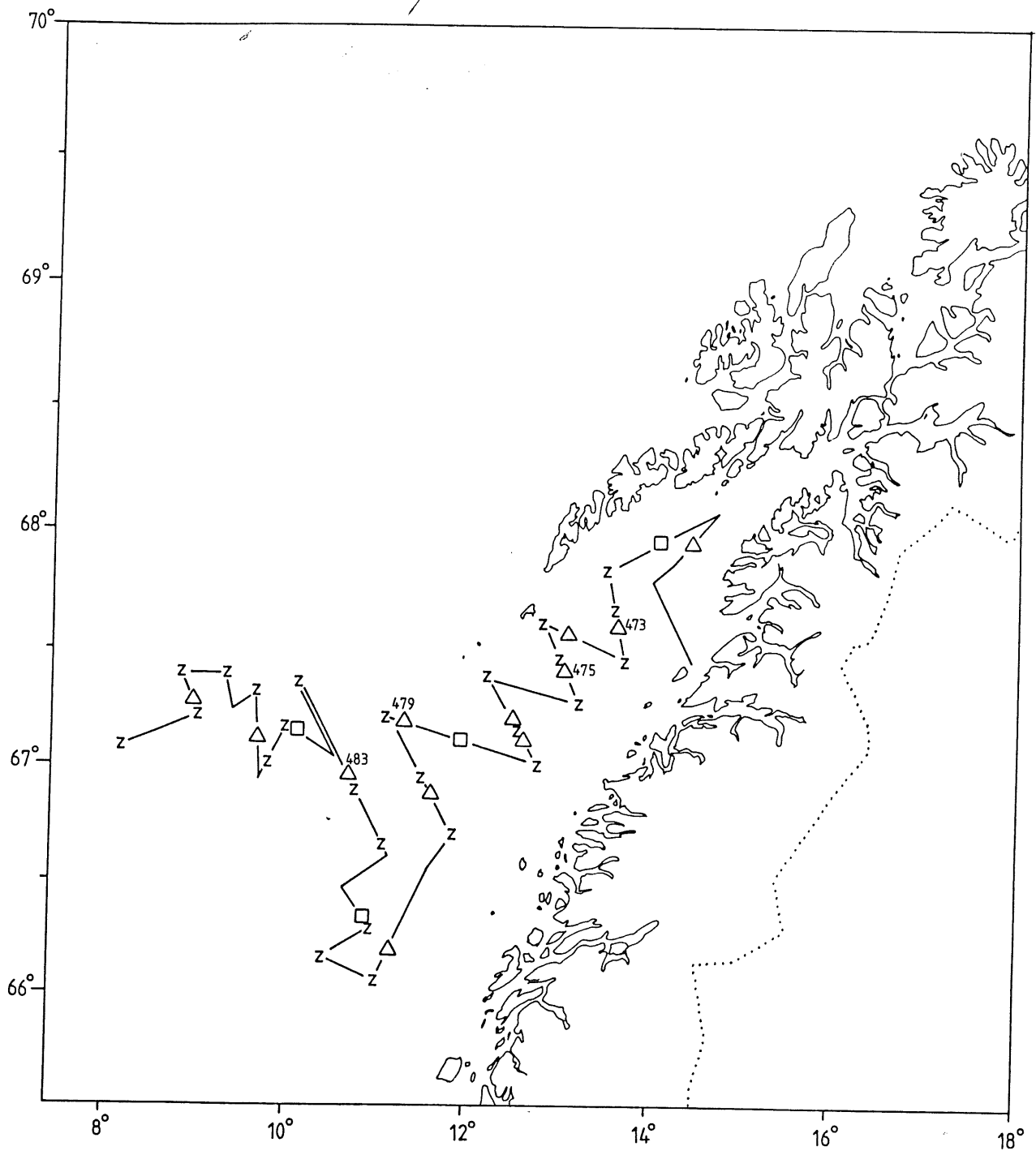


Fig. 1. Kurser og stasjoner for F/F G.O.Sars, 1-4 november 1986.

