

9 B 420

Bibliotek

INTERN TOKTRAPPORT

Fiskeridirektoratet

Biblioteket

17 DES. 1980

FARTØY: F/F "MICHAEL SARS"  
AVGANG: Bodø, 13.oktober 1980  
ANKOMST: Bergen, 14.november 1980.  
OMRÅDE: Kyst- og bankområde Bergen - Vadsø.  
FORMÅL: Undersøkelse av akkar, vassild og kolmule med hydrografi. Snittet Svinøy - NV med hydrografi og planktontrekk.

PERSONELL: K. Arnesen, K. Hansen, H. Hella (til 31/10)  
P. Kvenseth (til 31/10), K.A. Larsen (fra 2/11),  
T. Monstad (fra 2/11), J.E. Nygård, A. Rosenberg  
(fra 2/11), T. Torsen, K.F. Wiborg (til 31/10).

GJENNOMFØRING

Undersøkelsen startet i Vestfjorden med dekning av kysten og en del fjorder nordover til Varanger. Deretter ble hele bankområdet fra Vest-Finnmark til Lofoten dekket frem til 31.oktober. Fra 1.november ble bankområdene fra Vestfjorden til Stad undersøkt. Fig. 1 og 2 viser de utgatte kurser med stasjonsnett.

I alt ble det tatt 34 bunntrålstasjoner, 15 pelagiske stasjoner, 78 hydrografiske stasjoner med CTD-sonde og 13 planktontrekk med Juday-håv. Fiskeforsøk med juksemaskiner etter akkar ble foretatt på 54 stasjoner mellom Vardø og Bergen (Fig. 1). En del akkar ble også tatt i tråltrekkene (Tabell 2).

I forbindelse med planlegging av fiske og produksjon av akkar ble følgende fiskeribedrifter, fiskerisjefer og forskningsinstitusjoner besøkt:

14.oktober: "Stabburet", Svolvær.  
15.oktober: Melbu Fiskeindustri, Melbu.  
16.oktober: Norges Råfisklag, Fiskerisjefen i Nordland, F.T.F.I., alle Tromsø.  
17. oktober: Nestlé - Findus, Hammerfest.  
20. oktober: Fiskerisjefen, Vadsø.  
21.oktober: Statens Fagskole for Fisketilvirkning, Vadsø.  
29.oktober: "Stabburet", Svolvær.

Integrator QX 520 var tilknyttet 38 kHz - loddet. Dessuten ble 120 kHz - loddet brukt spesielt for akkarregistreringer, samtidig som 38 kHz - loddet ble kjørt med noe annen innstilling enn ellers under toktet.

Følgende innstillinger ble brukt:

Ekkolodd:	38 kHz	120 kHz
Skala:	0-250 + faseskriver	
" (akkar):	0-100	0-100
Sender:	External	1/1
TVG/Gain:	20 log R/-20 dB	
" (akkar):	40 log R/-20 dB	40 log R/0 dB
Båndbredde:	3 kHz	3 kHz
Pulslengde:	0.6 ms	0.6 ms
Skriverforsterker:	8	
" (akkar):	7	7 - 8

## RESULTATER

### Hydrografi

Fig. 3 og 4 viser temperaturer henholdsvis i overflaten og ved bunnen eller i 500 m dyp langs kysten fra Lofoten til Stad. Forholdene i overflaten var meget homogene ved 8<sup>o</sup>-9<sup>o</sup>C. Ved bunnen var temperaturen bare ca. 1<sup>o</sup> kaldere, mens det utfor kanten på 500 m dyp var 2<sup>o</sup> til 3<sup>o</sup>C (Fig. 5).

### AKKAR

#### a) Fiskeforsøk.

Fire juksemaskiner ble brukt, en japansk, en norsk, en svensk og en norsk hånddrevet. Tre typer av japanske dregger ble brukt. Den svenske maskin hadde for lav hastighet, men fungerte godt som hånddrevet. De andre maskinene arbeidet uten større problemer. For alle maskiner var det vanskelig å få akkaren til å henge fast på dreggene under sjøgang. Dette kan bare bedres ved å endre type og/eller oppheng av dreggene. Det var akkar tilstede på praktisk talt alle de steder en gjorde fiskeforsøk, mange steder i store konsentrasjoner. En kunne få hundre eller flere akkar på 10-15 minutter.

b) Registrering med ekkolodd.

Stimer som ble antatt å være akkar ble registrert nesten kontinuerlig i kyst- og fjordstrøk fra Bodø til Vadsø, og også lenger syd. Det var også registreringer på bankene og langs egga. Under fart fikk en sterkest registrering på EK 120, men når fartøyet lå stille var utslaget kraftigst på EK-38 (Fig. 6 og 7).

c) Biologi.

Kappelengden på akkaren ble målt til nærmeste halve cm under. Alle prøver ble målt fersk. For å kontrollere skrumping etter frysing og tining, ble 100 akkar fryst ned etter måling og senere tint opp og målt igjen. Av disse hadde 35 minsket 0.5 cm, åtte 1.0 cm, en 1.5 cm, mens sju var økt 0.5 cm og en 1.0 cm. Endel av forskjellene kan skyldes målefeil, men nedgangen i gjennomsnittslengde blir liten, maksimum 0.8%. Det blir derfor ubetydelig feil om akkaren blir målt fersk eller opptint etter frysing. Lengdefordelinger og middellengder varierte lite fra sted til sted og materialet fra større områder er derfor slått sammen (Tabell 1). I Nordland og Troms og Finmark varierte kappelengden av hunnene mellom 28 cm og 42 cm, middellengde 34.0-34.6 cm. Hannene fra alle tre områder målte fra 27 cm til 36 cm, middel 30.6 cm. På bankene mellom Bodø og Møre målte hunnene for det meste 30-42 cm, enkelte 22-25 cm, og 45-48 cm. Ved Vingen sør for Måløy (st.52) var middellengden av hunnene i november 36.5 cm, av hannene 32.6 cm. I Sigerfjord (st.2.30) økte middellengden av hunnene på to uker fra 34.03 cm til 35.41 cm, men forskjellen er ikke signifikant. Prosenten av hanner var omtrent som i oktober 1979, omkring 4.5 i fjordene og 12.5 på de ytre banker.

d) Mageinnhold.

Stikkprøver av mageinnhold ble tatt enkelte steder, og materiale konserverte for senere bearbeidelse. Som tidligere ble det funnet småsild, ueryngel, laksesild, torskefisk, akkar, krill, amfipoder, kopepoder, pilormer, børsteormer og endel andre organismer i mageinnholdet. Ifølge fiskere kunne akkar i stim også gå til angrep på større sild.

e) Besøk på fiskeribedrifter og institutter.

Under besøket hos "Stabburet" ble det forberedt en prøveproduksjon av akkarprodukter i samarbeid med Nordland Utbyggings-selskap. I Vadsø fikk fiskerisjef Ingebrigtsen organisert en ukes prøvefiske med seinot etter akkar. I Vardø holdt en foredrag for elevene på Statens Fagskole for Fisketilvirkning og viste dem rundt på "Michael Sars".

f) Konklusjoner.

Innsiget av akkar har i 1980 vært ett av de største som er kjent, fra Egersundbanken i Nordsjøen til Murmankysten. Det er også tatt akkar ved Bjørnøya og Jan Mayen, men derimot ikke ved Island. Juksemaskiner med akkardregger begynner å bli mer og mer brukt av fiskerne. En mann har med to maskiner fått opptil to tonn pr. dag. Forsøksfiske med not har hittil ikke vært helt vellykket, største fangst har vært 900 kg, mens seifiskere ufrivillig har hatt anslagsvis 5-25 tonn i kastet. Når det gjelder omsetningen, står den ikke i forhold til de store mengder av akkar som er tilstede. Det er en viss økning i anvendelse til konsum, og en arbeider for på forskjellige måter å få prøvet akkar til mel og olje og som før til oppdrettsfisk og pelsdyr.

