

9B 420

Bubl

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: F/F "Eldjarn"

AVGANG: Tromsø, 6 september 1983

ANKOMST: Tromsø, 1 oktober 1983

FORMÅL: Kartlegge mengde og utbredelse av bunnfisk og reker i samarbeid med M/T "Bøtrål IV" i området Svalbard - Bjørnøya. Merking av torsk i områdene ved Bjørnøya. Hydrografi, snittene Bjørnøya-vest og Bjørnøya-Fugløya.

PERSONELL: Å. Fotland (fra 21/9), O.R. Godø (til 21/9), F. Lie, M. Møgster, H. Mørner, O.M. Smedstad (fra 21/9), Ø. Torgersen, S. Torheim.

FARTØY: M/T "Bøtrål IV"

AVGANG: Tromsø, 6 september 1983

ANKOMST: Tromsø, 1 oktober 1983

FORMÅL: Kartlegge utbredelse og mengde av bunnfisk og reker i samarbeid med F/F "Michael Sars".

PERSONELL: H. Harsen, Ø. Nævdal.

MATERIALE OG METODE

Undersøkelsene var lagt opp som et stratifisert trålprogram. Det undersøkte området med stratagrenser er vist i Fig. 1. Stratagrensen følger dybdekotene, og følgende dybdeintervall er benyttet: 0-100 m, 100-200 m, 200-300 m, 300-400 m og >400 m. Undersøkelsesområdet ble delt i to underområder. Det nordlige området består av strata 1 til 22 og det sydlige av strata 23 til 45. Metodikken forøvrig er beskrevet i intern toktrapport for tilsvarende tokt i 1981 og også i ICES-rapport CM 1982/G:42. Den eneste forskjellen er at det ble brukt "total mengde indekser" i stedet for tetthetsindekser. Disse indeksene bygger på den forutsetning at trålen i gjennomsnitt fisker i et 25 m bredt belte.

Undersøkelsene startet opp med tre pelagiske trålhal som sto igjen fra 0-gruppe toktet. Resultatene fra disse er tatt med i 0-gruppe rapporten.

Bunnfiskundersøkelsene startet opp ved iskanten i nord. I forbindelse med bunntrålprogrammet ble det tilsammen tatt 184 trålstasjoner. Kursene til "Eldjarn" er vist på Fig. 2 og bunntrålstasjonene er vist på Fig. 3.

Det ble tatt 117 hydrografiske stasjoner. Fordelingen framgår av Fig. 2.

RESULTATER

Hydrografi

Temperaturen i 100 m og ved bunnen er vist i Fig. 4 og 5. Temperaturen i hele undersøkelsesområdet var høyere enn i 1982. Bunntemperaturen ved Bjørnøya var enkelte steder 2-5^o over forrige års registrering.

TORSK

Torsk ble funnet i hele undersøkelsesområdet, men bare små mengder på vestsiden av Spitsbergen nord for 76°N (Fig. 6). De største fangstene ble funnet øst og sørøst for Bjørnøya i strata 31, 39 og 40 med gjennomsnittlig over 150 torsk pr. tråltime (max. 216 i stratum 39). Nord for Bjørnøya ble gjennomsnittsfangster på 52-62 torsk pr. tråltime registrert i strata 22 og 26. Middelfangst i vekt var størst i stratum 40 med 171 kg/tråltime. Aldersfordelingene for torsk er vist i Fig. 13. Grunnere enn 300 m var 1982-årsklassen sterkest, mens 1977-årsklassen dominerte i de dypere områdene. 1979-årsklassen som dominerte i de to foregående år var totalt sett (Fig. 13H) den nest mest tallrike årsklassen. Den var relativt sterkest representert i dybdeområdet 100-300 m dyp.

Stratifiserte indekser for torsk i antall er presentert i Tabell 1 og 2. De viser også at de vesentlige torskekonsentrasjonene var sør for 76°N . Antallsindeksene var høyest i dybdeområdene grunnere enn 200 m. Vektindeksene varierte ikke like mye som antallsindeksene da den store fisken var på de dypere områdene.

De stratifiserte antallsindeksene for de forskjellige årsklassene (Tabell 3) viser også at 1982-årsklassen var mest tallrik. Sammenliknet med tidligere år (Tabell 4), så var den sterkere enn både 1980- og 1981-årsklassene var på 1-gruppestadiet. Dersom indeksen øker like mye for 1982-årsklassen som den har gjort for de andre i løpet av de tre-fire første leveårene, så vil den bli den sterkeste årsklassen som er registrert i de tre årene undersøkelsene har pågått. Det må imidlertid bemerkes at konfidensintervallet er nesten $\pm 70\%$. Årsklassen 1979, som tidligere var den mest tallrike, ble redusert med nesten 60% fra 1982 til 1983. Årsklassen ble trolig utsatt for stor fangstdødelighet allerede som tre-fireåring. Det kan også tenkes at nedgangen skyldes en utvandring. Sett under ett var torskeforekomstene svært små i undersøkelsesområdet. Forsøk på å

registrere og integrere forekomstene etter akustisk metode måtte oppgis på grunn av at fisken står så spredt og populasjonen er så liten.

HYSE

Også i 1983 var hyseforekomstene små i området. Den stratifiserte antallsindeksen økte imidlertid fra 984 i 1982 til 3720 i 1983. Dette skyldes i første rekke rekruttering av 1982-årsklassen. I Fig. 11 ser vi at det nesten ikke ble tatt hyse større enn 25 cm. Det ble registrert hyse i rundt halvparten av strataene. Middelfangsten var for det meste under 10 fisk pr. tråltime. Større middelfangster ble registrert i strataene 6 (nord for 76°N), 32 og 40 og var høyest med 28 hyse pr. tråltime i strata 39.

UER

Snabeluer dominerer i fangstene av uer i Spitsbergen-Bjørnøya-området (Fig. 7). I forhold til tidligere år må det imidlertid pekes på det uvanlig sterke innslaget av vanlig uer nord for 76°N (Tabell 1). Den utgjorde 38% og 37% av indeksene beregnet på bakgrunn av antall og vekt mens tilsvarende tall under foregående tokter bare var 1%. Lengdefordelingene (Fig. 14 og 15) viser at snabelueren stort sett var større enn 15 cm og vanlig uer mindre enn 15 cm nord for 76°N . Det er svært vanskelig å artsbestemme småuer. Den mest sannsynlige årsaken til at årets resultater skiller seg fra tidligere undersøkelser er derfor en feil artsbestemming av småueren. Problemet har trolig også påvirket resultatene fra det sørlige området. Sammenliknet med 1982 økte den stratifiserte antallsindeksen mens vektindeksen minket. Dette var på grunn av den sterke rekrutteringen av uer under 10 cm, som også i tillegg medførte artsbestemmingsproblemet.

Snabelueren var mest tallrik i dybdeområdet 200-300 m nord for 76°N og i dybdeområdet 200-400 m sør for 76°N (Tabell 1). Innslaget av større fisk økte med dypet slik det også ble observert under tidligere tokter.

BLÅKVEITE

Blåkveite ble fanget i de fleste strata dypere enn 200 m. Noe småkveite ble tatt mellom 100 og 200 m. De beste fangstene ble gjort i området mellom Storfjordrenna og Kongsfjord (Fig. 8).

Som i 1982 økte innslaget av eldre fisk i de dypere områdene (>400 m), og blåkveita nord for 76°N var klart mindre enn sør for 76°N (Fig. 17).

Det var ingen store endringer i indeksene fra 1982 til 1983 (Tabell 5 og 6).

GAPEFLYNDRE

Også i 1983 ble gapeflyndre registrert som den mest tallrike arten i området. De største fangstene ble tatt i 100-200 m dyp rundt Bjørnøya (Fig. 9). Det var lite variasjon i lengdefordelingene i forhold til dypet, men gapeflyndra nord for 76°N var mindre enn den sør for 76°N (Fig. 16). Det ble ikke registrert vesentlige endringer i de stratifiserte indeksene sammenliknet med 1982.

KOLMULE

Det var ubetydelige fangster av kolmule nord for 76°N . I de sørlige områdene var beste fangstene i 200-300 m dyp (Tabell 1 og 2). Kolmula var hovedsakelig mellom 30 og 40 cm (Fig. 12). De stratifiserte indeksene viste en liten økning sammenliknet med 1982-resultatene.

REKE

Fangster i alle strata dypere enn 200 m inneholdt reker. De største fangstene ble tatt i Isfjordrenna, Storfjordrenna og øst-sørøst for Bjørnøya (Fig. 10).

Den stratifiserte totalindeksen ble redusert med 20% i forhold til 1982 (Tabell 6). Dette skyldtes hovedsakelig den store reduksjonen (48%) i området nord for 76°N , men også i de sørlige områdene indikerer resultatene en nedgang i bestanden.

