

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: F/F "G.O.SARS".

AVGANG: Kirkenes, 6. oktober 1989.

ANLØP: Tromsø, 16. oktober 1989.

ANKOMST: Ålesund, 23. oktober 1989.

OMRÅDE: Kystbankane frå Vest-Finnmark til Lofoten, Haltenbanken og bankane utanfor Møre og Romsdal.

FØREMÅL: Kartleggje utbreiing og mengd av sei og uer.

PERSONELL: W. Clausen, L. Kalvenes, A. Markussen (frå 16.10.), M. Møgster, K. Nedreaas, V. Wennevik (til 16.10.).

INSTRUMENT-
PERSONELL: K.A. Hansen, E. Øvretveit.

INNLEIING

I oktober 1989 vart det for femte år på rad føreteke ei kartlegging om hausten av førekomstane av sei på kystbankane frå Vest-Finnmark og sørover. Føremålet med desse undersøkingane er å skaffe fangstuavhengige data for storleiken av seibestanden nord for 62°N til hjelp i bestandsanalyser.

Toktet er lagt opp spesielt for å kartleggje førekomstane på felt der det blir drive trålfiske etter sei. Desse førekomstane blir normalt dominert av 3-5 år gamal sei som står gunstig til for akustisk mengdemåling, i motsetnad til dei grunnare områda nærare kysten der ujamn botn ofte gjer akustisk mengdemåling vanskeleg og der forskningsfartøya som regel ikkje kjem til med trål.

I tillegg til seien blir det også føreteke ei kartlegging av torsk, hyse og uer i undersøkjingsområdet. Å få ei god og tilfredsstillande kartlegging av både sei og uer kan tildels vere vanskeleg. Seien står ofte i svært tette konsentrasjonar over eit lite område, og for å få ei god dekking trengs eit tett kursnett. Ueren finst også i same område som seien, men han står dessutan djupare og når det gjeld snabeluer, også fritt i sjøen utanfor eggakanten.

GJENNOMFØRING

Kursnett og stasjonar er vist i Figur 1 og 2. I byrjinga av toktet, før dei trål/akustiske sei-uer undersøkingane starta, vart det utført to mindre arbeid. (1) I området nord for Varangerhalvøya vart det tråla pelagisk på seks stasjonar for å få prøve av 0-gruppe uer. Det vart teke blod- og vevsprøve av denne yngelen for v.h.a. elektroforese å prøve å finne ut artssamansetjinga, og å kartleggje utbreiingsområdet for 0-gruppe vanleg uer, snabeluer og lusuer. For å få prøvar av vaksen uer å ha som standard under elektroforesen, vart det først teke tre botntrålstasjonar aust for Vardø. (2) I Laksefjord og Porsangerfjord vart det teke fire botntrålstasjonar. Dette inngjekk som ledd i eit NFFR-prosjekt på kysttorsk i desse fjordane, og resultatata er ikkje presenterte i denne rapporten.

Den trål/akustiske dekkinga starta i vestkant av Sørøya, og vart utført omlag som åra før ned til Røstbanken. Samanlikna med tidlegare år avsette vi meir tid til å få prøve av og kartleggje uerførekomstane

langs og utanfor eggakanten. Vi hadde stadig kontakt med bruksvaktfartøy som i tillegg til opplysningar om kvar det stod garn og line, gav verdifull informasjon om artssamansetjing i dei kommersielle fangstane i dei ulike områda i øyeblikket. Før tilsvarande tokt neste år bør vi på førehand varsle Kystvaktstasjonen i Sortland slik at bruksvaktfartøya kan innhente nyttig informasjon til vi kjem.

Langs eggakanten vest av Trønabanken mellom 66°N and 67°N på 370-525 meters djup, vart det frå slutten av oktober og fram til jul i 1988 gjort gode trålfangstar av vanleg uer og snabeluer. Etter å ha avslutta på Røstbanken, gjekk vi til dette området og tok to botntrålstasjonar for å få aldersprøve av ueren. Vi hadde kontakt med F/S "Kongsfjord" som også tråla i området, og som gjorde gode fangstar av snabeluer (gjennomsnittleg dagsfangst på 20 tonn). På Haltenbanken vart det gjort ei tilsvarande dekking som i fjor.

På denne årstida må ein rekne med å bli hindra av dårleg ver. I år var vi svært heldige like til Møre, her fekk vi derimot full storm i det vi skulle starte undersøkjingane. Dette førte til at området utanfor Møre ikkje vart undersøkt på dette toktet. Då det vart klart at vi ikkje kunne gjenoppta arbeidet utanfor Møre p.g.a. veret og tida vi hadde til rådvelde, nytta vi resten av tida til å gjere ei rask akustisk kartleggjing av fjordane.

F/F "G.O.Sars" med toktleiar Terje Monstad gjorde ei kartleggjing av det ytre Møreplataet 14.-16. november i samband med eit kolmuletokt. Dette kom vel med slik at vi trass alt fekk ei nokolunde tilfredsstillande dekking av Møre-området. Observasjonane dei gjorde inngår i kart og utrekningar i denne rapporten.

Under toktet med "G.O. Sars" i oktober vart det nye ekkoloddet (SIMRAD EK500) og det nye integreringssystemet (Bergen Ekko Integrator) brukt for første gong som det einaste systemet ved ei akustisk kartleggjing. Mange erfaringar vart gjort, ein del manglar ved både EK500 og Bergen Ekko Integrator vart notert, og som venteleg vil bli utbetra snarast. Når desse "barnesjukdomane" har blitt utbetra, vil det nye systemet utvilsamt vere ei kvalitativ stor forbetring. Noko vinning av tid vil det derimot pr. i dag ikkje føre til.

På grunn av ellers utfredsstillande områdedekking, er det berre innanfor dei avgrensa områda som er vist på fordelingskarta at det har blitt utført mengdeutrekningar.

RESULTAT

Hydrografi

Det vart teke 45 sondestasjonar (Figur 2). Temperaturen i 10 m, 100 m og ved botn er vist på Figur 3 - 5. Samanlikna med 1988 var temperaturen i 10 m og 100 m omlag 1°C høgare i 1989, medan det ved botn ikkje var noko markert forskjell. Samanlikna med 1987 var temperaturen i 100 m i 1989 omlag 1°C høgare, medan temperaturen i 10 m og ved botn var omlag den same desse åra. Det må tilføyast at toktet i 1989 starta ein måned tidlegare enn i 1988 og ei veke tidlegare enn i 1987.

Sei

Utbreiinga av sei er vist på Figur 6. Som forventat var dei største førekomstane å finne på strekninga Andenes-Fugløybanken, men også lenger sørover mot Røstbanken var det mindre område med tette konsentrasjonar. Samanlikna med 1988, når vi ser bort frå Møre, fann vi i 1989 tette førekomstar over eit noko større område.

Mengda av sei vart i 1989 utrekna til 227 millionar individ. Dette var 65 millionar meir enn i 1988. Det var i det nordlege området det vart registrert ein markert auke, frå 45 millionar til 179 millionar. På Haltenbanken var det derimot ein nedgang frå 33 millionar til 18 millionar, og på Møre ein nedgang frå 83,5 millionar til 30 millionar. Dei store svingningane innan områda frå år til år har nok, i tillegg til dødelgheit som følgje av fiske og naturlege forhold, ein samanheng med årsklassestyrke og alder på fisken. Dette siste er gjerne knytta til seien sitt vandringsmønster.