VASSILD

Den ble registrert mer eller mindre sammenhengende på kontinentalsokkelen fra Vestfjorden til området syd for Stad . Utbredelse og tetthet av vassild er vist på Fig. 8. I området utenfor Troms og Vest-Finnmark, på Tromsøflaket og Malangsgrunnen, fikk en også vassild i bunntråltrekkene. Registreringene var imidlertid svake og deknningen for dårlig til at utbredelsen er tatt med på kartet. Vassilda sto som oftest i et blandingsløp med lusuer og kolmule fra bunn til ca. 50 m over denne.

Fordeling av integratorverdier ble gjort på grunnlag av arts-sannensetningen i bunntrålfangstene og vurdering av ekkogram-papirene. Det var svært vanskelig å få representative prøver

med pelagisk trål. Tabell 2 viser bunntrålfangster pr. tråltime fordelt på de viktigste artene. Største fangst av vassild, 636 kg/time, fikk en i eggakanten vest av Sklinna-banken på 405 m dyp.

Lengdefordeling av vassild i 4 forskjellige bunndyp er vist på Fig. 11. Det går klart fram at fiskelengden øker med dypet. Aldersmaterialet er ennå ikke ferdig bearbeidet, men grunnere enn 300 m finner en stort sett bare umoden vassild, d.v.s. fisk yngre enn 8 år.

#### KOLMULE

Utbredelse og relativ tetthet av kolmule er vist på Fig. 9. Som nevnt ovenfor sto kolmule i et slør sammen med vassild og lusuer nær bunnen, eller like over denne. Høyeste verdier ble registrert i området ved Haltenbanken, ellers var det for det meste spredte forekomster innenfor det undersøkte området over hele kontinentalsokkelen fra Vestfjorden til Stad. Forekomstene fortsetter vestover ut i Norskehavet.

Kolmule var meget vær og dermed vanskelig å fange med pelagisk trål. Registreringene med trålsonden viste tydelig at den unngikk trålen ved å stikke nedover. Fangstene med bunntål var bedre (Tabell 2). Forekomstene ble presset helt ned mot bunnen, for således å bli fanget.

Lengde- og aldersfordeling i prøver av kolmule er vist på Fig. 12. Etter fangstdybde er disse gruppert i tre forskjellige områder, mindre enn 300 m, fra 300 til 400 m og større enn 400 m fangstdyp.

Årsklassene opptil 16 år og mer var tilstede i de tre dybdegruppene, men det fremgår tydelig av figuren at de yngste årsklassene øker i mengde mot grunnere fangstdyp.

På dyp mindre enn 300 m var det 56% toårige tilstede, i 300-400 m 28% og dypere enn 400 m bare 12% toårige. Gjennomsnittslengden i prøvene fra tilsvarende dyp var henholdsvis 28,1, 31,2 og 33,1 cm.

BUNNFISK

Fig. 10 viser utbredelse og relativ tetthet av bunnfisk. Sammensetningen fremgår for en stor del av tabell 2. Uer og lusuer dominerer, og utgjør omtrent hele bildet som fremkommer på figuren. De andre artene i fangsten står vanligvis så nær bunnen at de bare i liten grad kommer med i integratorverdiene.

Bergen, 8/12-80

Kr.Fr. Wiborg (sign.)      T. Monstad (sign.)      T. Torsen (sign.)

Tabell 1. Kappelengder av akkar langs norskekysten 14. oktober-13. november 1980.

Område	Nordland (N)	Troms (T)	Finmark (F)	NTF	Bankene Bodø/Møre		Vingen	
Stasjoner	1-4, 30-36.	5-10, 28-29	11-27, 17-24		37-40, 42-46		52	
Tidsrom	14-30 okt.	15-25 okt.	17-24 okt.		4-11 nov.		13 nov.	
KL, cm	♀ %	♀ %	♀ %	♂ %	♀ %	♂ n	♀ %	♂ n
22					+			
23								
24					+			
25					+			
26					-	1	-	-
27				1.8			-	-
28	0.7	-	-	15.8			-	-
29	2.0	2.2	0.5	31.6			-	-
30	6.5	8.3	1.7	19.3	4.9	4	-	-
31	11.7	9.4	6.1	7.0	4.9	1	-	2
32	16.5	15.0	14.8	3.5	7.3	2	0.9	2
33	12.8	8.9	16.5	7.0	8.5	2	3.8	-
34	14.2	11.7	17.2	3.5	12.2	-	6.6	
35	11.9	12.8	15.1	5.3	8.5		24.5	1
36	7.8	8.6	11.5	5.3	12.2	2	17.9	
37	6.8	9.4	6.1	-	11.0		21.8	
38	2.8	4.4	5.0	-	11.0		17.0	
39	3.4	4.4	3.9	-	6.1		8.5	
40	3.1	3.9	1.1	-	6.1			
41	-	0.6	0.3	-	3.7			
42	-	-	0.1	-	1.2			
..								
45					1.2			
..								
48					1.2			
n	352	208	641	57	82+	12	106	5
Mid.L, cm	33.98	34.45	34.60	30.59	36.10	31.92	36.53	32.55
% ♂				4.3	12.3			4.5

Tabell 2 Bunntrålfangster i kg pr. ime.

Dato	13.10	23.10	23.10	24.10	24.10	26.10	28.10	28.10	28.10	28.10	30.10	30.10
Stasjon	480	486	489	490	491	492	495	496	498	499	500	501
Pos. N	68°30'	71°21'	71°50'	70°16'	69°48'	69°31'	68°03'	67°46'	67°13'	66°55'	67°31'	67°29'
Pos. E	14°53'	22°32'	16°14'	17°30'	17°29'	16°31'	10°29'	11°09'	09°12'	10°07'	13°22'	13°19'
Dyp (m)	400	417	367	245	410	335	255	274	450	410	260	260
Vassild	180	1	5		150	7		150	20	165		45
Kolmule	180	20	7		20	3		158	5	16		25
Sølvtoresk				1	10	1		14	+	10		40
Uer	20	135	240	4	22		90	25	20	10		15
Lusuer	10			60		30	420	30	60	45		40
Blålange	24		8		5	4		40	9	28		4
Torsk		2	20		5	6		25				2
Brosme			+	1	180		2	15		6		
Hyse				4	1	2		5				7
Øyenpål	2			75	10	20		60	+	5		30
Sei					4		2					
Havmus						2		17	8			
Akkar	2								1	1		5
Andre	339	55	19	89	69	26	14	87		5		8
Total	757	213	299	234	476	101	528	626	123	291	0	221

+ mindre enn 0.5 kg



Tabell 2 Bunntrålfangster i kg pr. time.

II

Dato	3.11	4.11	4.11	4.11	5.11	5.11	5.11	6.11	6.11	7.11	7.11	10.11
Stasjon	502	503	504	507	508	510	511	512	514	516	517	519
Pos. N	66°59'	66°41'	66°37'	66°22'	66°09'	66°09'	65°39'	65°39'	65°39'	64°57'	65°07'	64°38'
Pos. E	12°01'	11°05'	09°40'	06°41'	07°32'	10°42'	10°50'	08°57'	06°44'	06°20'	08°00'	09°50'
Dyp (m)	340	411	275	470	420	320	390	426	405	364	230	470
Vassild	40	132	2		64	303	18	1	636	17	8	15
Kolmule	40	37			40	69	78	30	432	19	7	28
Sølvtorsk	1	35	+		11	2	2	1	48	8	1	13
Uer	14	40		617								
Lusuer		20	+	80	120	17	68	23	288	42		60
Blålange		2		42	20		12	6	8	5		37
Torsk												
Brosme	8	6		2					2		2	3
Hyse	4					+						
Øyenpål	6	6				7	2			6		
Sei										+	1	+
Havmus	11	18	+	21	10	36	40	2		1	3	35
Akkar						17			2			4
Andre	45	27	+		7	7	6	5	2	2	+	23
Total	169	323	2	762	272	458	226	68	1418	100	137	218