ANDRE ARTER

Det ble fanget små mengder av steinbit i hele undersøkelsesområdet. Indeksene for både blåsteinbit og flekksteinbit økte, mens en nedgang for gråsteinbit ble observert.

MERKING

Bare 20 torsk ble merket på en lokalitet nordvest for Bjørnøya under årets tokt.

Bergen, 10 mai 1984

Kjell Randa

Odd M. Smedstad

Olav R. Godø

Table 1. Stratified indices on numbers for different depths and areas in 1983.

Species	North of 76° N						South of 76° N						Total
	0-100	100-200	200-300	300-400	>400	Total	0-100	100-200	200-300	300-400	>400	Total	
Cod	917	1 893	154	191	96	3 251	15 350	13 870	8 891	2 400	2 160	42 670	45 920
Haddock	77	218	10	0	0	362	235	1 780	1 073	164	14	3 358	3 720
<u>S. Marinus</u>	35	3 718	31 650	285	648	36 330	0	1 712	3 134	1 224	0	6 070	42 400
<u>S. Mentella</u>	44	4 462	46 070	4 514	3 278	58 360	87	7 616	94 720	103 500	42 170	248 100	306 500
Greenland halibut	21	1 905	6 479	2 246	3 711	14 360	0	50	2 280	2 255	7 742	12 330	26 690
Long rough dab	1 084	12 950	11 490	5 825	1 221	32 560	10 110	224 200	82 290	10 210	13 010	339 800	372 400
Blue whiting	0	0	0	44	83	128	0	157	19 630	9 423	1 270	30 480	30 610
Jelly cat	0	0	38	14	6	56	29	562	229	280	355	1 456	1 511
Catfish	24	244	212	191	19	690	59	339	411	40	111	960	1 650
Smaller catfish	14	457	187	192	124	975	117	1 497	318	172	52	2 155	3 130

Table 2. Stratified indices on weight for different depths and areas in 1983.

Species	North of 76° N						South of 76° N						Total
	0-100	100-200	200-300	300-400	>400	Total	0-100	100-200	200-300	300-400	>400	Total	
Cod	76	1 722	197	978	253	3 226	7 904	19 150	7 963	10 190	9 143	54 350	57 580
Haddock	3	16	16	0	0	35	7	381	70	12	2	474	509
<u>S. Marinus</u>	1	51	3 648	60	224	3 984	0	160	1 024	68	0	1 252	5 236
<u>S. Mentella</u>	1	311	4 544	1 158	883	6 896	1	1 012	11 120	12 400	10 920	35 450	42 350
Greenland halibut	8	642	677	1 286	2 355	4 967	0	134	1 820	3 291	12 920	18 170	23 130
Long rough dab	44	895	762	390	230	2 322	1 987	32 850	9 068	1 156	1 548	46 610	48 930
Blue whiting	0	0	0	14	24	38	0	50	5 928	2 908	463	9 349	9 387
Jelly cat	0	0	105	78	33	217	439	4 797	2 128	2 832	3 938	14 130	14 350
Catfish	36	182	169	62	16	462	47	337	1 089	108	755	2 335	2 797
Smaller catfish	30	678	166	179	50	1 104	387	5 499	236	166	21	6 309	7 412
Shrimps	0	2 548	2 807	4 277	3 606	13 240	0	10 780	18 460	11 700	20 160	61 090	74 330

Table 3. Stratified trawl indices on numbers for different ages of cod in 1983.

	Depth	Age										Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+		
North of 76°N	0-100	0.8±0.7	0.2±0.2	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9± 0.8
	100-200	0.9±1.6	0.2±0.3	0.1±0.2	0.6±1.1	0.1±0.1	+	+	+	+	+	+	1.8± 3.0
	200-300	0.1±0.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0.1± 0.1
	300-400	0	0	+	+	+	0.1±0.1	+	+	+	+	+	0.2± 0.2
	>400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0.1± 0.1
	Total	1.7±1.7	0.4±0.3	0.1±0.1	0.6±0.9	0.1±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	+	+	3.3± 3.3
South of 76°N	0-100	3.9±4.6	2.9±4.7	4.2±5.9	2.7±2.0	0.2±0.2	+	+	0	0	0	0	15.4±16.6
	100-200	5.1±4.6	1.3±1.1	1.4±1.3	3.7±2.6	0.9±0.6	0.4±0.3	0.2±0.1	0.5±0.3	0.1±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	13.8± 7.7
	200-300	3.8±6.7	0.6±1.0	0.5±0.8	2.1±2.2	0.7±0.7	0.5±0.5	0.3±0.4	0.4±0.4	0.1±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	8.9±12.9
	300-400	+	+	+	0.2±0.1	0.6±0.4	0.7±0.6	0.3±0.2	0.3±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	+	2.4± 1.4
	>400	0	+	+	0.2±0.1	0.4±0.2	0.8±0.2	0.4±0.2	0.3±0.1	0.1±0.1	0.1±0.1	+	2.1± 0.6
	Total	12.9±9.5	4.8±4.9	6.1±6.2	8.9±4.0	2.8±1.1	2.4±0.9	1.2±0.4	1.6±0.7	0.4±0.2	0.2±0.1	0.2±0.1	42.7±22.5
	Total all areas	14.6±9.6	5.1±4.8	6.2±6.2	9.5±4.0	3.0±1.1	2.5±0.8	1.3±0.5	1.6±0.5	0.4±0.3	0.2±0.1	0.2±0.1	45.9±22.5

Table 4. Stratified trawl indices on numbers for different year-classes of cod in 1981 - 1983.

Year of investigation	Year-class											Total	
	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972		1971
1981			0.1	22.2	9.0	5.5	1.3	6.1	3.8	0.7	0.4	0.4	49.8
1982		1.5	4.0	22.2	9.3	2.8	1.9	2.9	0.4	0.1	0.1		45.6
1983	14.6	5.1	6.2	9.5	3.0	2.5	1.3	1.6	0.4	0.2			44.4

Table 5. Stratified trawl indices on numbers in 1981 - 1983.

	Year	Number of hauls	Cod	Haddock	<u>S.marinus</u>	<u>S.mentella</u>	Greenland halibut	Long rough dab	Blue whiting	Jelly cat	Catfish	Smaller Catfish
North of 76°N	1981	66	1 467	327	3 415	45 680	13 600	48 720	1 821	35	621	1 209
	1982	70	4 140	56	204	59 190	12 940	34 190	537	30	1 527	279
	1983	70	3 251	362	36 330	58 360	14 360	32 560	128	56	690	975
South of 76°N	1981	119	48 310	481	58 250	133 800	6 492	287 500	26 650	1 235	790	1 242
	1982	121	41 460	928	11 790	218 500	13 070	336 100	27 230	1 360	1 082	1 452
	1983	117	42 670	3 358	6 070	248 100	12 330	339 800	30 480	1 456	960	2 155
Total	1981	185	49 770	808	61 670	179 500	20 100	336 300	28 470	1 270	1 411	2 450
	1982	192	45 600	984	11 990	277 600	26 000	370 300	27 760	1 391	2 609	1 730
	1983	187	45 920	3 720	42 400	306 500	26 690	372 400	30 610	1 511	1 650	3 130

Table 6. Stratified trawl indices on weight in 1981 - 1983.

	Year	Cod	Haddock	<u>S.marinus</u>	<u>S.mentella</u>	Greenland halibut	Long rough dab	Blue whiting	Jelly cat	Catfish	Smaller Catfish	Shrimps
North of 76°N	1981	3 156	942	453	11 030	3 645	4 125	400	30	1 032	343	17 060
	1982	3 348	5	63	9 804	6 550	2 858	158	130	1 359	363	24 810
	1983	3 226	35	3 984	6 869	4 967	2 322	38	217	462	1 104	13 240
South of 76°N	1981	73 270	988	10 230	31 510	5 794	40 770	4 968	9 427	1 054	3 764	50 650
	1982	61 180	469	4 325	49 830	15 660	45 510	7 741	12 590	1 849	6 425	68 780
	1983	54 350	474	1 252	35 350	18 170	46 610	9 349	14 130	2 335	6 309	60 090
Total	1981	76 430	1 930	10 680	42 530	9 439	44 890	5 368	9 457	2 086	4 407	67 710
	1982	64 530	502	4 388	59 640	22 221	48 370	7 899	12 720	3 209	6 788	93 590
	1983	57 580	509	5 236	42 350	23 130	48 930	9 387	14 350	2 797	7 412	74 330