Tabell 1 viser aldersfordelinga i kvart hovudområde dei fem åra undersøkingane har pågått. Det framgår at auken i nord i hovudsak skuldast at 1986- og 1987-årsklassane var sterkt representerte ute på kystbankane. Hausten 1986 var det også mykje 2- og 3-åringar i dei same områda, så det er klart at bidraget frå desse yngste aldersgruppene varierer frå år til år. Ellers ser det ut som om 1984-årsklassen (50-60 cm) i nord har ein talrikdom på ca. $1/2$ av 1985-årsklassen (45-55 cm), som foreløpig ser ut til å vere ca. $1/2$ av 1986-årsklassen (35-47 cm).

På Haltenbanken er det 1984- og 1985-årsklassane, samt eldre fisk, som er mest talrik. Kor tilgjengeleg seien var for trålfiske varierte gjennom døgnet. Dette kom særleg klart fram på Haltenbanken der tette konsentrasjonar viste seg om kvelden og natta.

Dekkinga av Møre var utilfredsstillande, og vart splitta på to tokt på grunn av verforholda. Likevel, det var heilt klart at det var lite sei i dette området. Sidan 1986 har det vore 3-åringane som har dominert på grunnane og eggakanten utanfor Møre. Og det er nettopp 1986-årsklassen som sviktar i dette området i 1989, trass i at denne årsklassen var sterk på Møre i 1988 som 2-åringar. Også 1985-årsklassen er sterkt redusert, berre 1/10 av talrikdomen i 1988. Ser vi bort frå toktet i 1988, så er antal 2-åringar i 1989 derimot omlag som i 1986 og 1987.

Det er mange usikre moment ved desse resultatane. I den nordlegaste delen av det nordlege området, dvs. på og omkring Fugløybanken, tyder erfaringane frå tokta på at seien gjerne er i stor bevegelse og at det er meir eller mindre tilfeldig om ein treff på ein stim. Dette kan likevel berre forklare litt av dei store svingningane i det nordlege området. Ei meir nærliggjande forklaring er at mesteparten av 1983-årsklassen har vorte kjønnsmoden og dermed har forsvunne frå undersøkingsområdet. Etersom 6 år blir rekna som gjennomsnittleg modningsalder er dette ikkje usannsynleg. Dette resulterte i nedgangen i 1988. I 1989 har vi så fått inn igjen 2- og 3-åringar i undersøkingsområdet, og dette resulterer i ein ny markert auke.

Då undersøkingane på Møre vart verhindra førte det til at det vart tråla mindre enn ønskeleg, og på Haltenbanken vart det berre gjort to trålhal på dagtid. Det er difor mogeleg at den observerte alders- og lengdefordelingane i desse områda avvik frå den verkelege.

Lengdefordelingane av seien i dei ulike områda er vist på Figur 7. Det var klare forskjellar i storleiken på seien som stod kring Malangsgrunnen og nordover (35-50 cm), og seien som stod kring Sveinsgrunnen og ned mot Andenes (50-60 cm). Utanfor Lofoten var det også klare lengdeforskjellar mellom sei konsentrasjonane. Det var derimot relativt liten forskjell i gjennomsnittslengda for kvar årsklasse mellom områda og lengdefordelingane reflekterer dermed stort sett forskjellane i alderssamansetjinga.

Teksttabellen under viser kor mykje dei kartlagde mengdene under toktet utgjorde i prosent av utrekna seibestand (VPA) pr. 1.1.89.

	Alder				
	2	3	4	5	6+
VPA pr. 1.1.89	163,7	103,4	42,0	46,7	66,7
Tokt	61,0	69,8	41,6	24,6	30,0
Tokt som % av VPA	37	68	99	53	45

Torsk og hyse

Fordelinga av torsk/hyse er vist på Figur 8. Torsk vart berre registrert i små mengder, men mest i den nordlegaste delen av undersøkjingsområdet. Mengda av torsk vart utrekna til 13,7 millionar, 1,3 millionar mindre enn i 1988. Berre 1,9 millionar av dette vart registrert sør for 67⁰N. Det vart registrert fisk frå 10 cm til over 90 cm, men hovudsakleg fisk på 45 -70 cm (Figur 9).

I 1988 var førekomstane av hyse dominert av fisk under 20 cm, dvs. 1988- årsklassen. I 1989 var det den same årsklassen som dominerte førekomstane, no som eit år gamal fisk på 20-30 cm. Gjennomsnittslengda av 1988-årsklassen var omlag 2 cm større for hyse i området Haltenbanken/Møre enn nord for 67⁰N. Totalt antal vart utrekna til 118 millionar som var 7 millionar mindre enn i 1988, men nesten 60 millionar meir enn i 1987. Samla aldersfordeling av hyse er vist i Tabell 2. Mengda av hyse fordelte seg omlag likt på området sør for og nord for 67⁰N.

I 1987 vart det registrert ein del torsk og hyse på Møre og årsaka til at desse artane ikkje vart funne i 1988 vart tillagt for lite tråling. I 1989 vart det så og seie ikkje registrert torsk på Haltenbanken og Møre. Sett i forhold til tilsvarande tokt i 1985-1988, vart det derimot registrert bra med unghyse.

Uer

Fordeling av alle uerartane samla er vist på Figur 11. Mykje av ueren, både vanleg uer og snabeluer, stod langs eggakanten. Snabeluieren stod også pelagisk på 400-500 meters djup frå eggakanten og utover i havet, tettast innmed kanten, svært spreidt lenger ute. Lusueren stod inne på sjølve kontinentalsokkelen. Pelagiske trålhal utanfor eggakanten vart gjort med kolmuletrål, medan det inne på sokkelen vart nytta Harstad-trål. Dei siste åra har den pelagiske snabeluieren utanfor kanten stort sett vore 15-22 cm fisk, truleg dominert av 1982-årsklassen. Tilsvarande registreringar i 1989 viste seg å vere dominert av større snabeluer, 25-40 cm.

Langs kanten frå Trænadjupet og sørover mot 65°N starta det eit trålfiske etter uer då "G.O.Sars" var i området. Registreringane var dominert av snabeluer. Djupare enn 500 meter inneheldt fangstane med botntrål ca 95% snabeluer, medan det grunnare enn 400 meter var meir vanleg uer sjølv om det vart registrert svært lite av denne arten i dette området. Frå Trænabanken og nedover mot Møre, inne på sjølve kontinentalsokkelen, vart det registrert tildels store mengder med lusuer. På grunn av utilfredsstillande dekking har det ikkje vorte utrekna noko mengd på uerførekomstane frå Trænadjupet og sørover mot Haltenbanken/Møre.

Mengda av vanleg uer totalt innanfor dei avgrensa områda som er vist i Figur 11 vart utrekna til 46,8 millionar individ mot 55 millionar individ i 1988, for det meste fisk på 25 - 45 cm. Av dette vart 11,6 millionar registrert på Haltenbanken og Møre. Mengda av snabeluer vart utrekna til 95,7 millionar (klart dominert av 25-40 cm fisk). Det vart ikkje registrert snabeluer i det undersøkte området på Haltenbanken og Møre. Mengda av lusuer innanfor dei same avgrensa områda vart utrekna til heile 846,4 millionar individ. Av dette vart 634 millionar registrert innanfor dei avgrensa områda ved Haltenbanken og på Møre. Lengdefordelingane av vanleg uer, snabeluer og lusuer er vist på Figur 12.