+ mindre enn 0.5 kg

Dato	10.11	10.11	11.11	11.11	11.11	13.11	13.11
Stasjon	522	523	524	525	526	528	529
Pos. N	64°13'	64°08'	64°08'	64°45'	63°21'	62°34'	62°04'
Pos. E	05°59'	07°00'	08°22'	07°19'	06°25'	02°49'	03°30'
Dyp (m)	429	340	464	168	255	413	330
Vassild	71	12	45	1	8	8	1
Kolmule	48	58	73	+	25	76	1
Sølv torsk	5	+	11	1	1		
Uer	36		55	2	40	86	7
Lusuer		30			2	60	6
Blålange	45		8			8	
Torsk							
Brosme			4			+	
Hyse	+			+	1		
Øyenpål	1	1	1	8	1	5	
Sei	2	2			2		
Havmus	2		8	+	+	36	
Akkar			1			1	1
Andre	5	6	26	1	+	19	
Total	215	109	232	13	80	299	16

+ mindre enn 0.5 kg

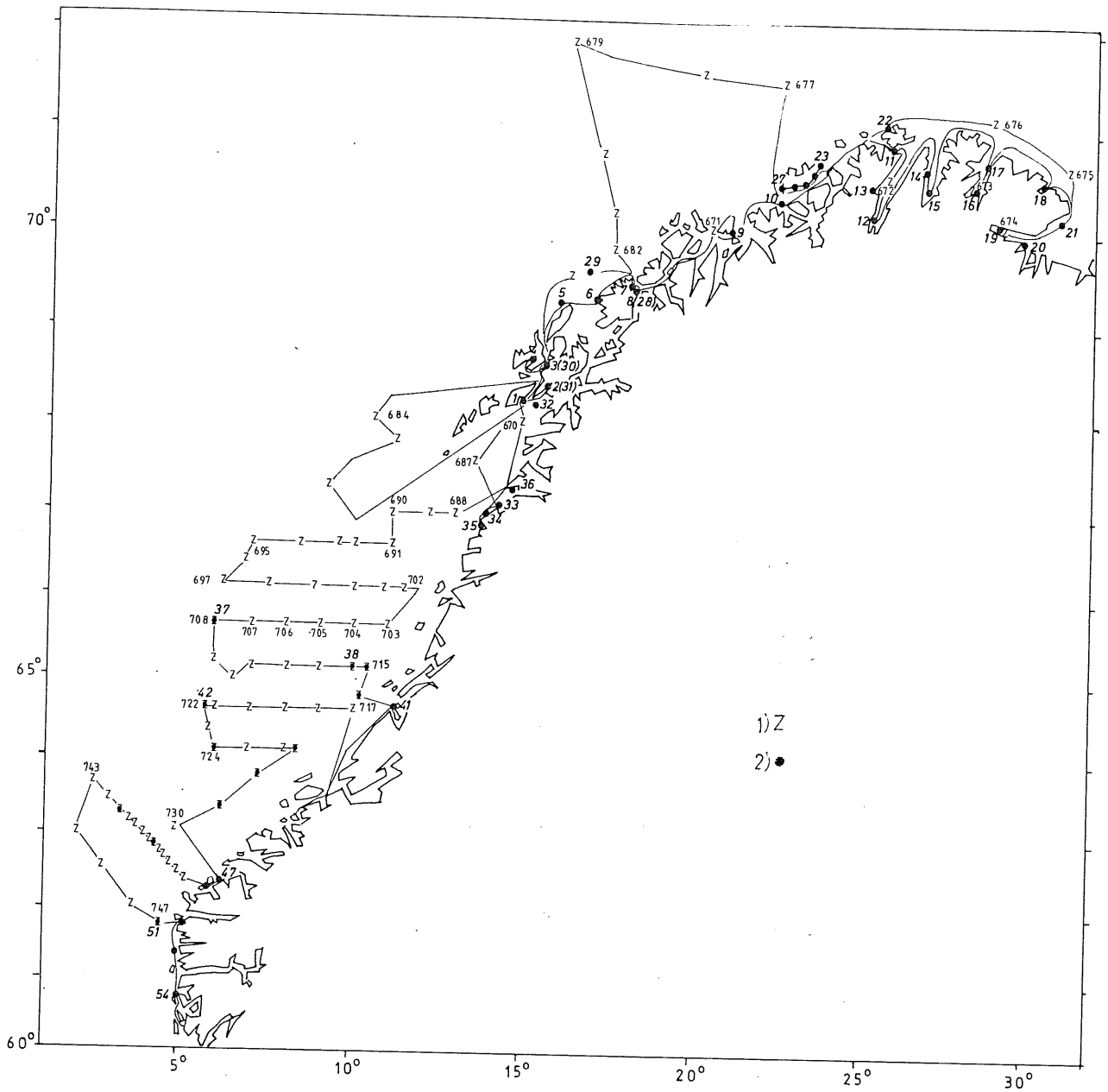


Fig.1 F/F "Michael Sars" 13. okt.- 14. nov. 1980

1) CTD-sonde 2) akkarstasjon

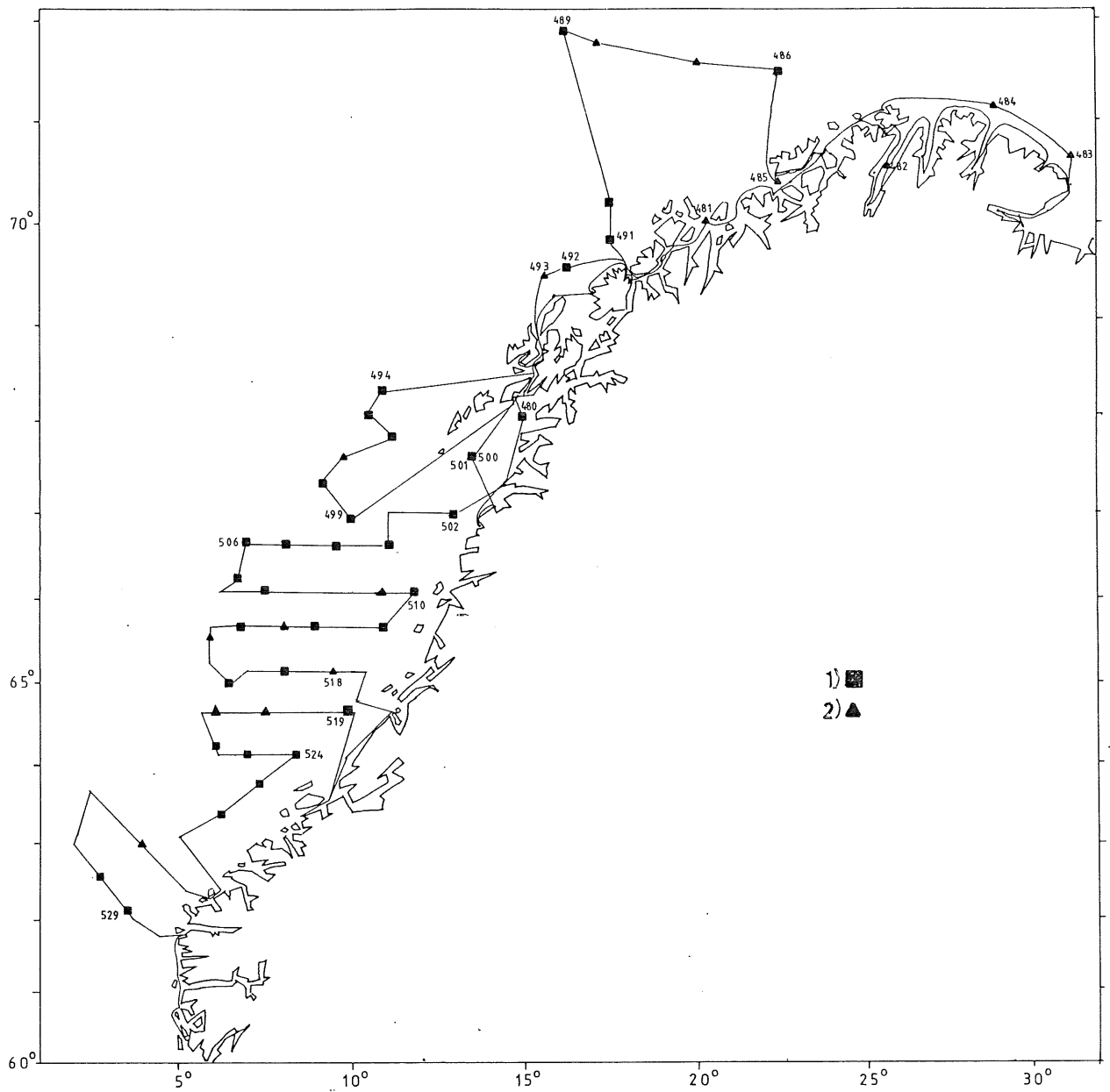


Fig. 2. F/F "Michael Sars" 13. okt.-14. nov. 1980  
 Trålstasjoner 1) bunntål 2) pelagisk trål