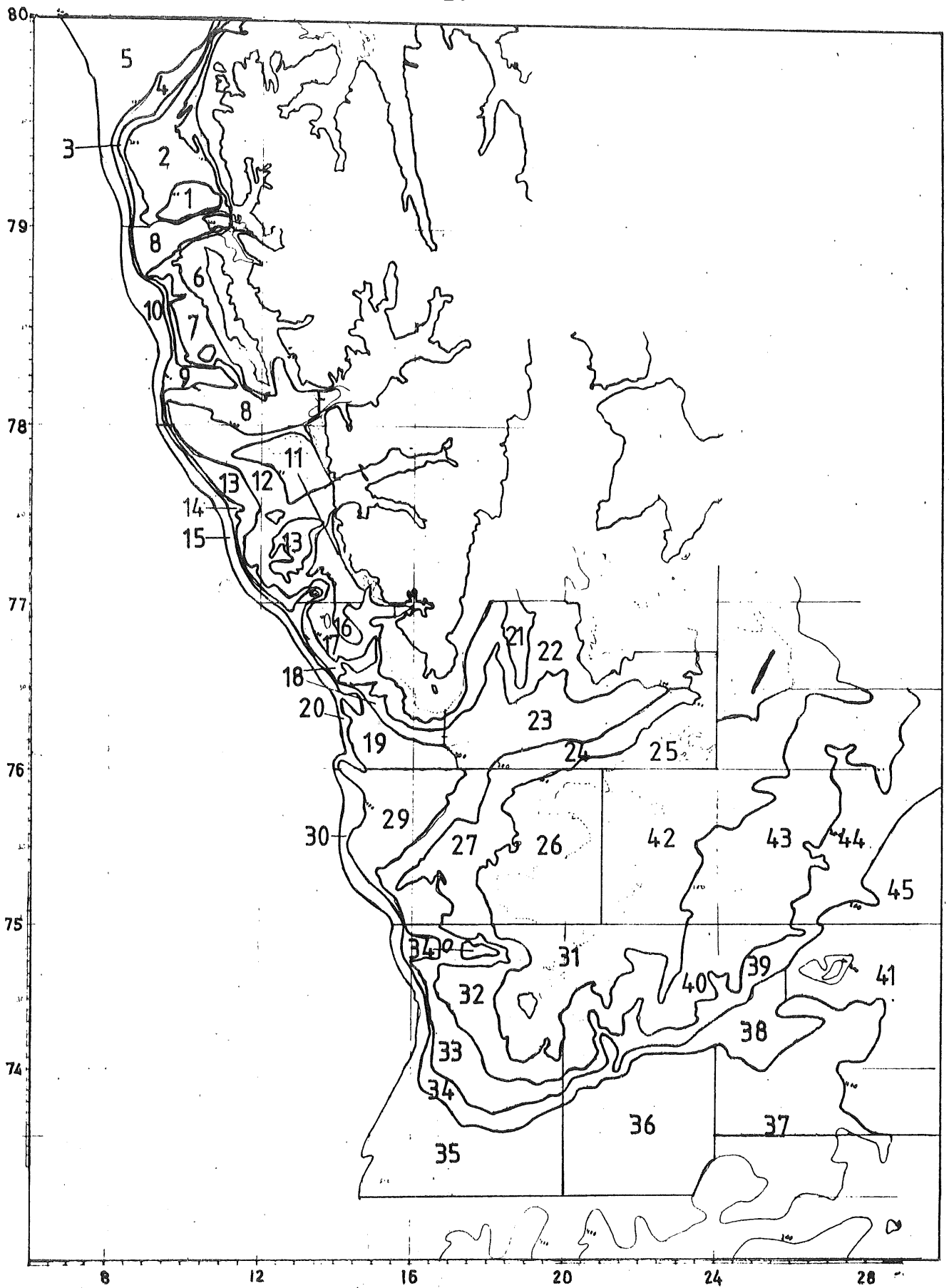


Fig. 1. Undersøkellesområdet inndelt i strata.

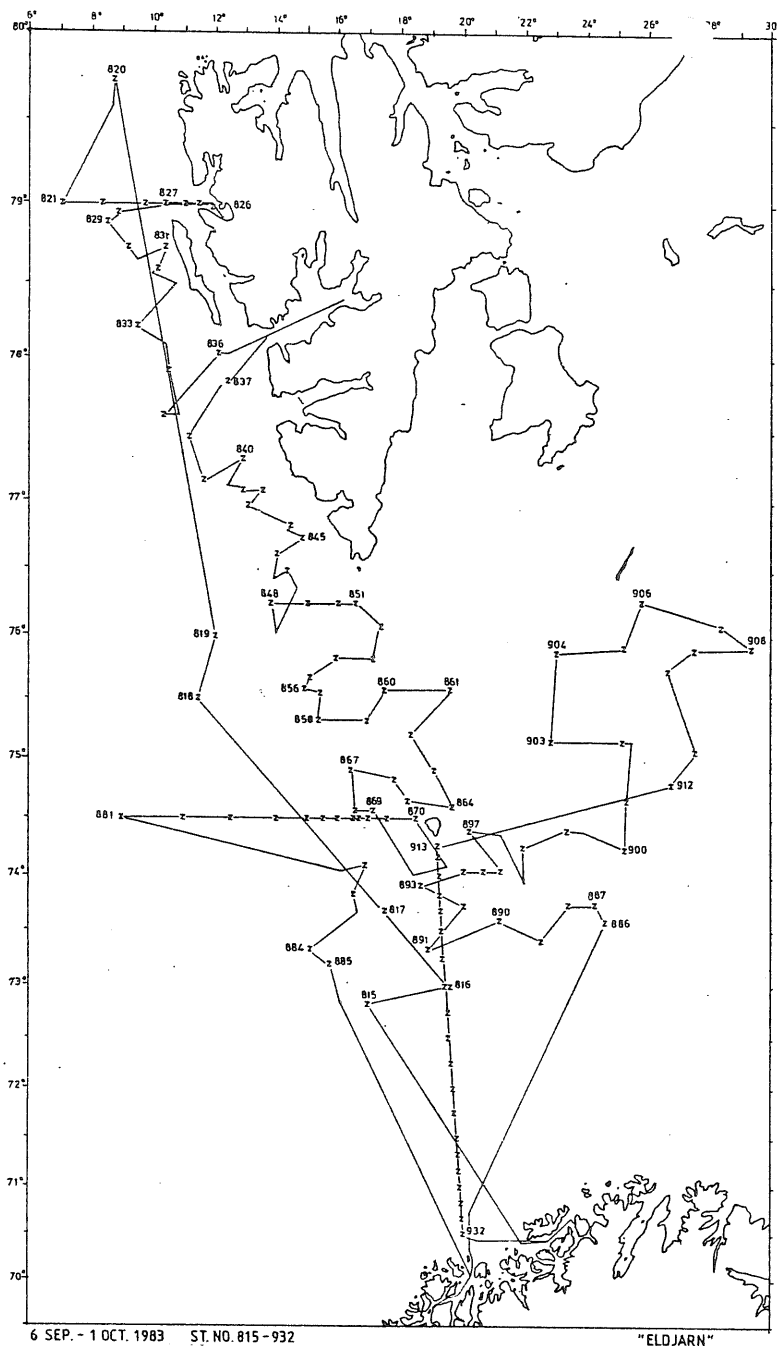


Fig. 2. Kurser og hydrografiske stasjoner tatt av F/F "Eldjarn" i perioden 6 september til 1 oktober 1983.