Bergen, januar 1990

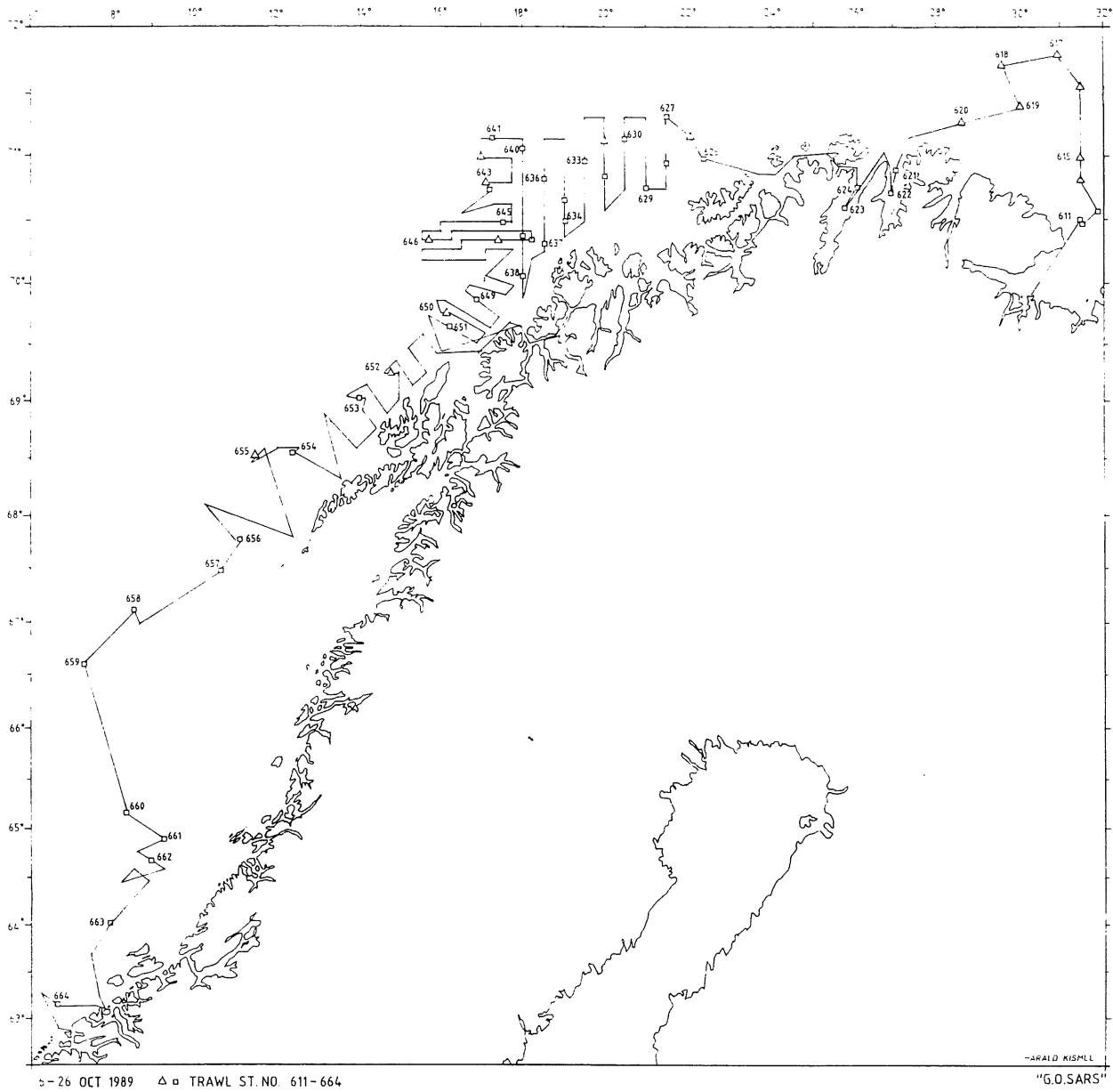
Kjell Nedreaas

Tabell 1. Mengd av sei registrert i det undersøkte området fordelt på årsklassar (antal i millionar).

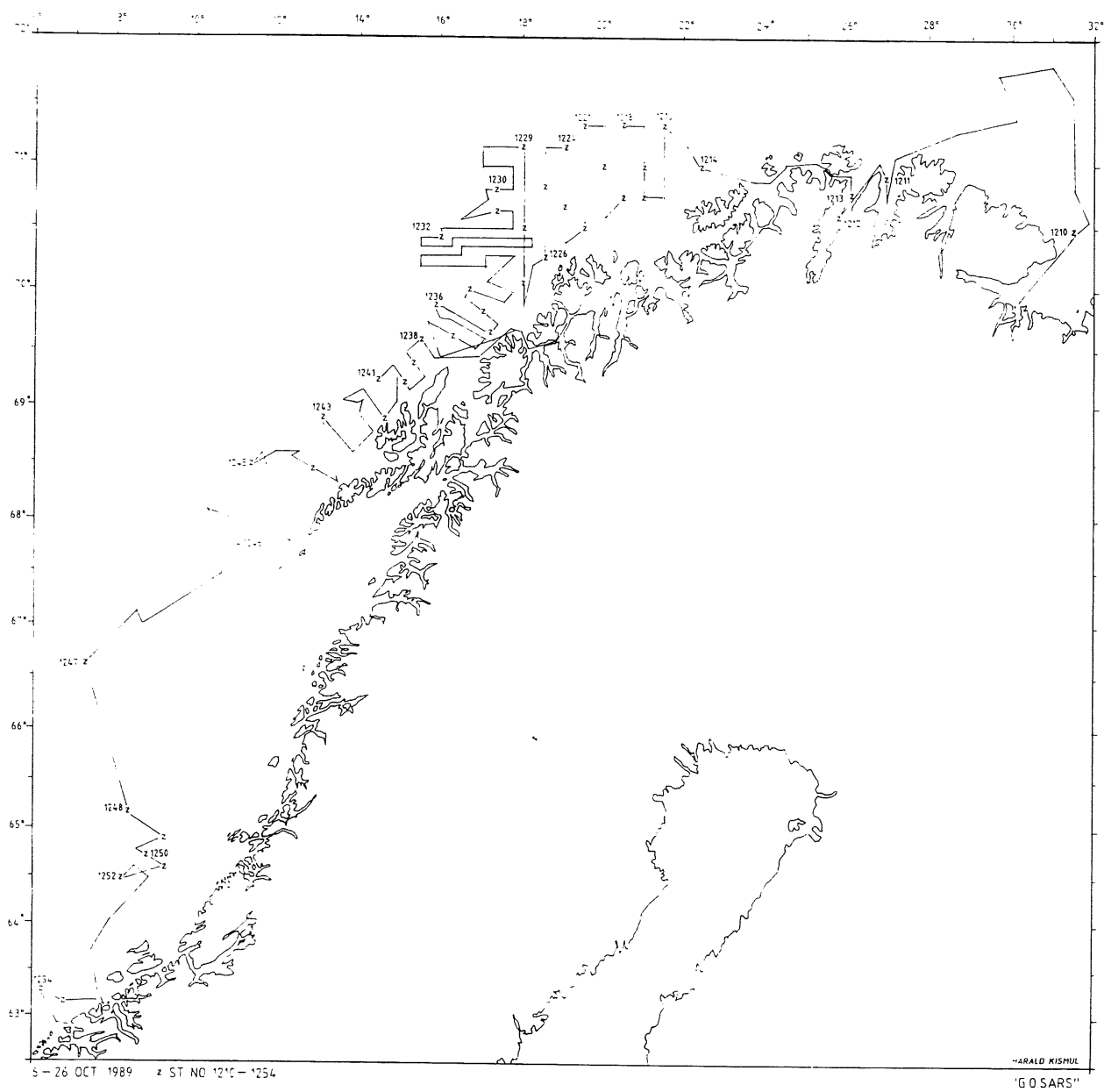
År	Årsklasse							Totalt
	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	
<u>Nordleg område</u>								
1985					7,8	12,3	6,1	27,4
1986				46,1	88,9	4,3	2,4	145,0
1987			+	31,1	101,6	1,8	0,5	134,9
1988		0,5	11,9	25,4	7,3	0,2	0,1	45,4
1989	54,2	60,3	32,2	17,8	—	14,6	—	179,0
<u>Haltenbanken</u>								
1988		+	2,7	19,8	9,4	0,7	0,2	32,8
1989	0,1	1,2	4,6	3,0	—	9,0	—	17,8
<u>Møre</u>								
1986				3,4	19,6	4,7	2,1	33,0
1987			4,5	22,9	16,9	2,6	2,1	51,0
1988		39,5	42,1	1,1	0,6	0,2	+	83,5
1989	6,7	8,3	4,8	3,8	—	6,4	—	30,1