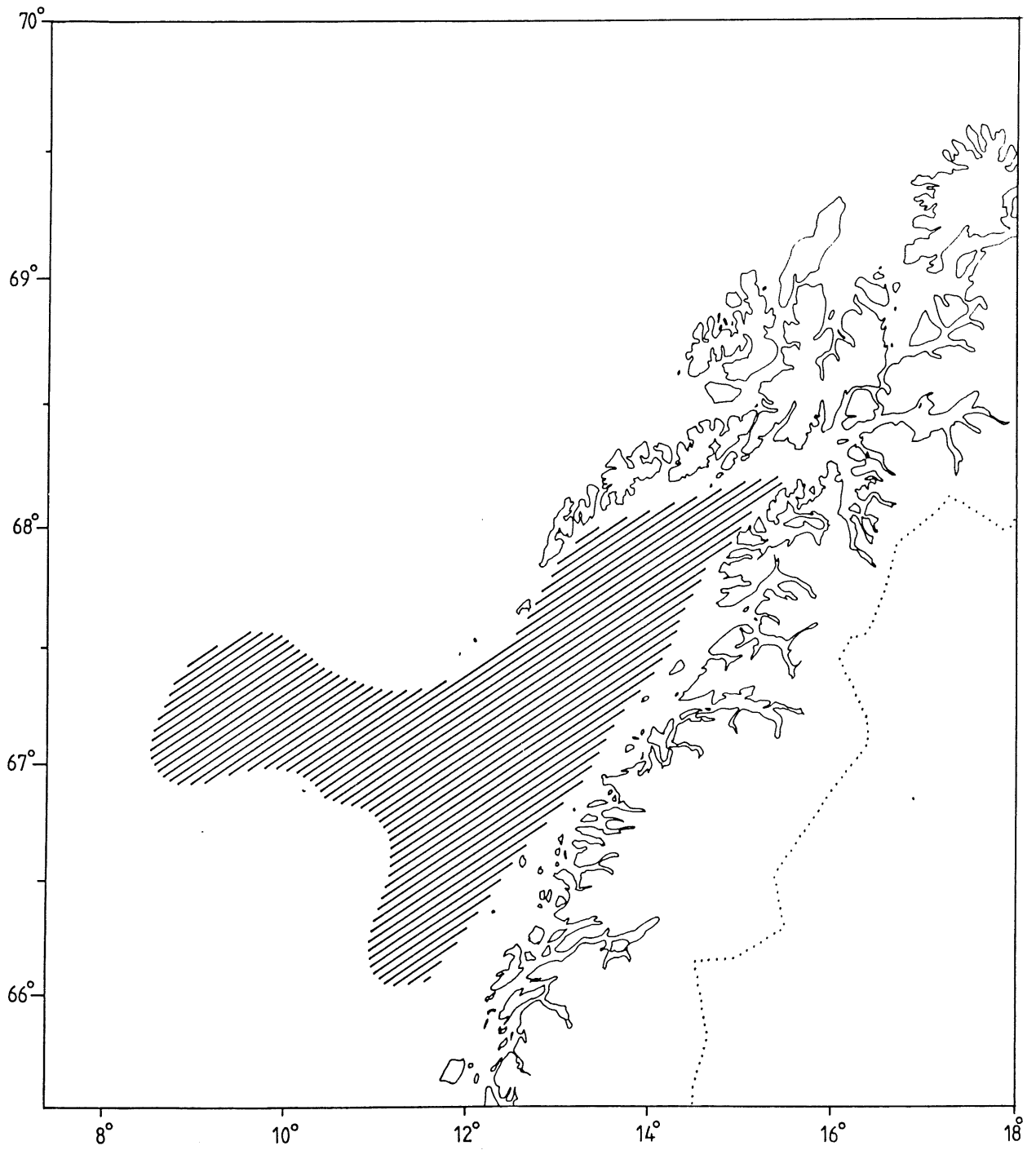


Fig. 2. Utbredelse av 3 år gammel sild (83 årsklassen), 1-4 nov. 1986.