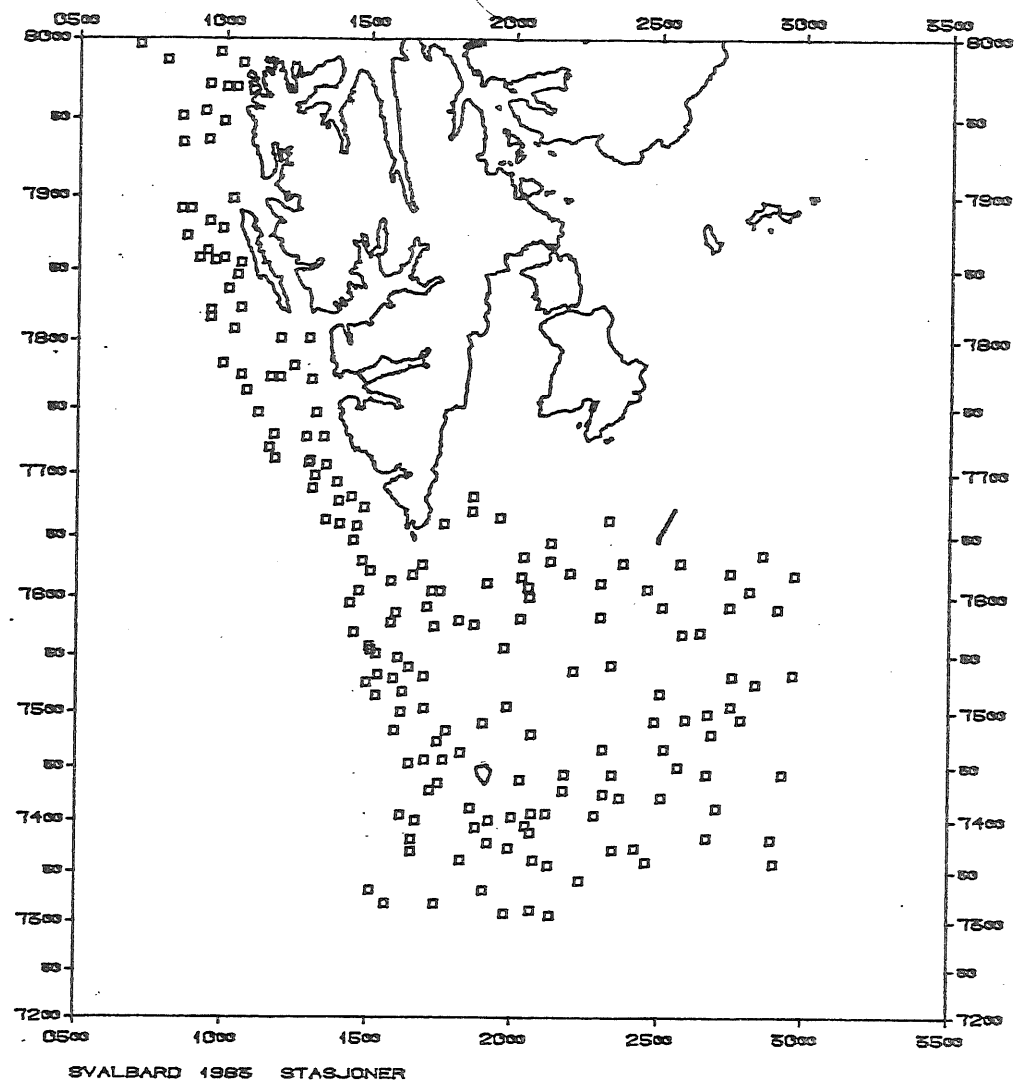


Fig. 3. Bunntålstasjoner tatt av F/F "Eldjarn" og M/T "Bøtrål" i perioden 6 september til 1 oktober 1983

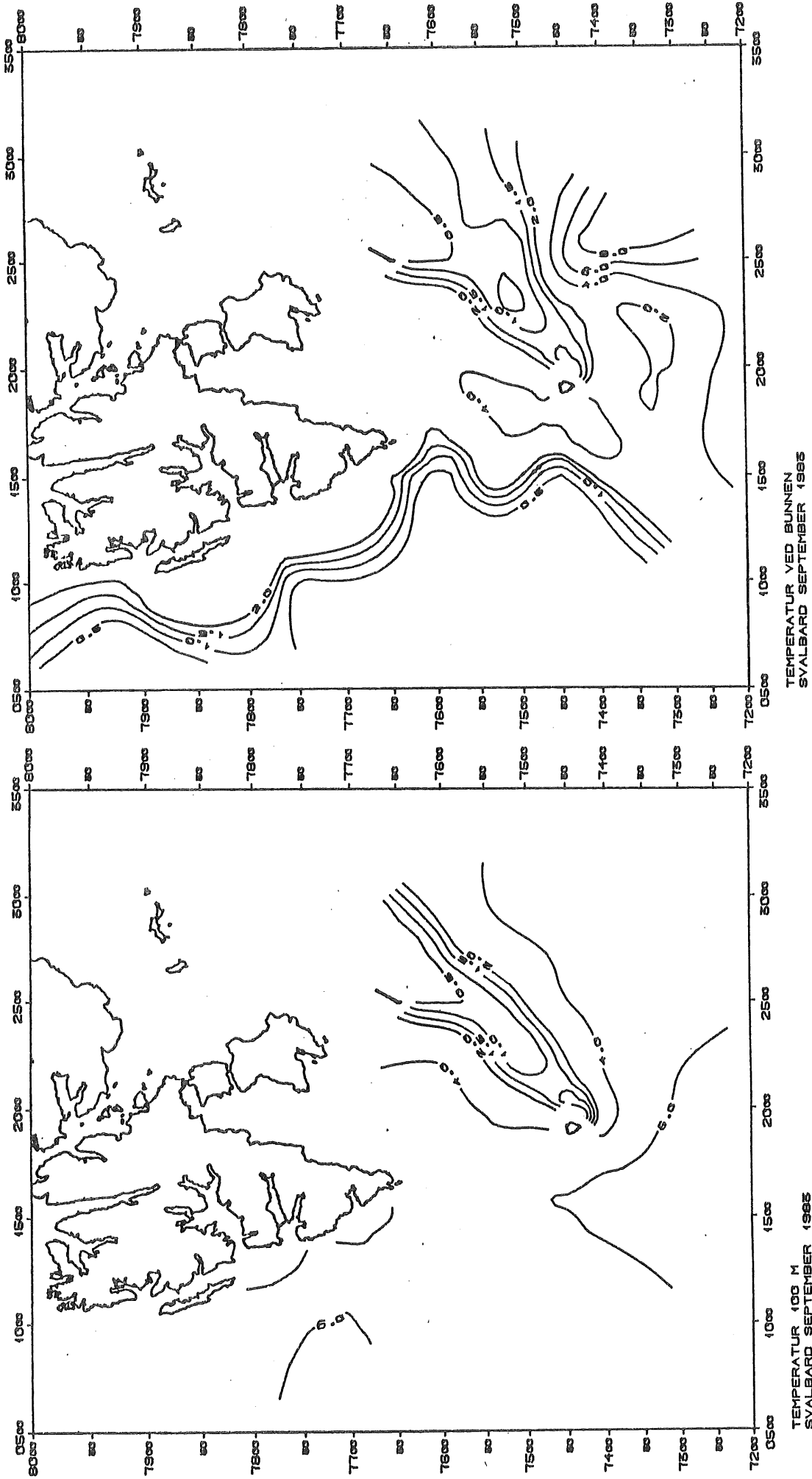


Fig. 4. Temperatur i 100 m dyp.

Fig. 5. Temperatur ved bunnen.