Tabell 2. Mengd av hyse registrert i det undersøkte området fordelt på årsklassar (antal i millionar).

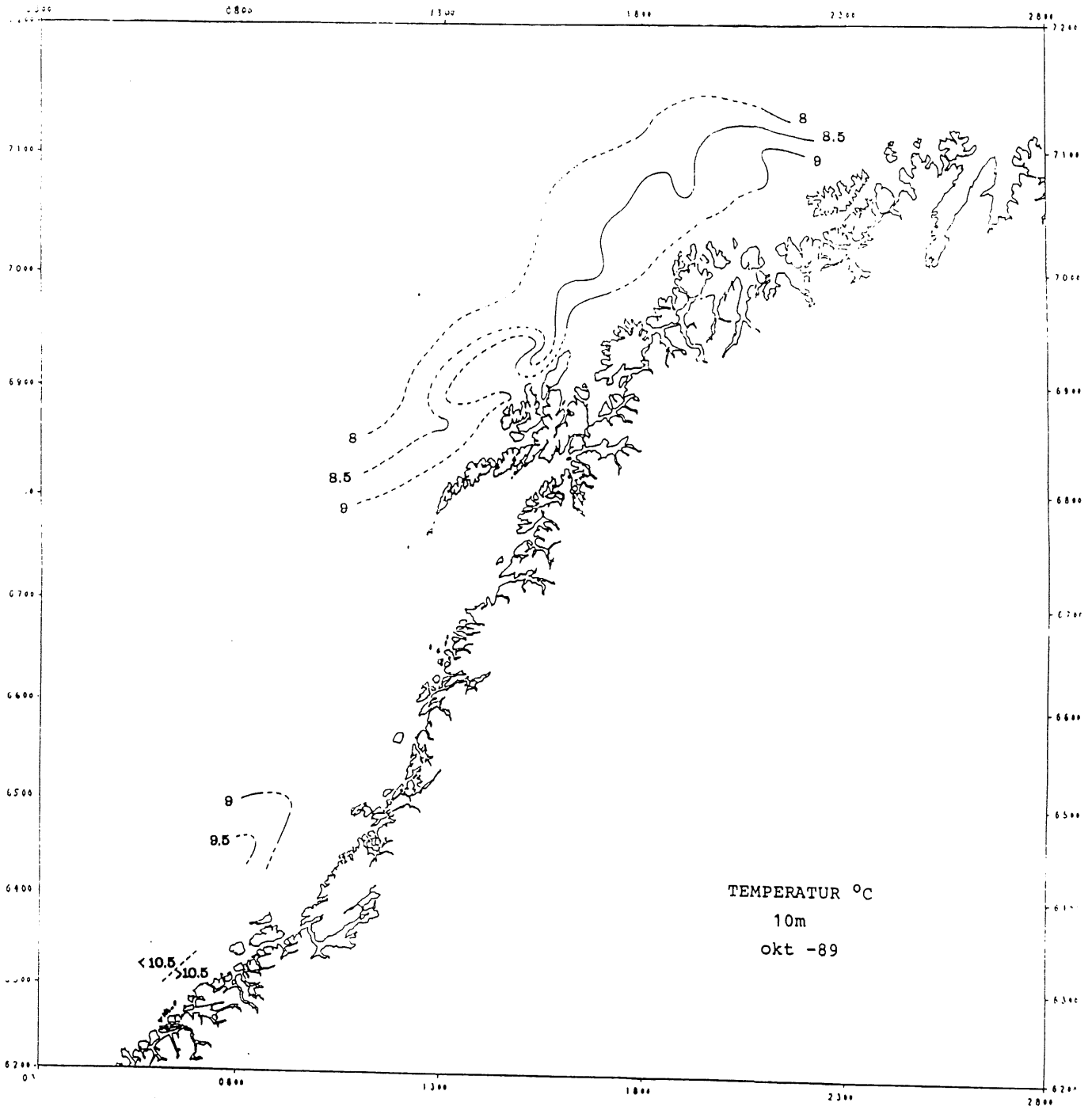
År	Årsklasse							Totalt
	1989	1988	1987	1986	1985	1984	Eldre	
1989	10,9	75,4	12,4	5,5	4,6	7,7	1,4	118,0