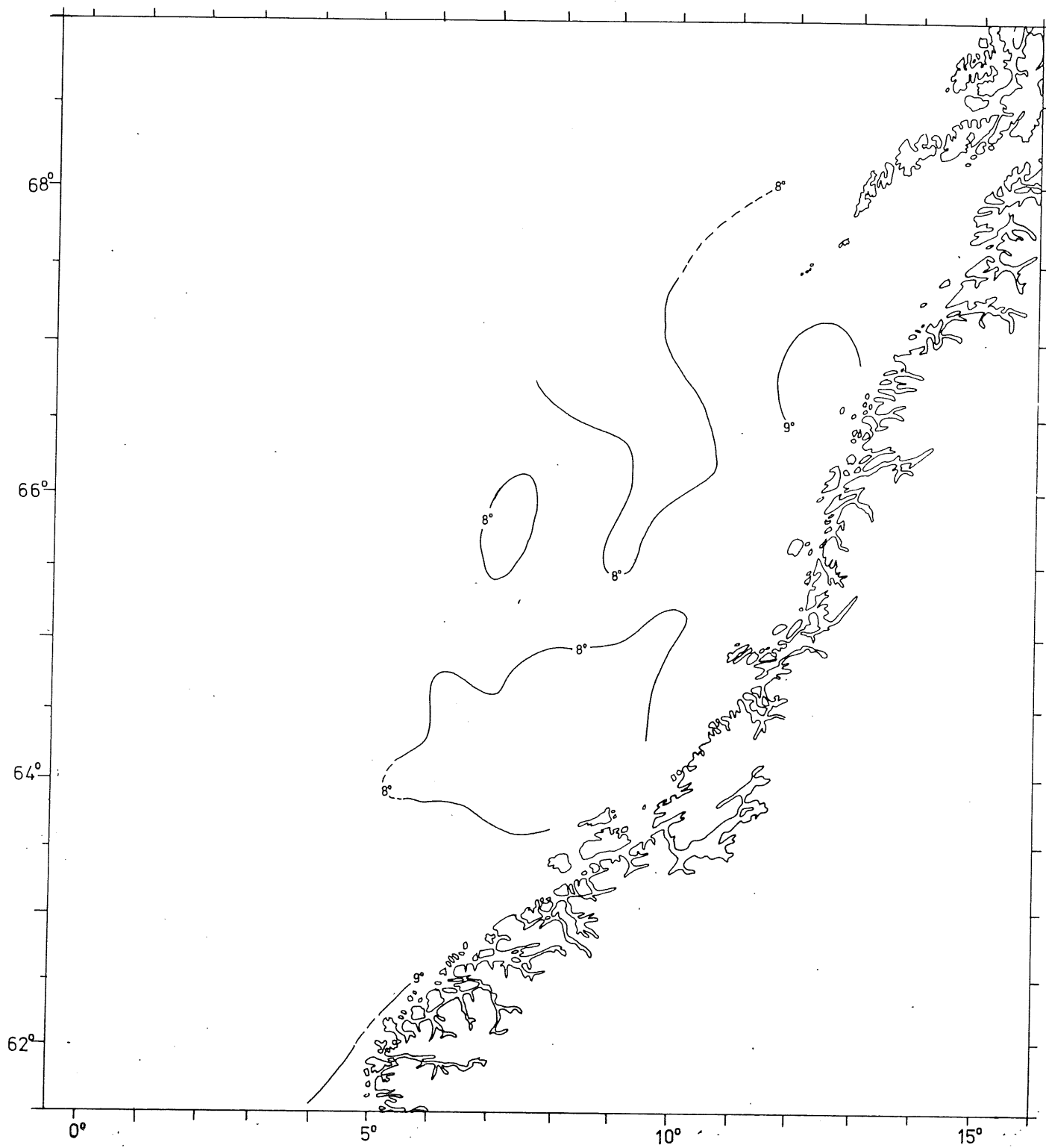


Fig. 3. Temperatur i 0 m.

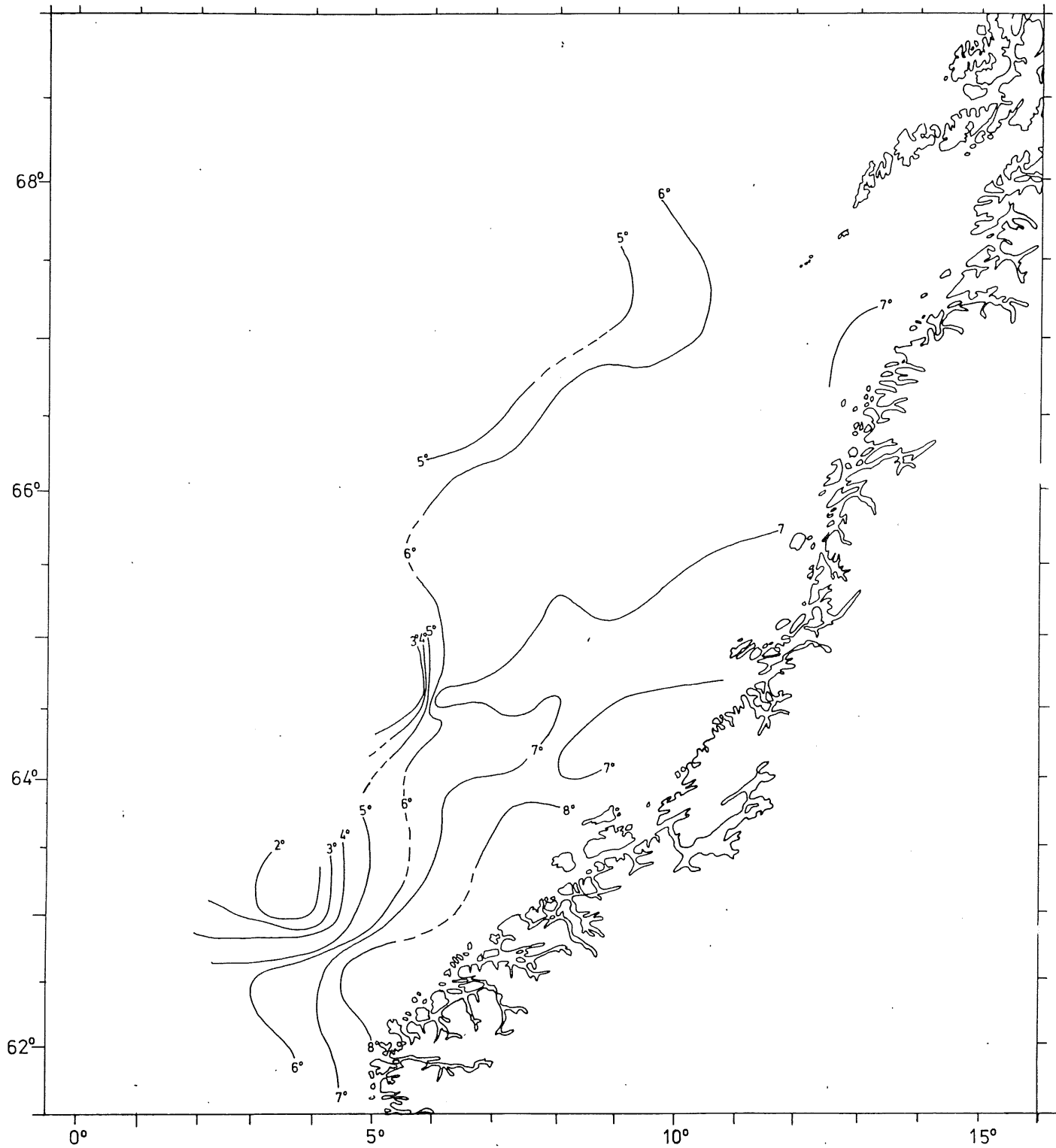


Fig. 4. Temperatur ved bunn eller 500 m.