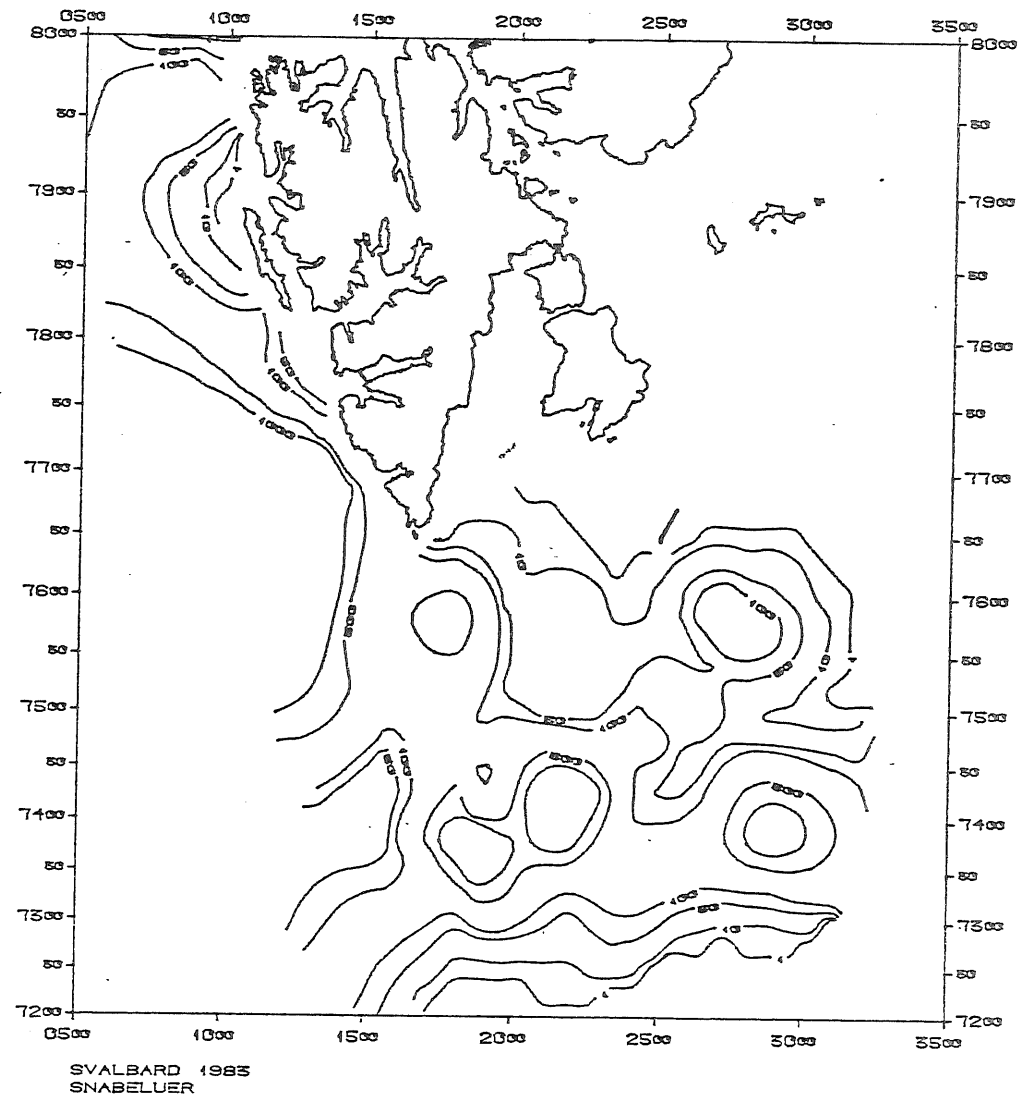
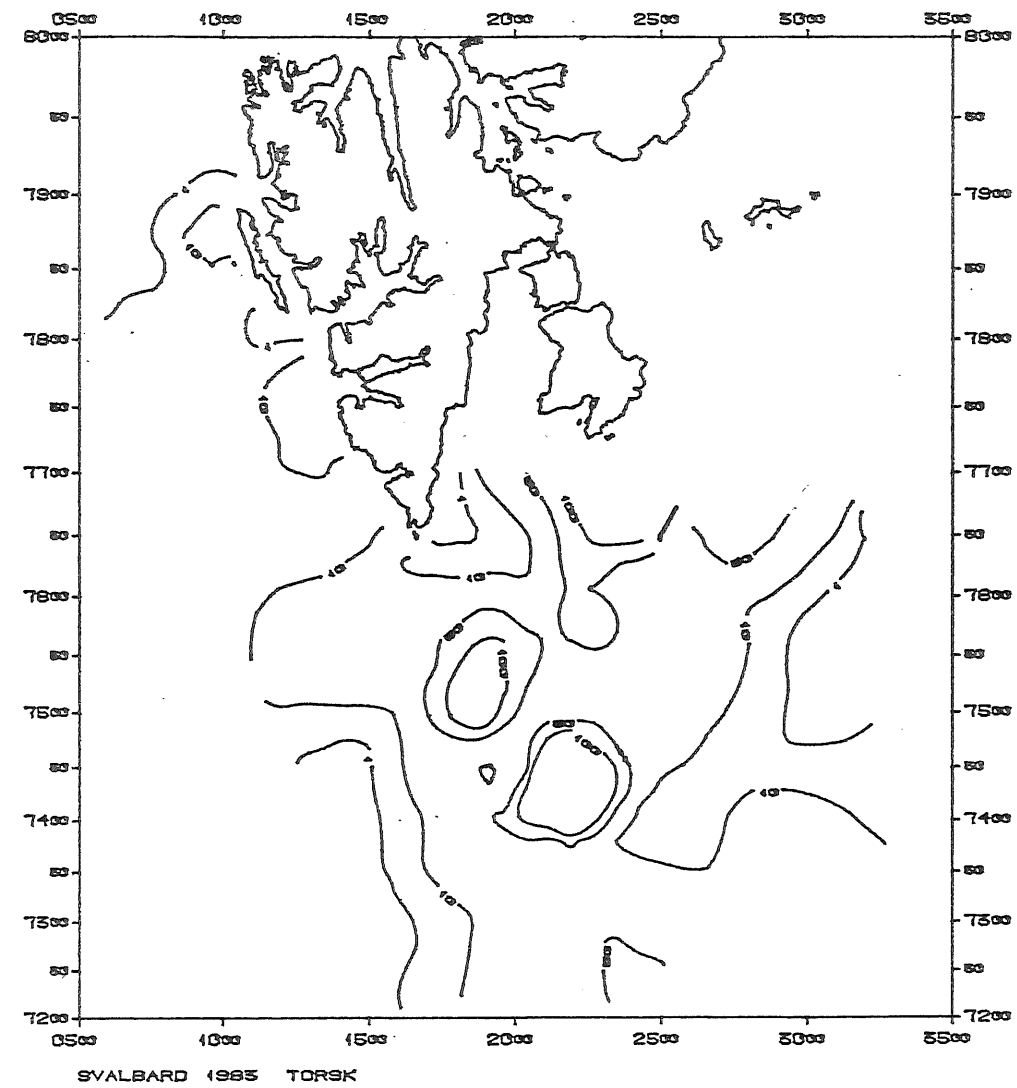


Fig. 6. Fordeling av torsk i trålfangstene (antall/tråltime).

Fig. 7. Fordeling av snabeluer i trålfangstene (antall/tråltime).

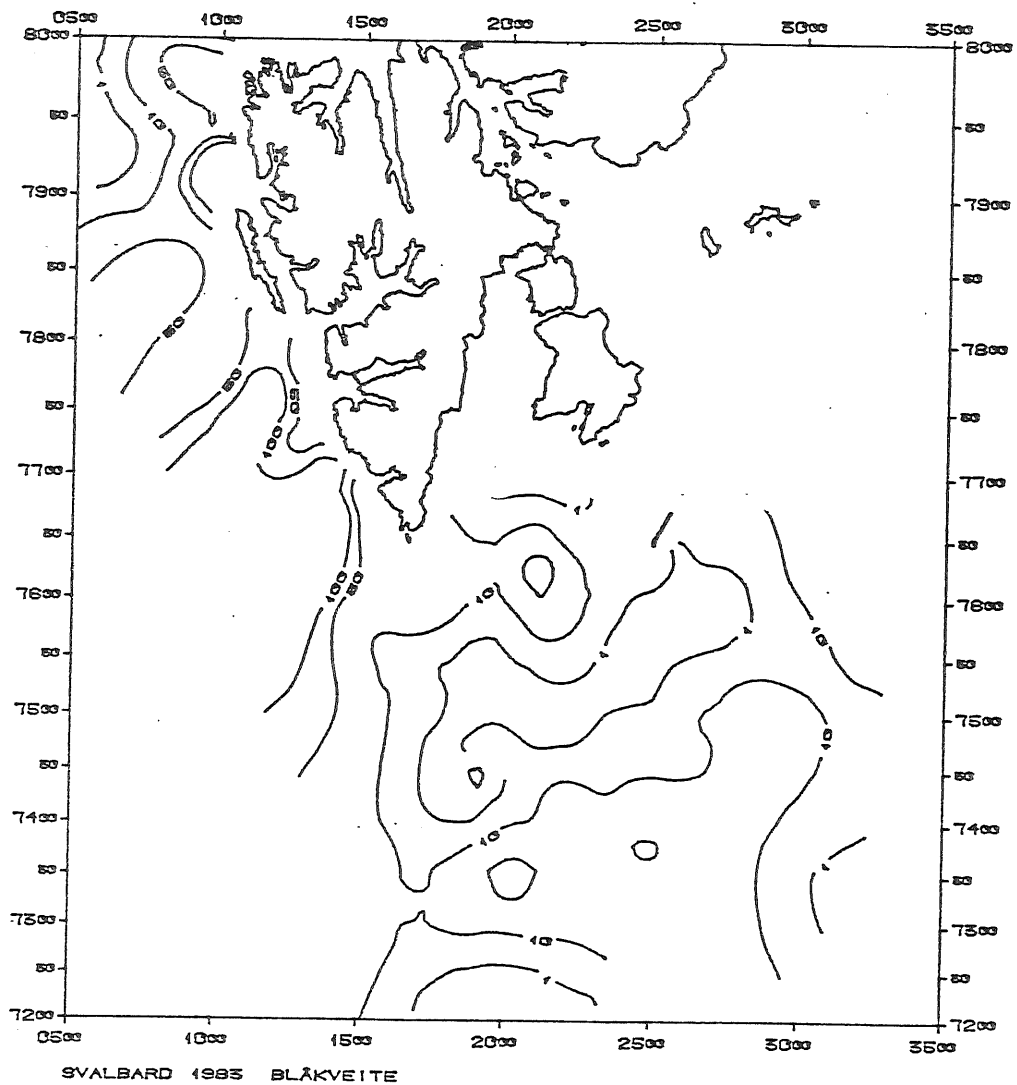


Fig. 8. Fordeling av blåkveite i trålfangstene (antall/tråltime).