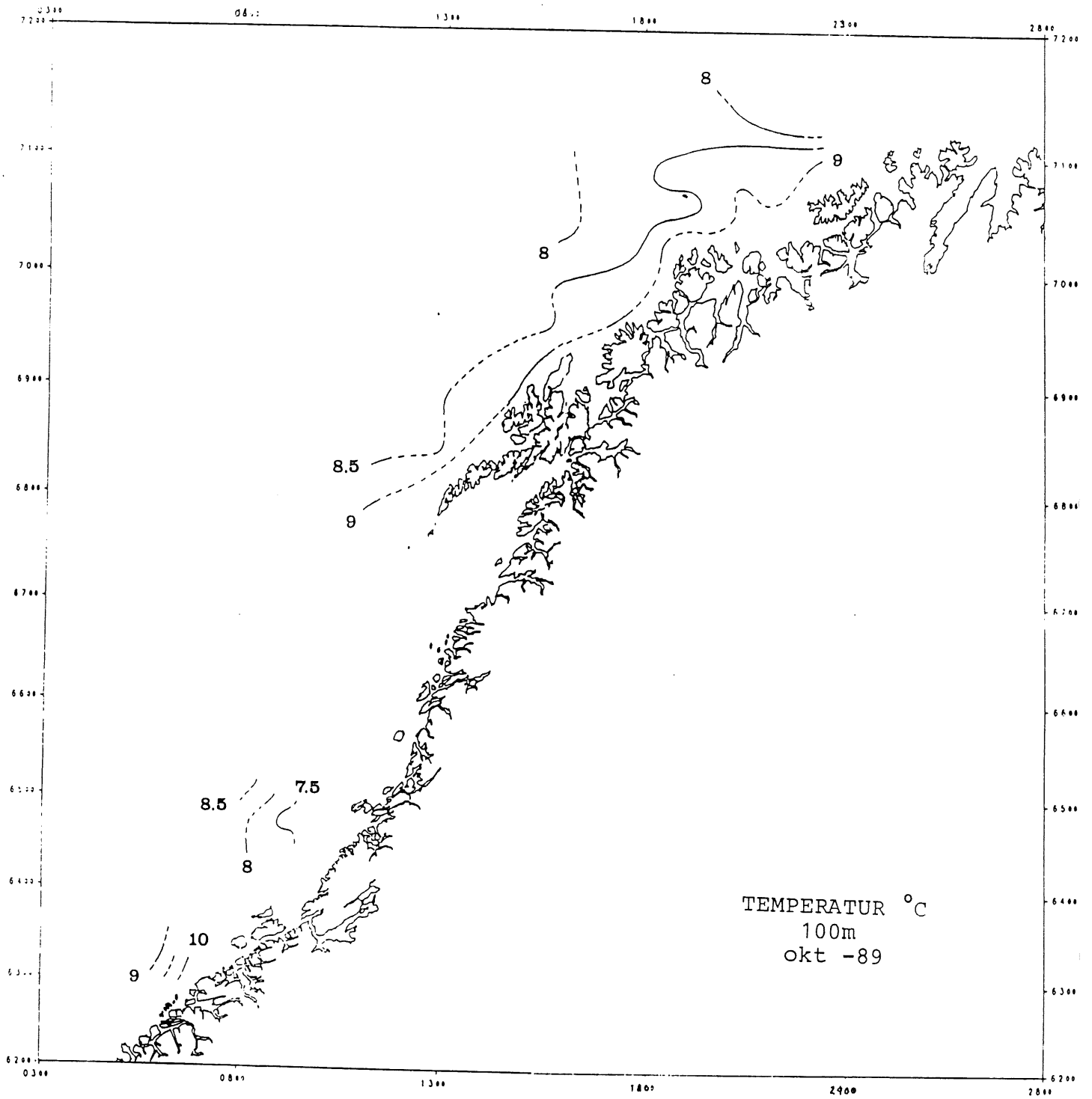
Figur 1. Kurslinjer og trålstasjoner.



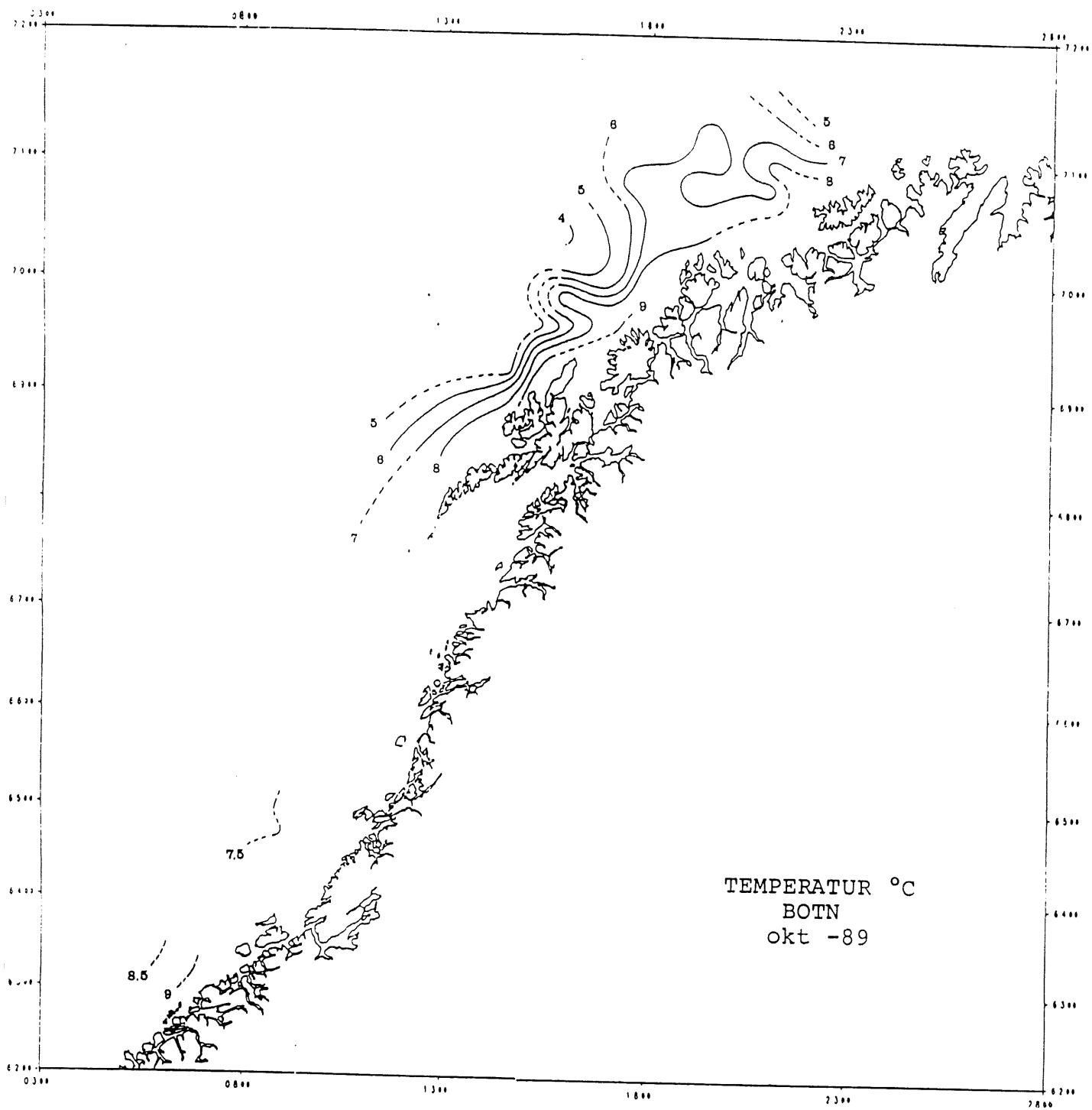
Figur 2. Kurslinjer og hydrografiske stasjoner.