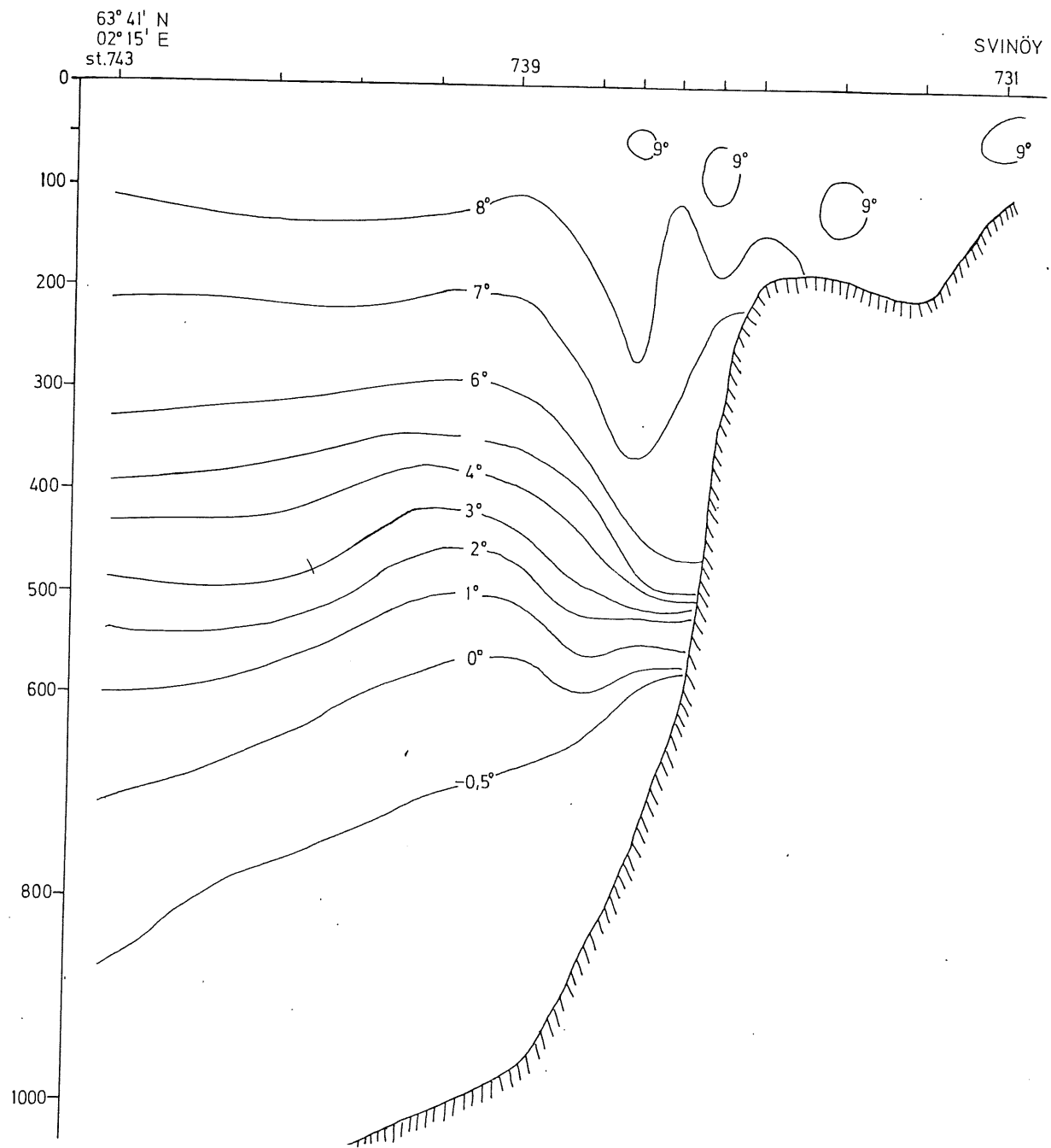


Fig. 5. Temperatur på snittet Svinøy mot NV.

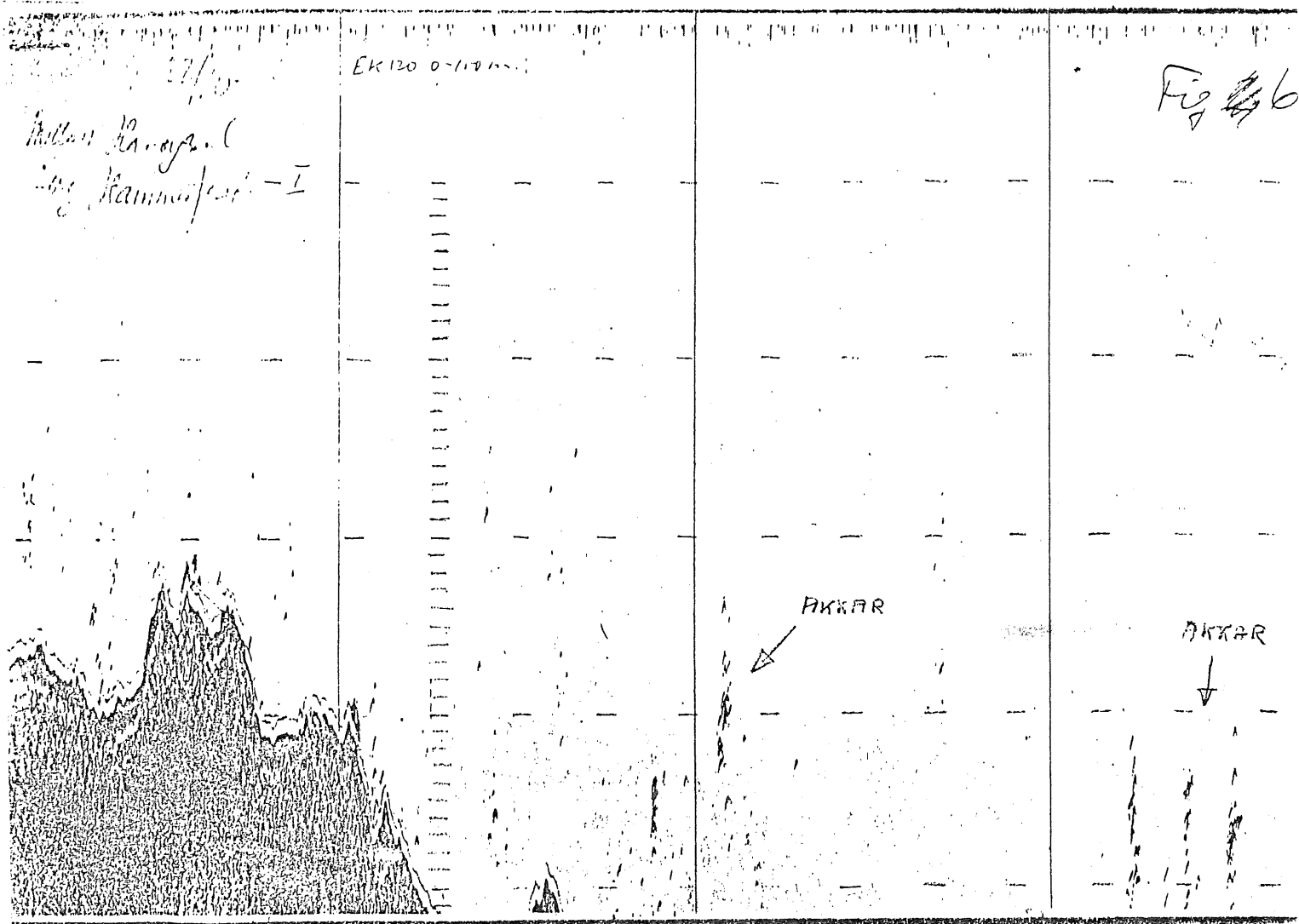


Fig. 6. Registreringer, antatt å være akkarstimer, med Simrad EK-120 mellom Havøysund og Hammerfest 22. oktober 1980 kl.0900-0920. Dybdeskala 0-100 m.