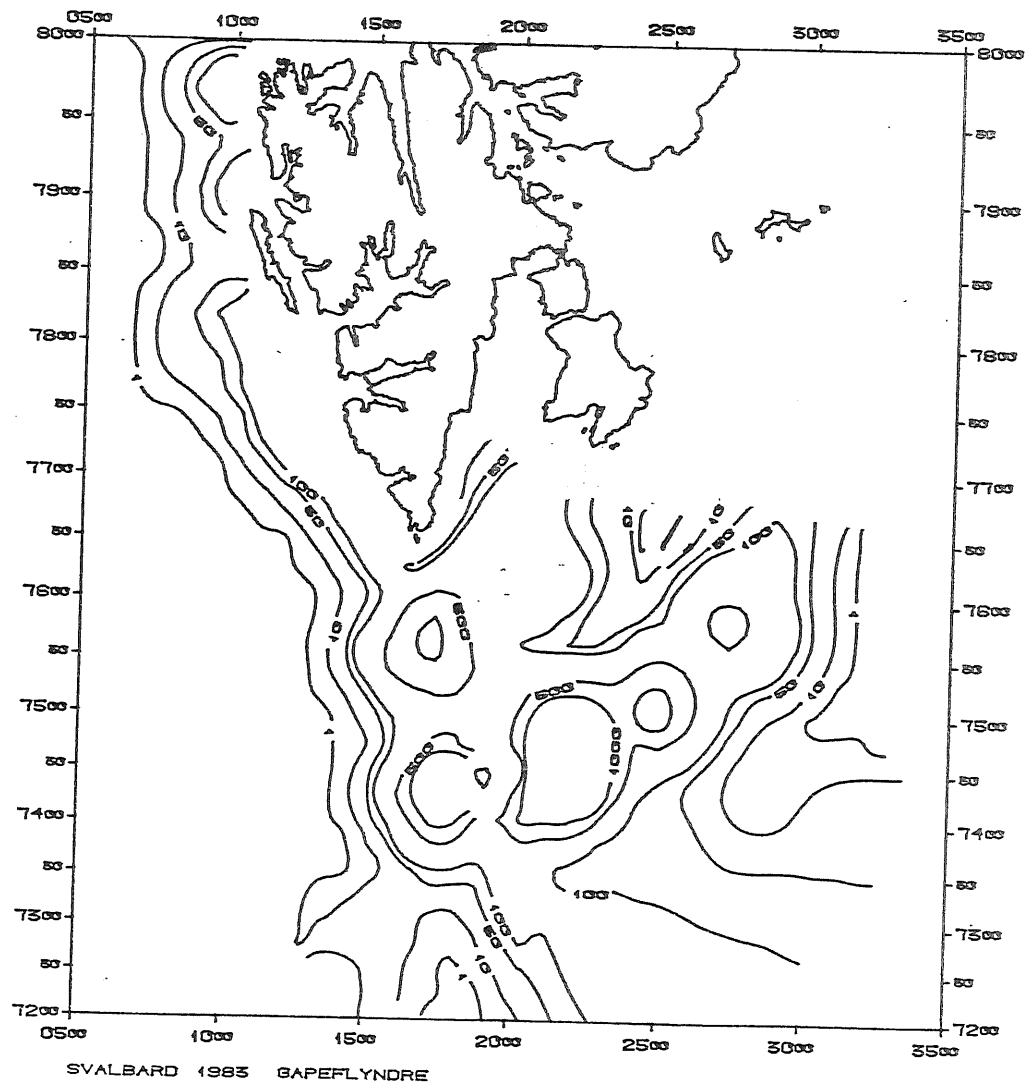


Fig. 9. Fordeling av gapeflyndre i trålfangstene (antall/tråltime).

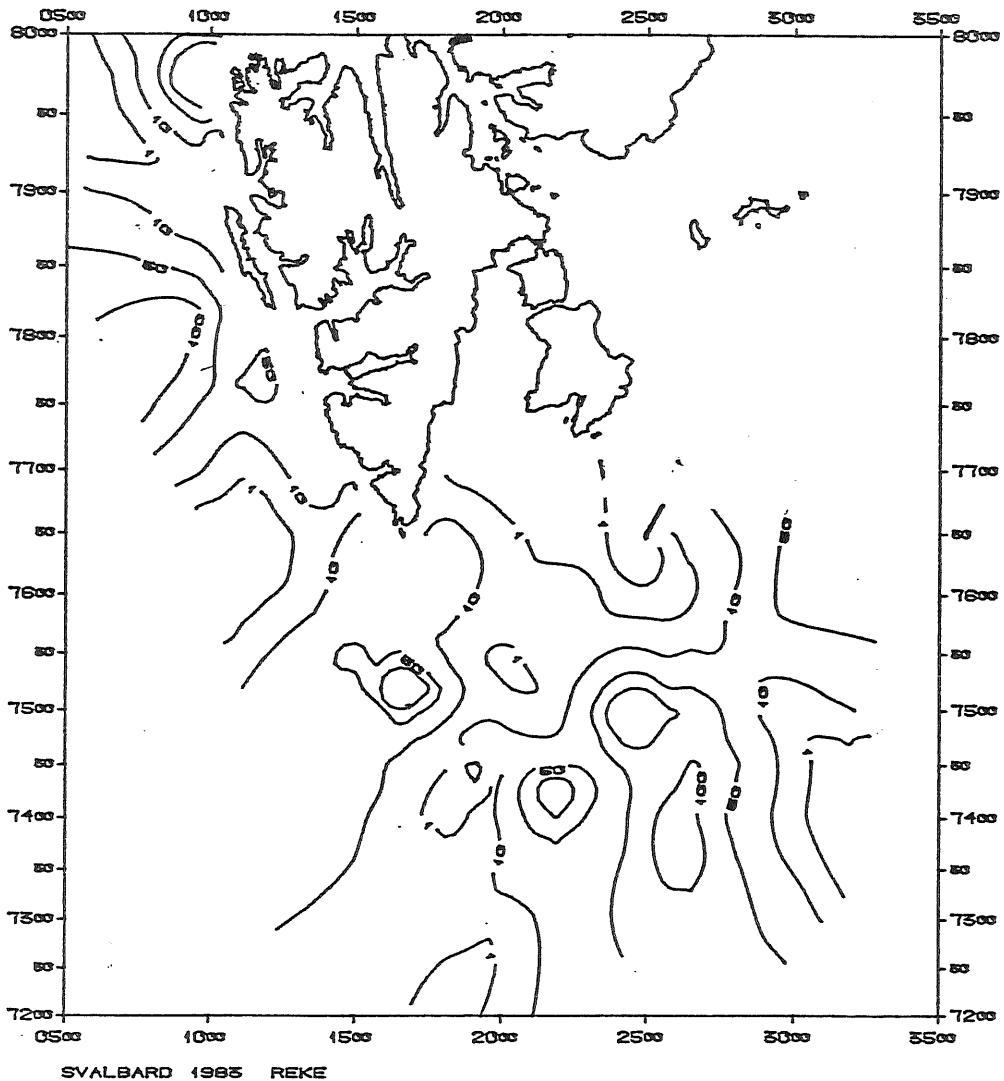


Fig. 10. Fordeling av reke i trålfangstene (kg/tråltime).

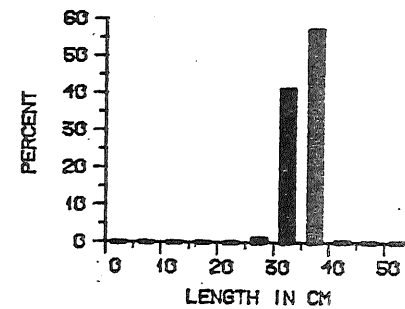
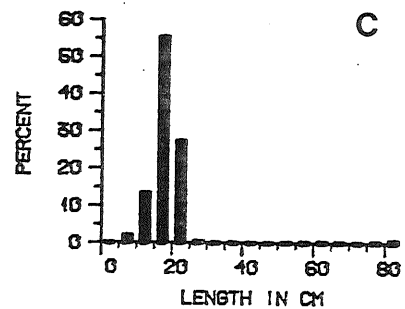
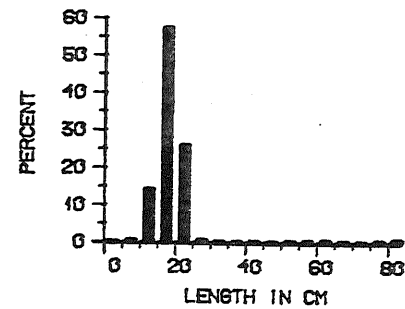
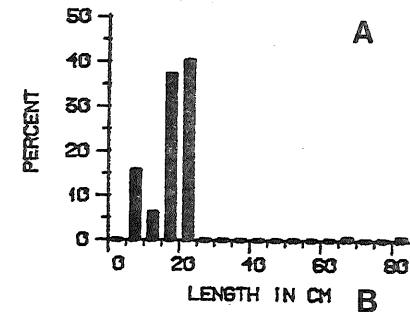


Fig. 11. Lengdefordelinger av hyse. A: Nordlig område, B: Sydlig område, C: Hele området.

Fig. 12. Lengdefordeling av kolmule.