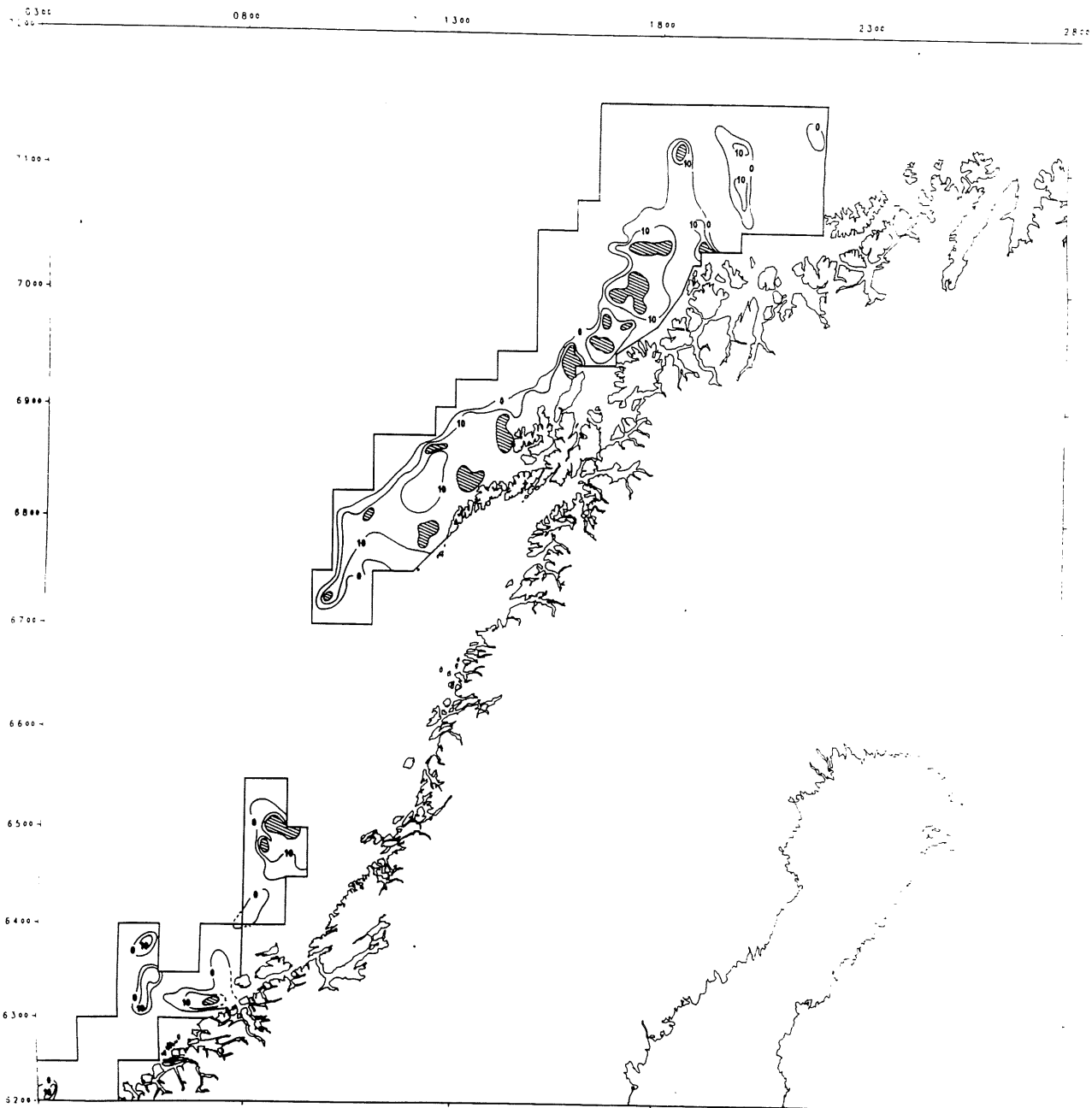
Figur 3. Temperatur i 10 meter.



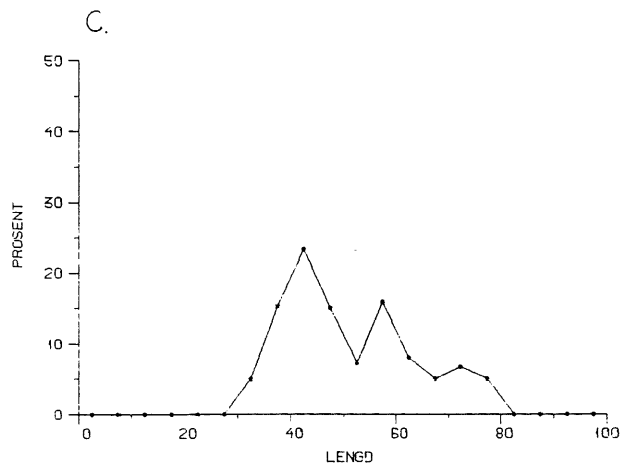
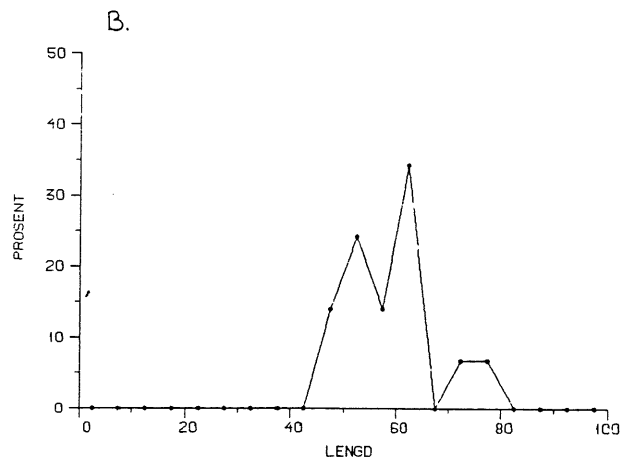
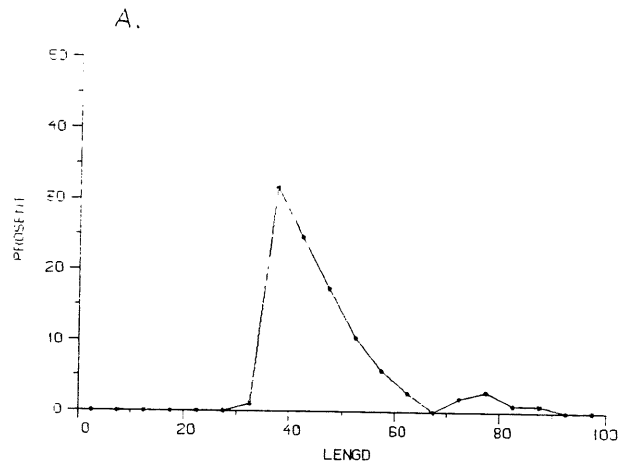
Figur 4. Temperatur i 100 meter.



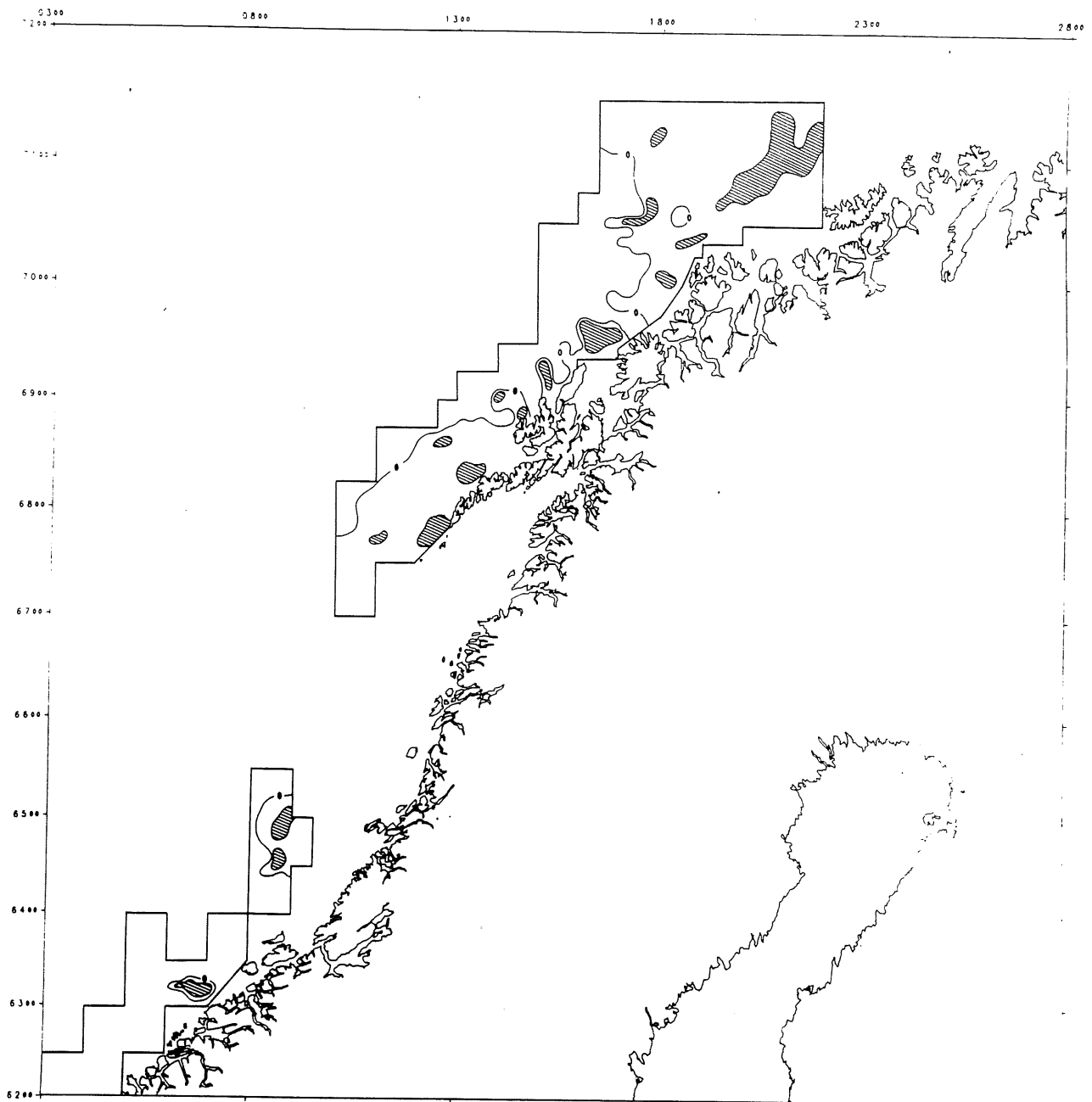
Figur 5. Temperatur ved botn.