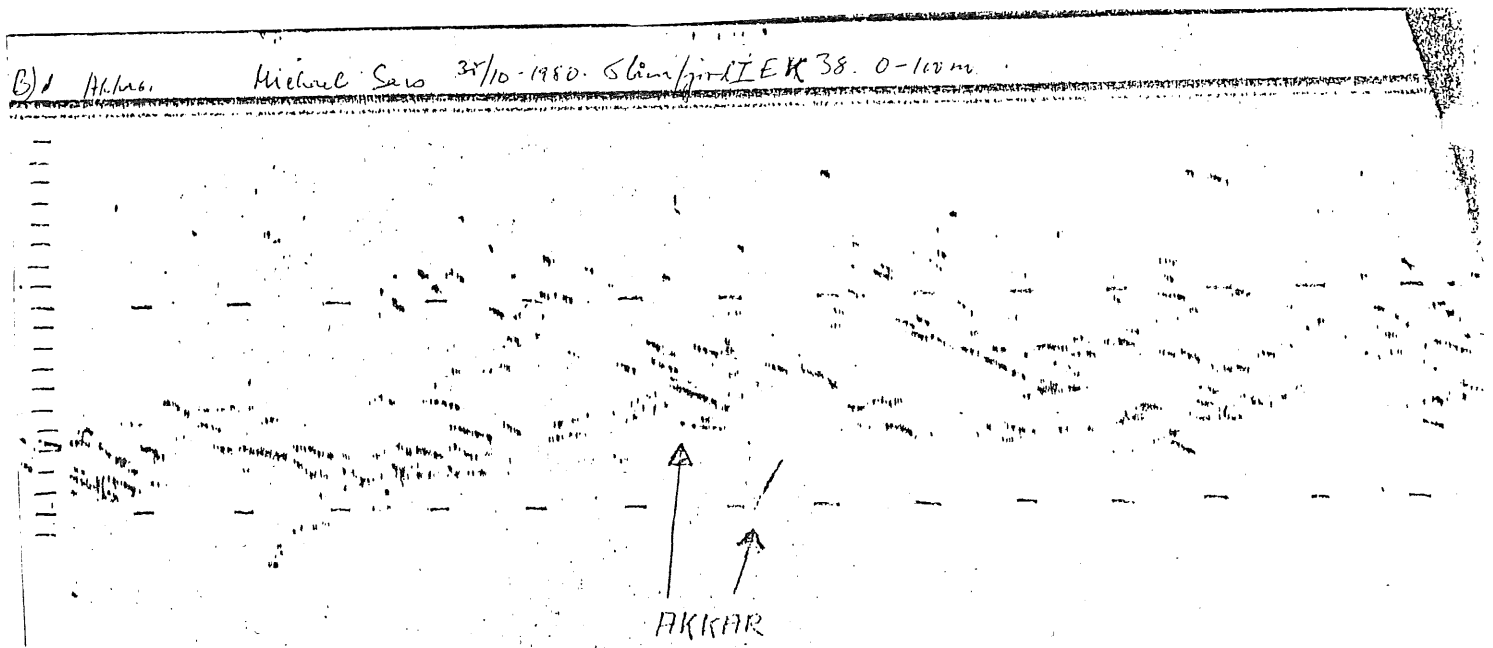


Fig. 7. Registreringer av akkar mens fartøyet ligger stille etter avsluttet fiske, Glåmfjord, 30. oktober 1980 kl.1900-1925. Dybdeskala 0-100 m.



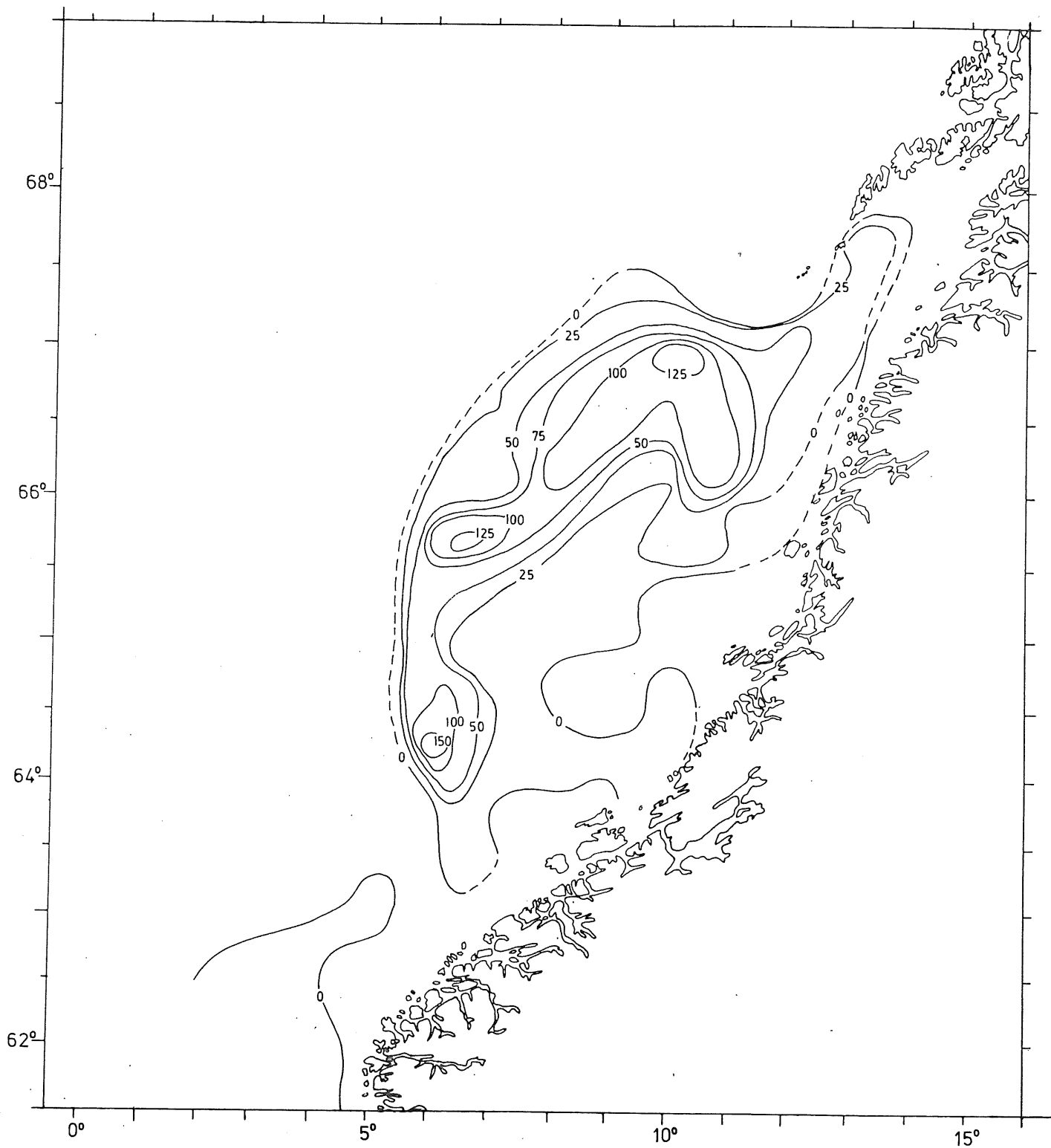


Fig. 8. Utbredelse og relativ tetthet av vassild. Integrert ekkomengde i mm utslag pr. nautisk mil.