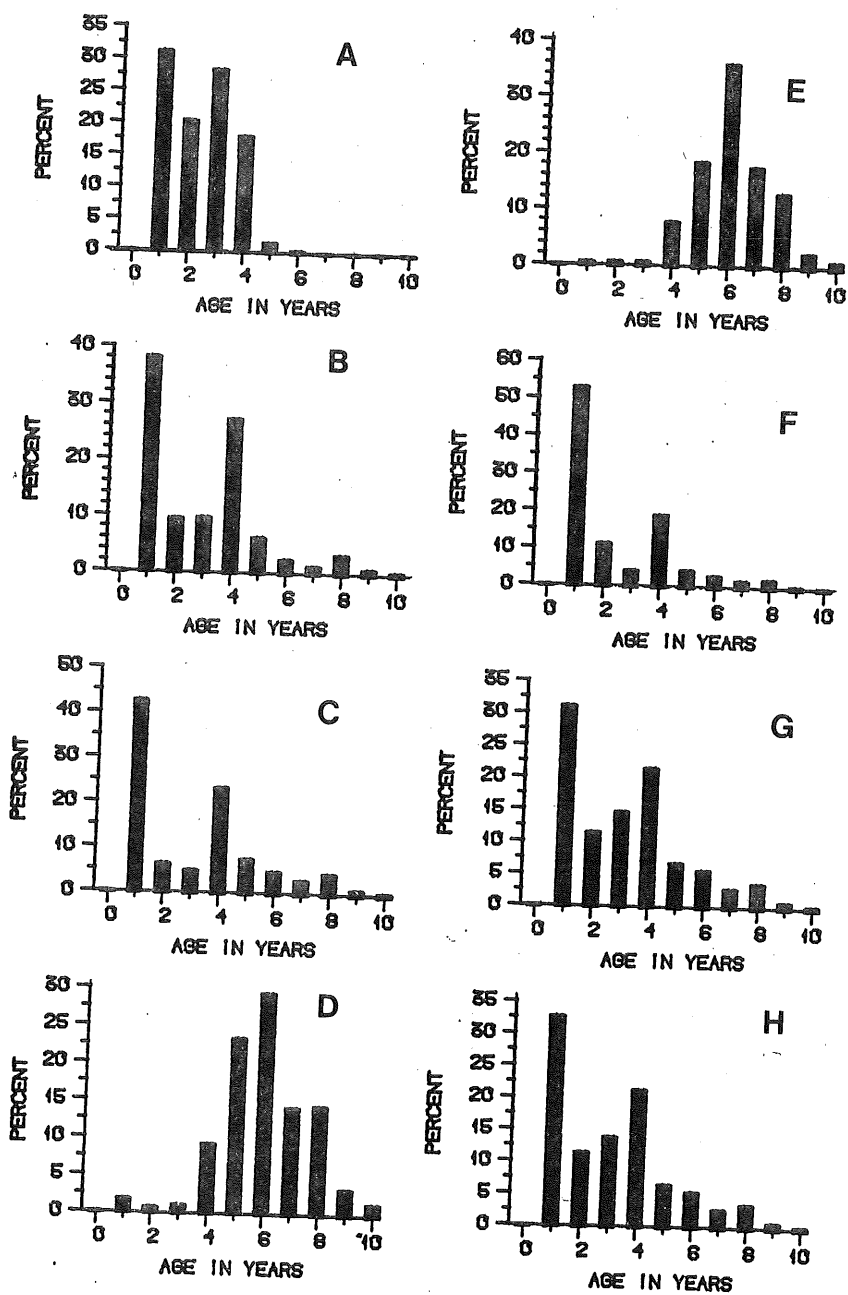


Fig. 13. Aldersfordelinger av torsk. A: 0-100 m dyp, B: 100-200 m dyp, C: 200-300 m dyp, D: 300-400 m dyp, E: Dypere enn 400 m, F: Nordlig område, G: Sydlig område, H: Hele området.

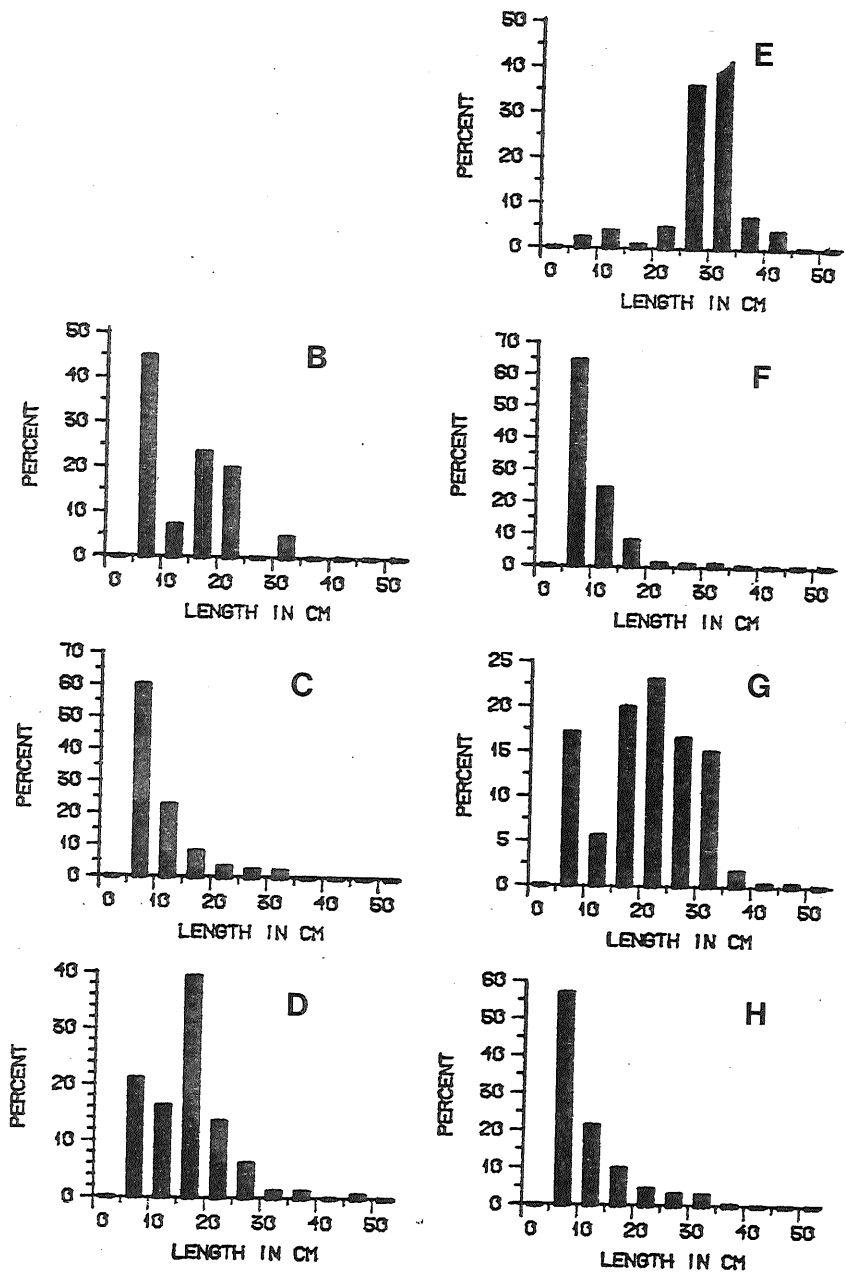


Fig. 14. Lengdefordelinger av vanlig uer (figurinnstilling se Fig. 13).