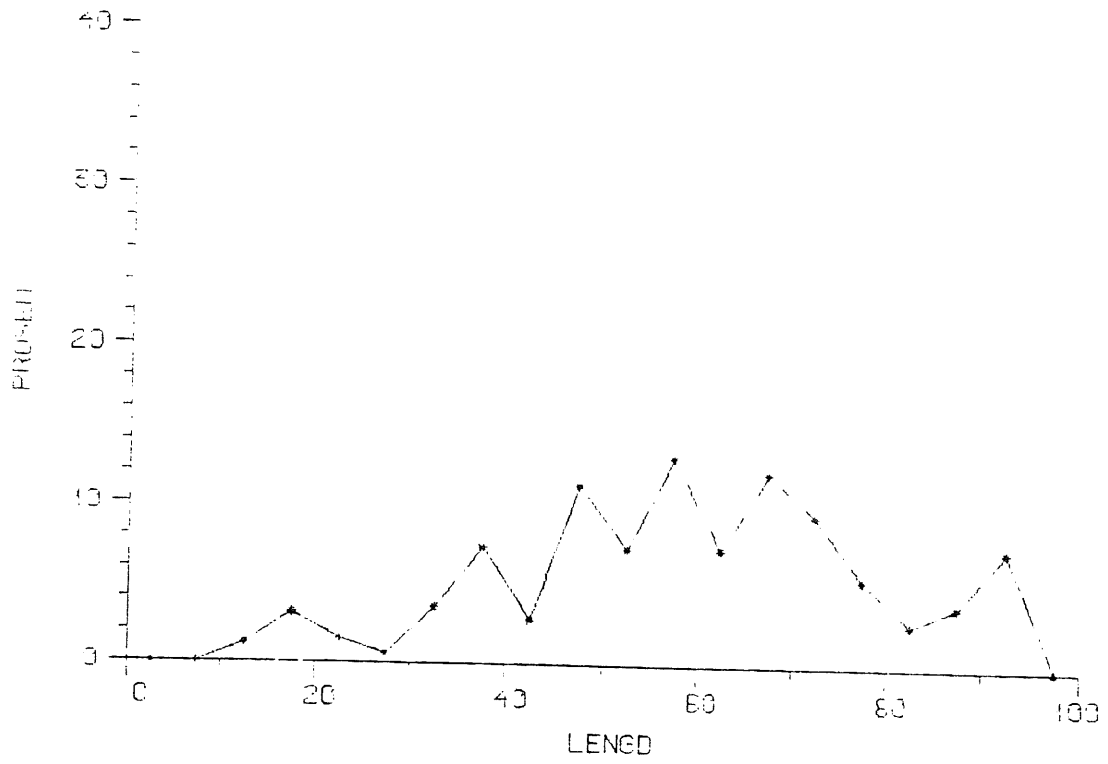
Figur 6. Registreringar av sei. Område med integratorverdi over 100 er skraverte.



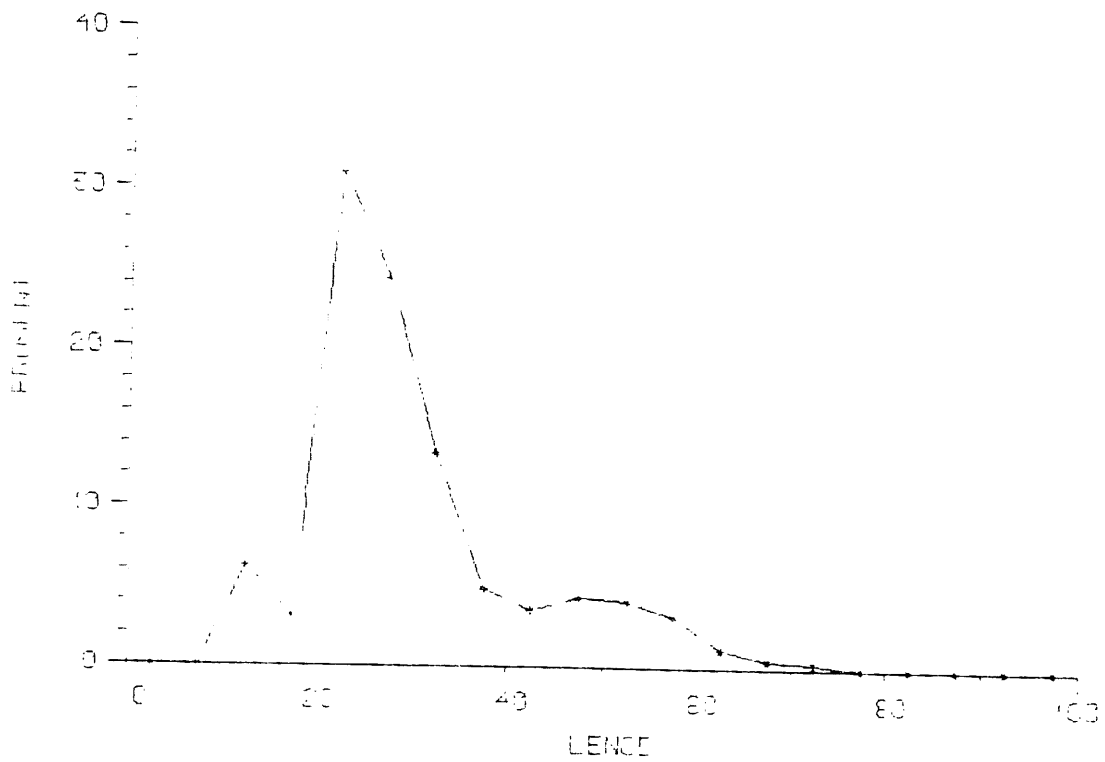
Figur 7. Lengdefordeling av sei. A. Nord for 67°N.
 B. Haltenbanken. C. Møre.