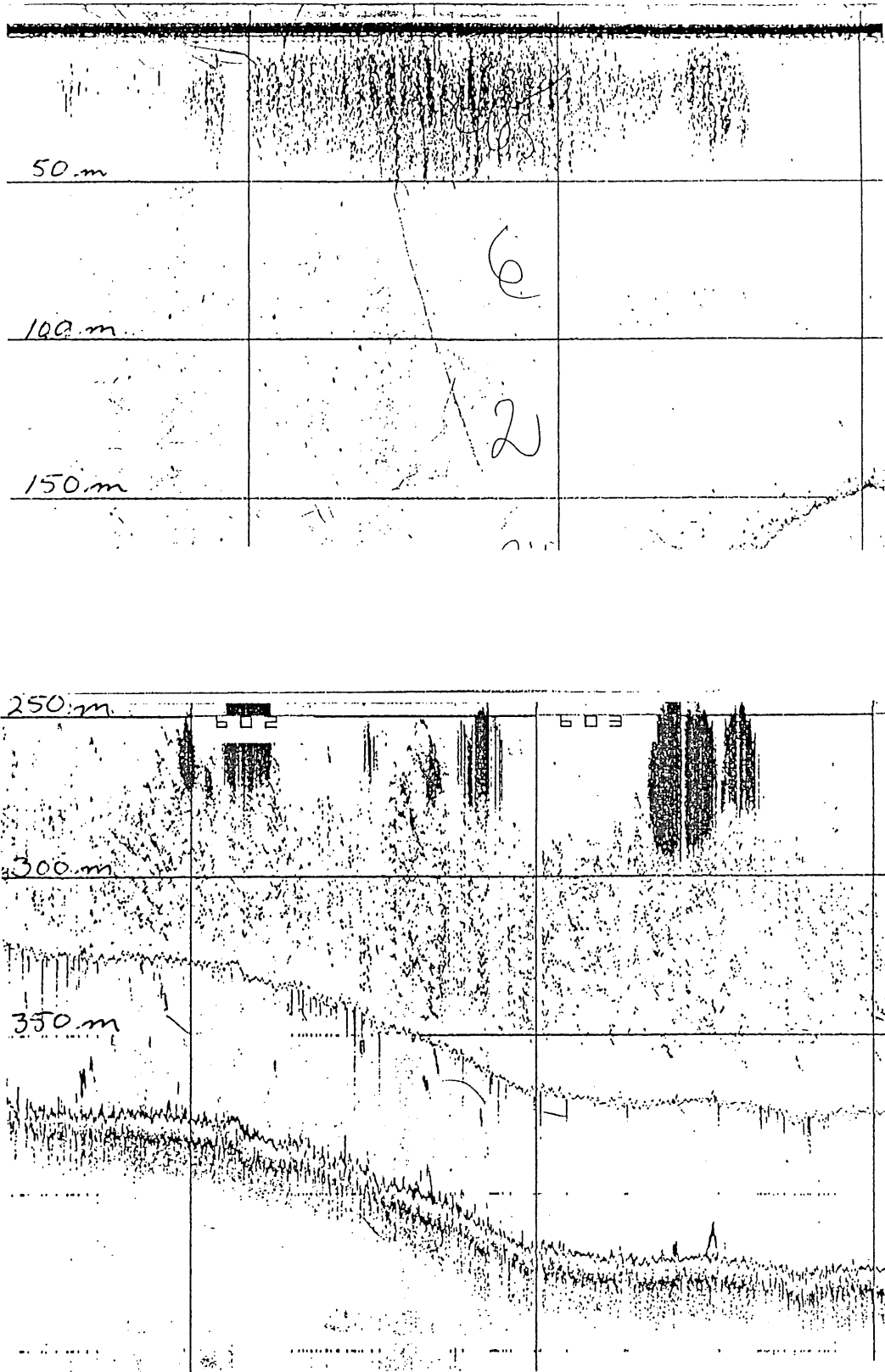


Fig. 3. Nattregistrering (øverst) og dagregistrering (under) av 83 årsklassen av Norsk vårgytende sild i området Træna - Vestfjorden, 1-4 nov. 1986.

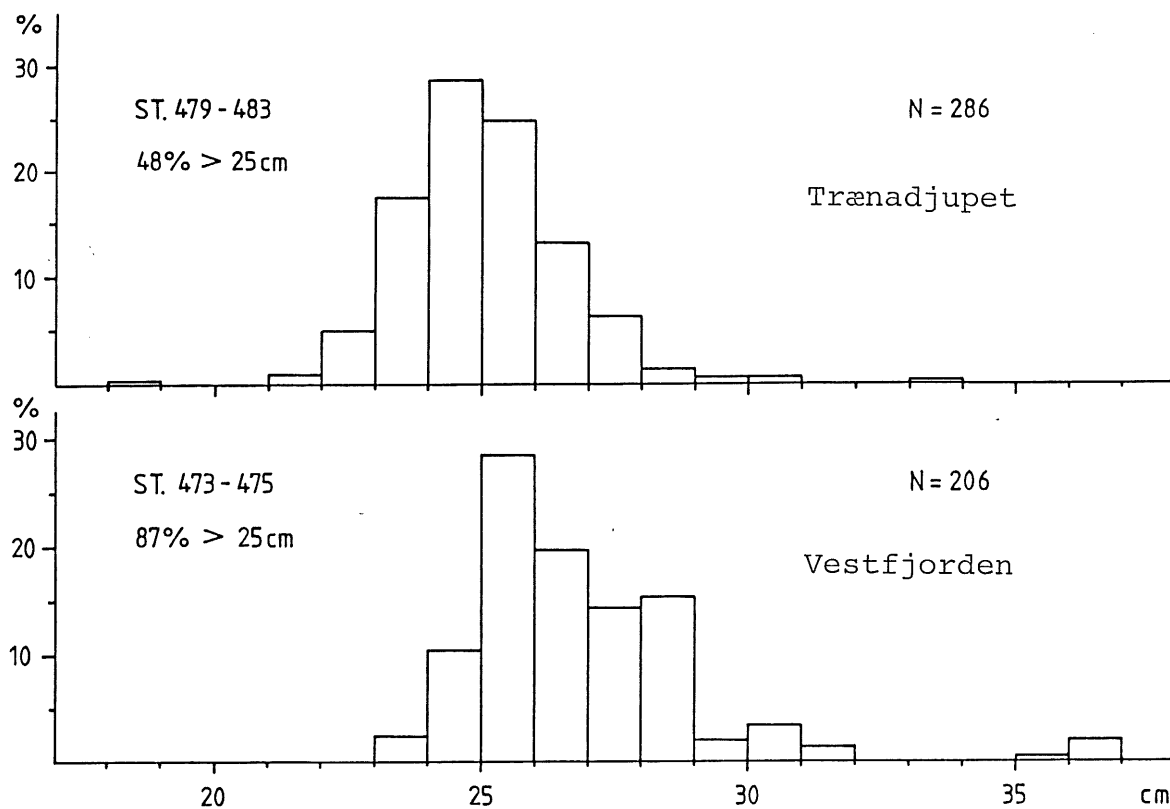


Fig. 4. Lengdefordelinger av 83 årsklassen av Norsk vårgytende sild. Trænadjupet og Vestfjorden, 1-4 nov. 1986.