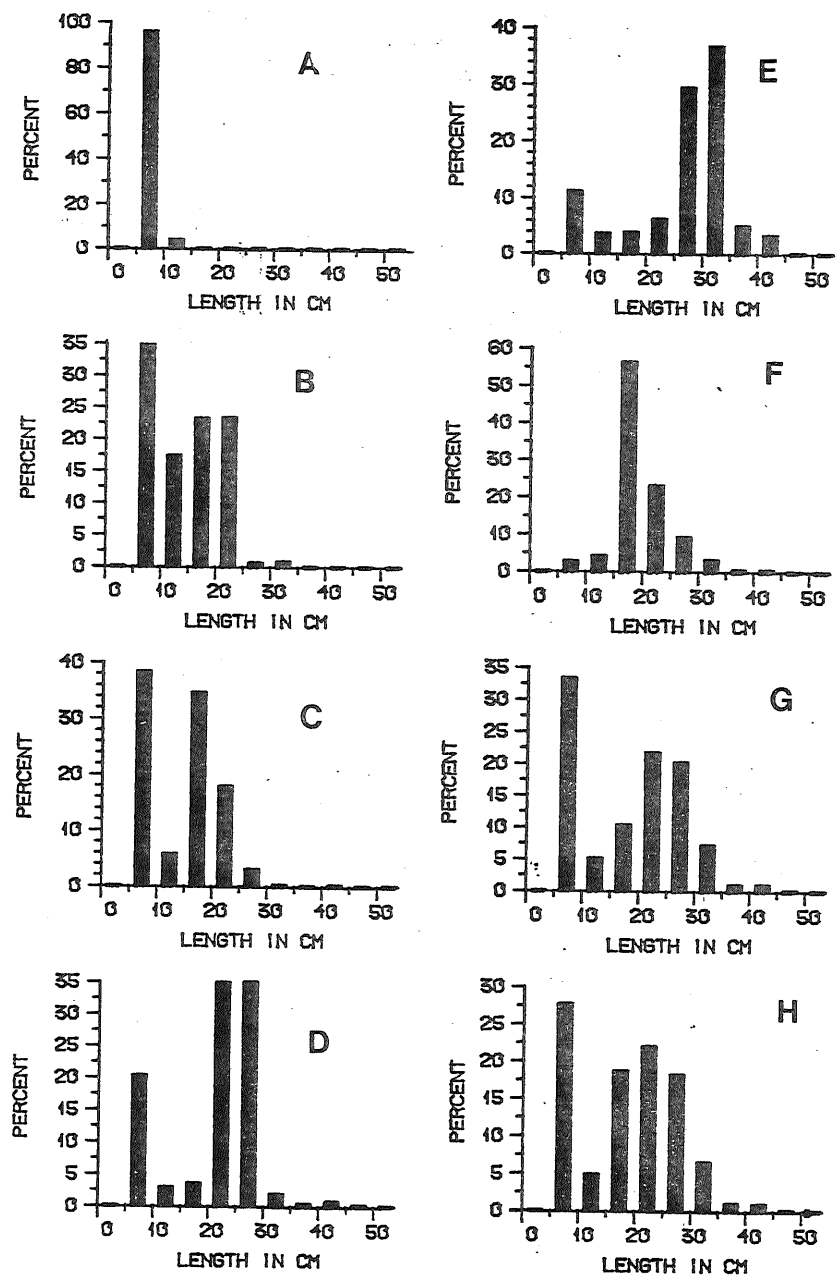


Fig. 15. Lengdefordelinger av snabeluer (figurinnstilling se Fig. 13).

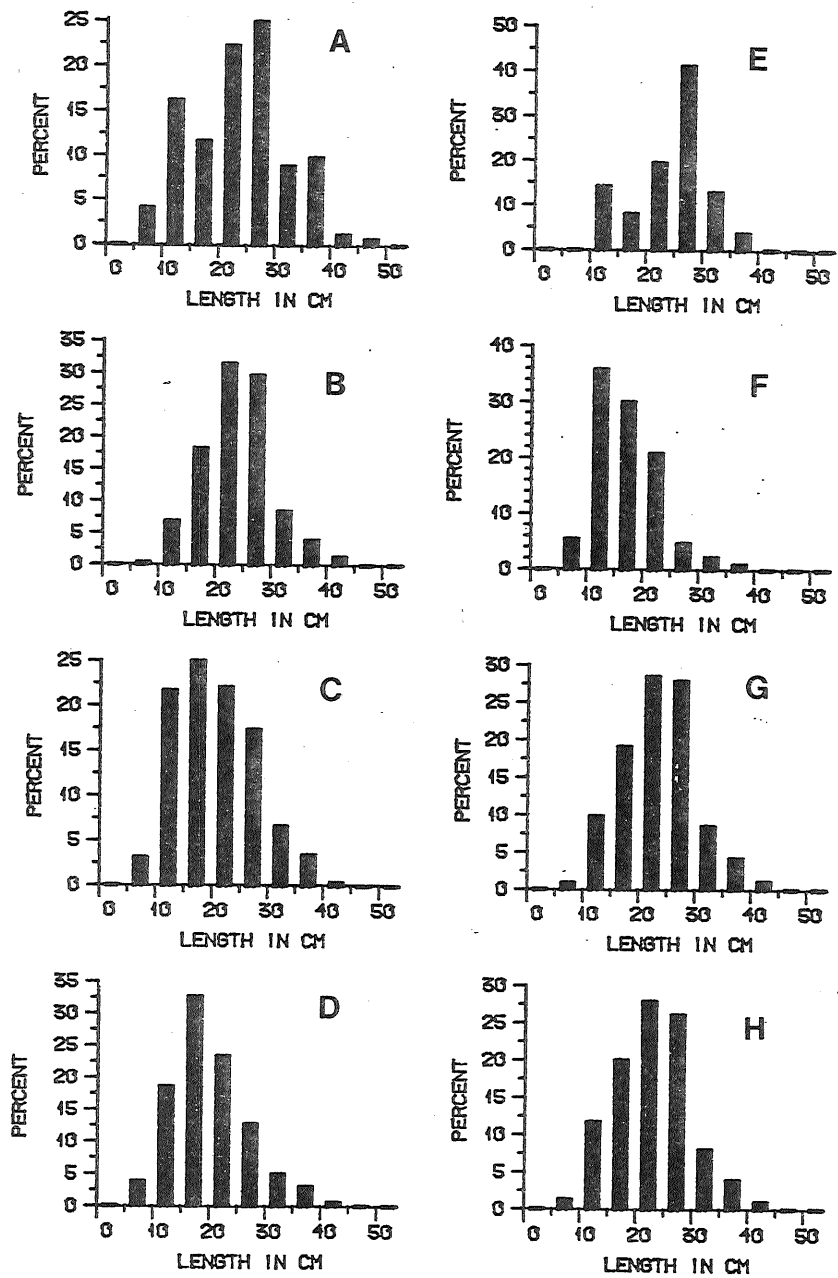


Fig. 16. Lengdefordelinger av gapeflyndre (figurinndeling se Fig. 13).

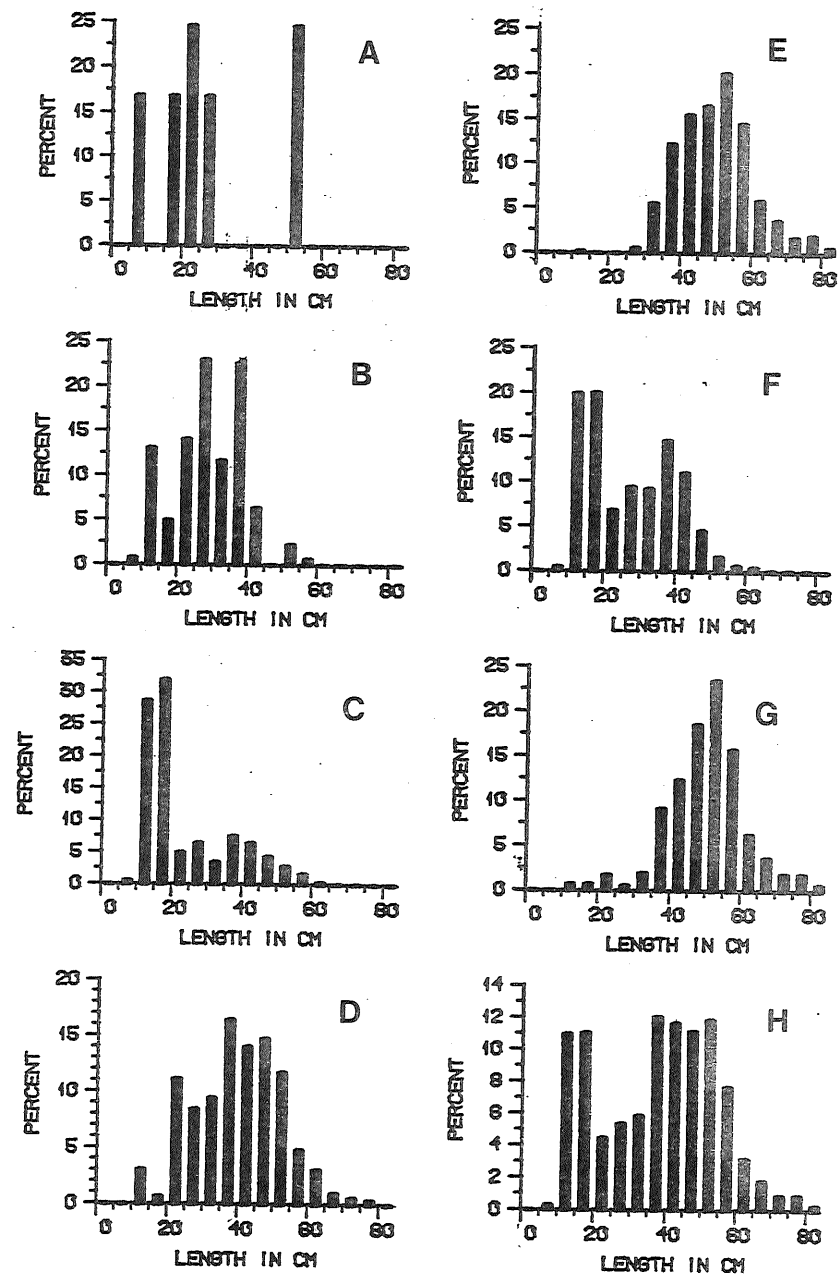


Fig. 17. Lengdefordelinger av blåkveite (figurinndeling se Fig. 13).