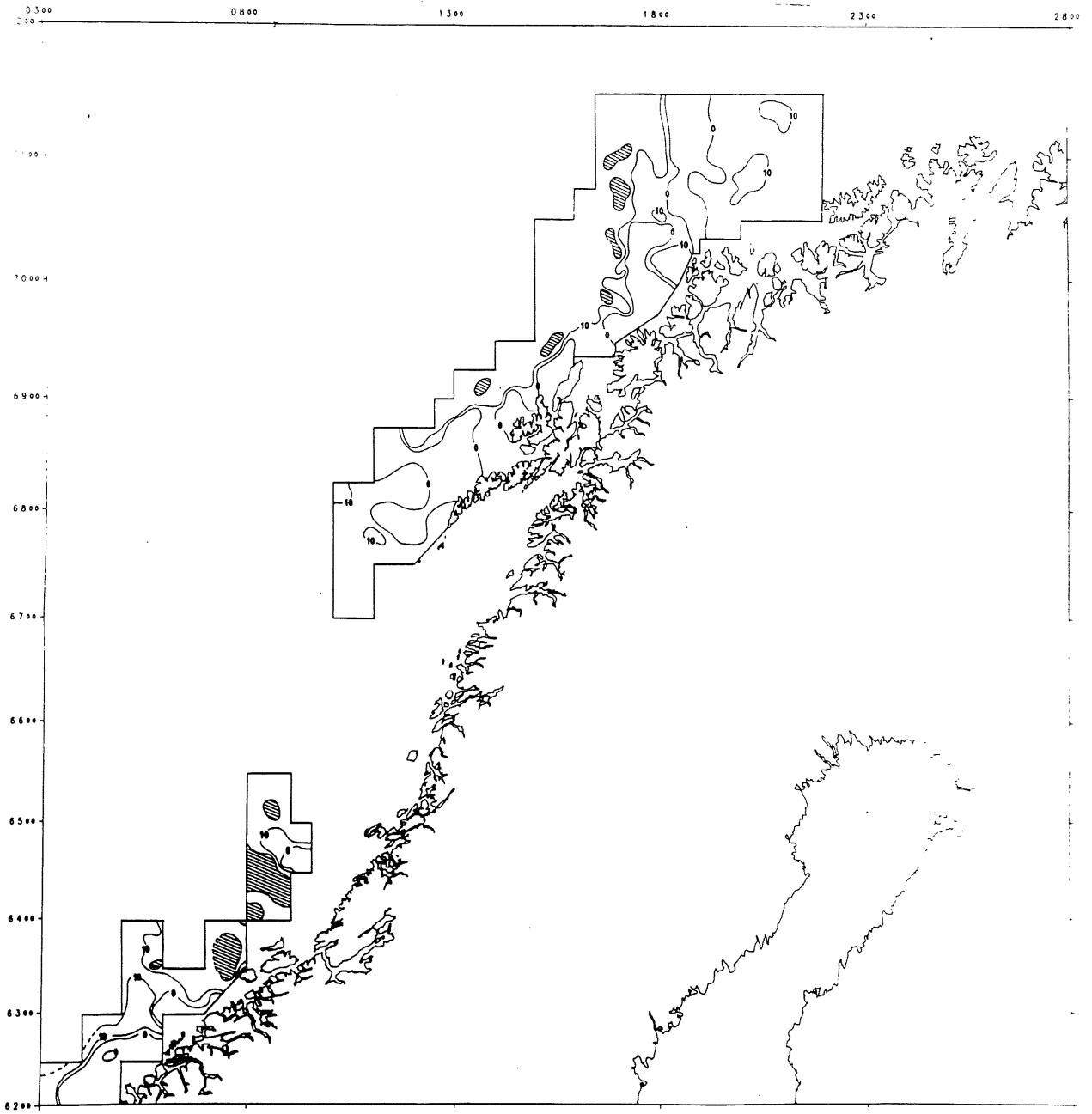
Figur 8. Registreringar av torsk/hyse. Område med integratorverdi over 10 er skraverte.



Figur 9. Lengdefordeling av torsk.

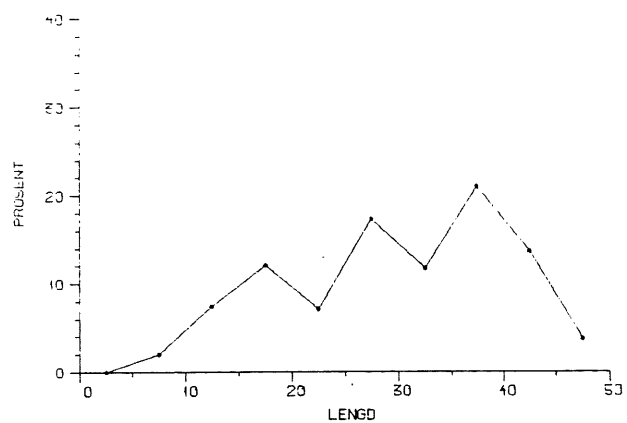


Figur 10. Lengdefordeling av hyse.

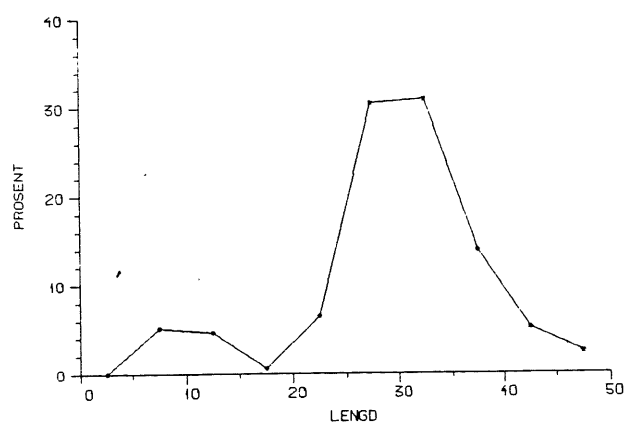


Figur 11. Registreringar av uer (alle tre artar samla).
Område med integratorverdi over 100 er skraverte.

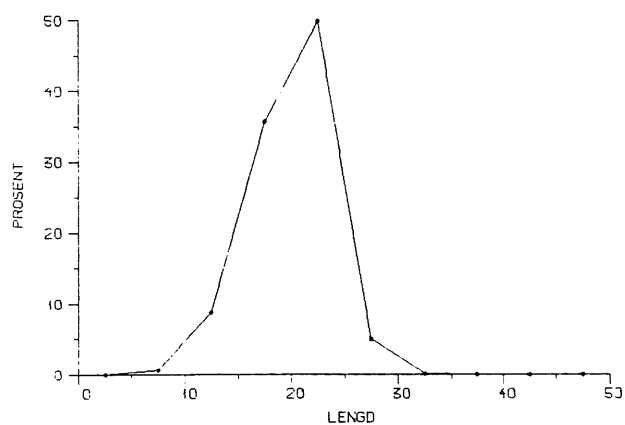
A. VANLEG UER.



B. SNABELUER



C. LUSUER



Figur 12. Lengdefordeling av uer. A. Vanleg uer. B. Snabeluer. C. Lusuer.