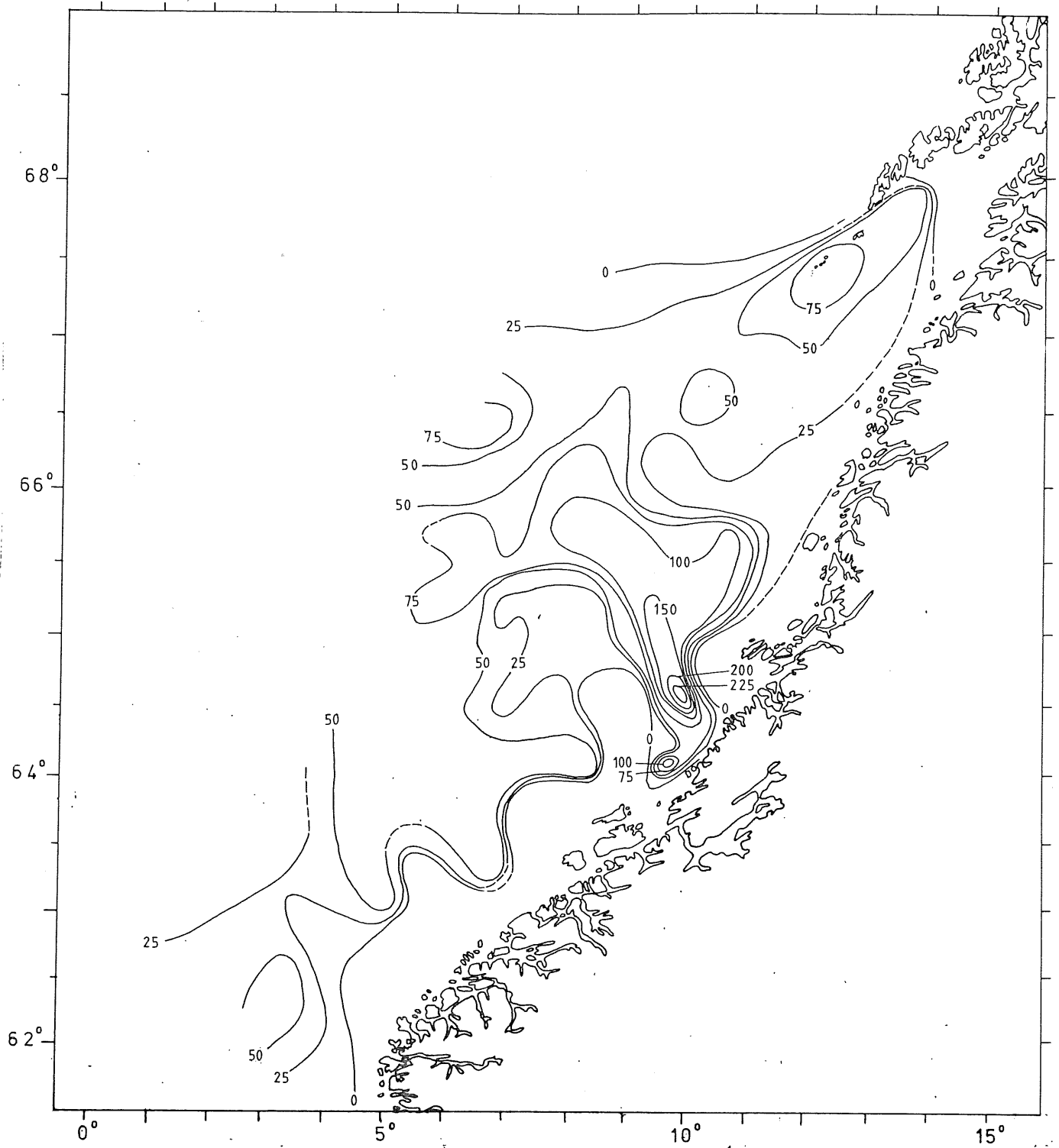


Fig. 9. Utbredelse og relativ tetthet av kolmule. Integrert ekkomengde i mm utslag pr. nautisk mil.

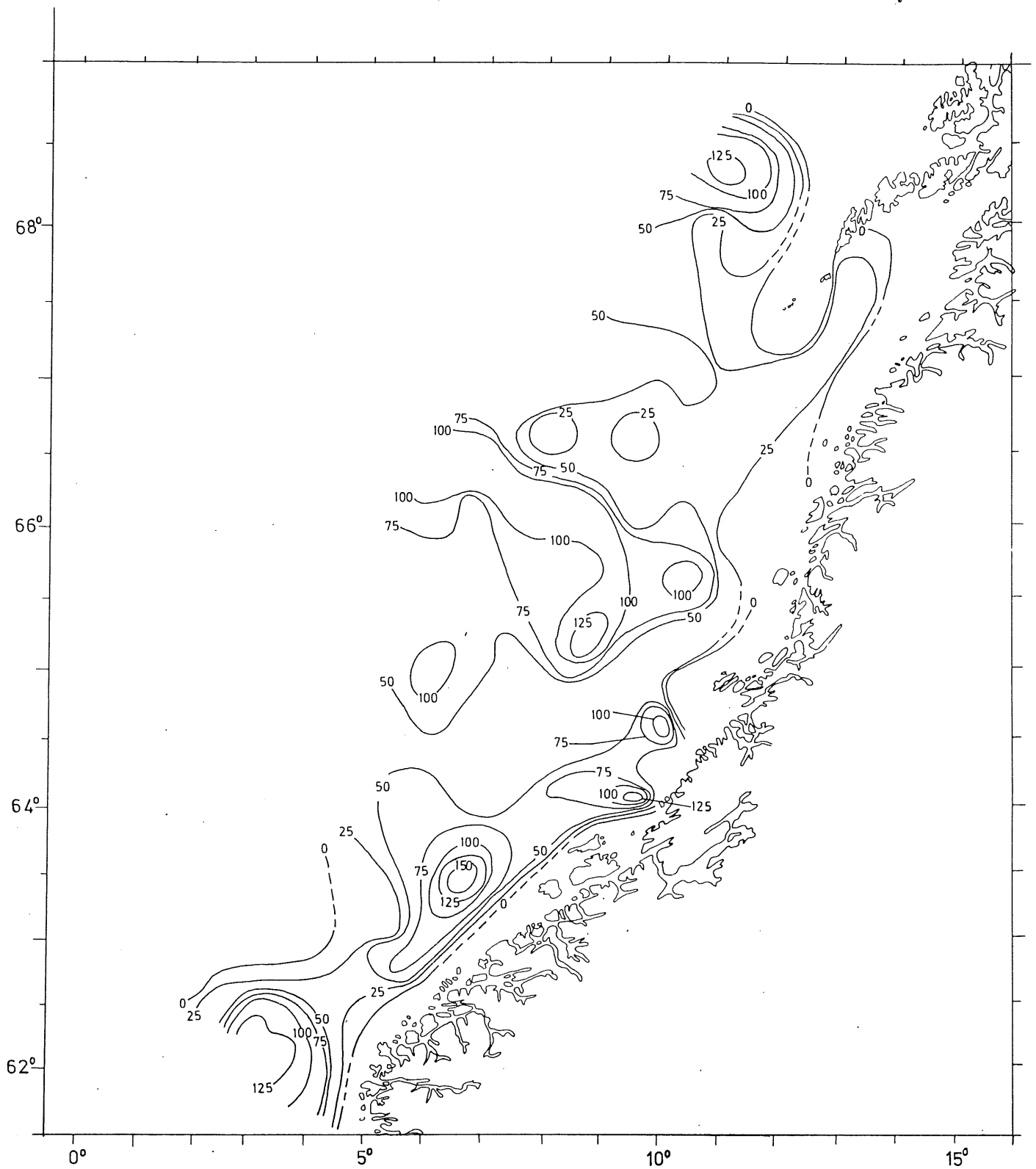


Fig. 10. Utbredelse og relativ tetthet av bunnfisk. Integrert ekkomengde i mm utslag pr. nautisk mil.

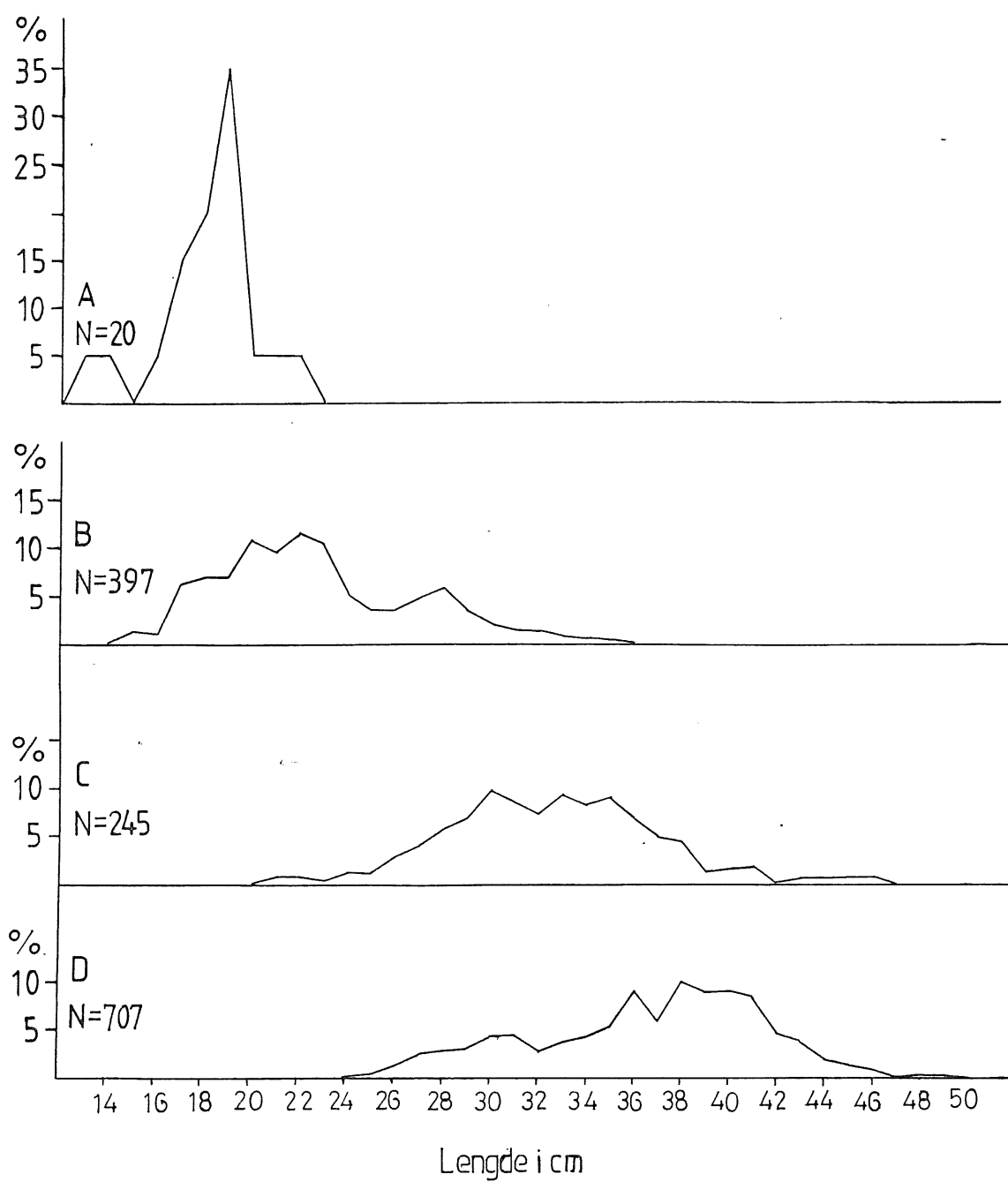


Fig. 11. Lengdefordeling av vassild.

A) 0-199 m, B) 199-299 m, C) 299-399 m, D) >399 m.

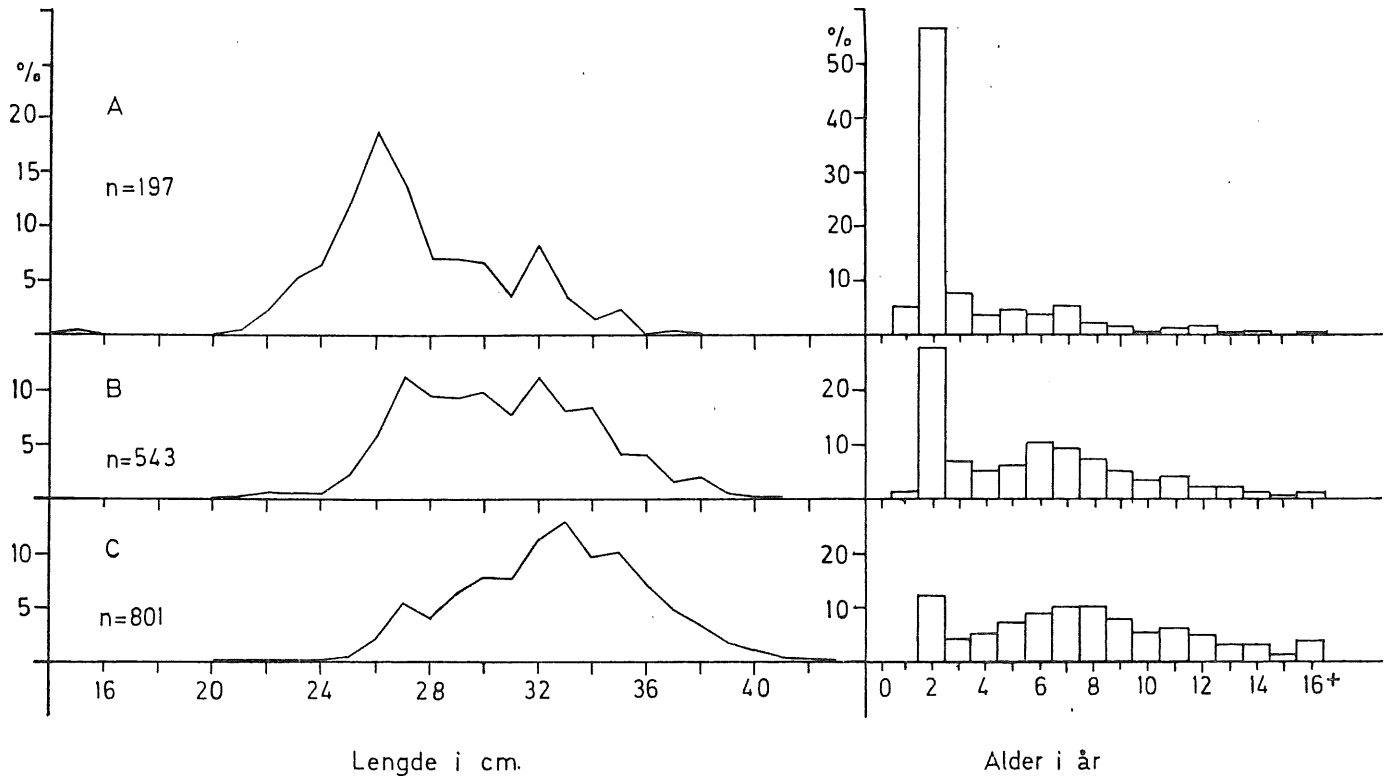


Fig. 12. Lengde og aldersfordeling av kolmule.

A) <300 m, B) 300-400 m, C) >400 m.