

**FISKERIDIREKTORATETS
HAVFORSKNINGSINSTITUTT**

**TOKTRAPPORT
Bare til internt bruk**

FARTØY : F/F "Eldjarn"
AVGANG : Bergen, 23 februar 1987 kl 1500
ANKOMST : Bergen, 14 mars kl 0730
OMRÅDE : Møre-Trøndelag
FORMÅL : Sildeundersøkelser
PERSONELL : H.P. Knutsen (til 28.2), S. Løve, J.E. Nygaard (fra 1.3),
A. Nødtvedt (fra 1.3), I. Røttingen, J. Røttingen

INNLEDNING

Tilsvarende undersøkelser på sildas gytefelt er blitt utført i to til tre uker i slutten av februar/begynnelsen av mars hvert år siden 1982. I 1980-årene har situasjonen vært slik at gytingen foregår over et stort område fra Sunnmøre til Troms (det kan være gyteområder innenfor denne strekningen som ikke er direkte tilgjengelig med forskningsfartøy). Gytingen foregår over et langt tidsrom, fra midten av februar til begynnelsen av april, senest i de nordligste områder. Det vil i dette tidsrommet sadig være gytemoden sild på vandring til, og gytemoden sild på vandring fra gytefeltene. Det har bare vært mulig å foreta akustiske undersøkelser om natten, om dagen ser det ut som om silda over store områder står nær bunn, og det er derfor ikke mulig å registrere kvantitativt med ekkolodd og integrator på dagtid.

Utifra begrensningene som er nevnt ovenfor må en kanskje vente at de akustiske undersøkelsene på sildas gytefelt ikke vil kunne gi et totalestimat av gytebestanden. Bestandsestimatet som bygger på det løpende merkeforsøket viser en betydelig høyere bestand, og en har i arbeidsgruppen (fram til 1985) valgt å basere de absolutte mengdeestimatene på resultatene fra merkeforsøket.

En har imidlertid forsøkt å legge opp de akustiske undersøkelsene så likt som mulig fra år til år. Hensikten med dette er å få fram relative forandringer i gytebestanden.

UTBREDELSE

Fig 1 viser de områdene hvor det ble registrert gytesild. Silda ble for det meste registrert i spredte slørregistreringer.

Videre ble det 1987 ble det observert langt mindre sild i det sørlige området enn i tidligere år. Fig 2 viser registreringene i detalj i dette området. Det var kun i enkelte områder det var antydning til stimdannelse. Det var i hovedsak nordvest av Runde hvor størstedelen av ringnotfangstene ble tatt under vintersildfisket i årene 1985-1986.

BESTANDSTRUKTUR

Data fra merkeforsøk og biologiske prøver fram til og med 1986 har vist at gytesilda ved norskekysten de senere år ikke har vært en homogen bestand, men består av flere komponenter.

De biologiske prøvene som tidligere har vært tatt i de sørligste områdene, det vil si vest for 6° 00' W og sør for 63° 00' N har hatt en aldersstruktur som er forskjellig fra den aldersstrukturen som er observert lengre nord. En har benevnt silda i de sørlige områder for "sørlig komponent". Siden 1983 har denne gytesilda vært karakterisert ved at ca 50% av individene har tilhørt 1979-årsklassen. (Fig 3A-D).

I 1987 hadde imidlertid silda i dette sørlige området omtrent samme aldersstruktur som silda lengre nord. Fig 4 viser lengde og aldersfordelingene fra de biologiske prøvene som ble innsamlet på toktet. Fig 4A-C er tatt i det sørlige området.

Prøven som ble tatt ca 15 nmi nordvest av Runde hadde en noe annen karakter enn silda fra de øvrige deler av det sørlige området. Denne silda var ikke kommet så langt i gonadeutvikling som de andre prøvene fra dette området. Dessuten var 1983-årsklassen fra denne prøven større enn 1983-årsklassen fra de andre prøvene. Lengdefordelingene av 1983-årsklassen fra det sørlige området er vist i Fig 5.

I 1987 er det altså ikke mulig å dele den totalregistrerte bestanden opp i flere "komponenter" ved hjelp av aldersfordelinger. Fig 4 viser at aldersfordelingene fra hele gyteområdet er nokså homogene. Det er 1983-årsklassen som dominerer i alle prøvene. Innslaget av denne årsklassen varierer fra 40% til 70% i prøvene. Ellers er det 1979-årsklassen som kommer sterkest fram i prøvene.

BESANDSESTIMAT

Bestandsberegningen er gjort med følgende TS-relasjon:

$$TS = 20 \log L - 73.5 \quad (L \text{ er sildas lengde})$$

Denne TS-lengde relasjonen er beregnet på grunnlag av eksperimenter som ble utført i 1982 og 1983 hvor det ble ekkointegrert umiddelbart før snurpenotkast ble utført på de samme forekomstene.

Resultatene fra kulekalibreringer og interkalibreringer fra F/F "G O Sars" og F/F "Eldjarn" viste ikke samsvar da disse fartøyene interkalibrerte på tette sildeforekomster i Vestfjorden i januar i år. Forekomstene befant seg i de øvre 50 m av vannmassene. Årsakene til dette er ikke klarlagt ennå, det kan muligens ha samband med støy fra propell og/eller maskin på F/F "Eldjarn". Dette gjør de absolutte mengdemål av sild fra F/F "Eldjarn" noe usikre. Imidlertid, F/F "Eldjarn" har vært benyttet hvert år siden 1983 i disse undersøkelsene på gytefeltene, en skulle derfor ha sammenlignbare relative estimat.

En fikk følgende resultat av de akustiske bestandsestimatene i februar mars 1987:

Område	Middelv. (g)	Antall x 10 ⁻⁶	Vekt (tonn)
Sørlig (Fig 5)	236	141	33280
Øst av 6° W	209	630	131670
Tilsammen		771	164950

MODENHETSSTADIER

I tabell 1 og 2 er det vist lengde/stadium og stadium/alder henholdsvis. Det går fram av tabell 1 at en har utgytt sild (1983-årsklassen) fra 27 cm, og sild i stadium 4 fra 26 cm. Tabell 2 viser modenhetsstadier for de forskjellige aldersgrupper. Det går fram av tabellen at for 1983 årsklassen som ble observert på gytefeltene så var 40% ikke kjønnsmoden fisk (stadium 2 og 3, feitsild). 21% var i stadium 4, og hvor mange av disse som kommer til å gyte våren 1987 vites ikke med sikkerhet ennå. Resten, 40%, dvs sild av denne årsklassen i stadium 5,6 og 7 er førstegangsgytere. (Stadium 7 er utgytt sild). Det vil altså si at 40-60% av 1983 årsklassen som ble registrert på gytefeltene på Møre var kjønnsmoden fisk. Feitsild blandet med utgytte førstegangsgytere kalles fra tidligere "forfangstsild".

SAMMENDRAG

1. I motsetning til tidligere ble det ikke registrert sild i Svinøy-Runde-Storholmen som hadde en aldersfordeling som adskilte seg fra silda lengre nord.
2. Det ble observert langt mindre mengder av sild i Svinøy-Runde-Storholmen området enn i årene 1983-1986.
3. 1983-årsklassen dominerer nå prøvene fra alle gyteområder på Møre.

Bergen, 870320
Ingolf Røttingen

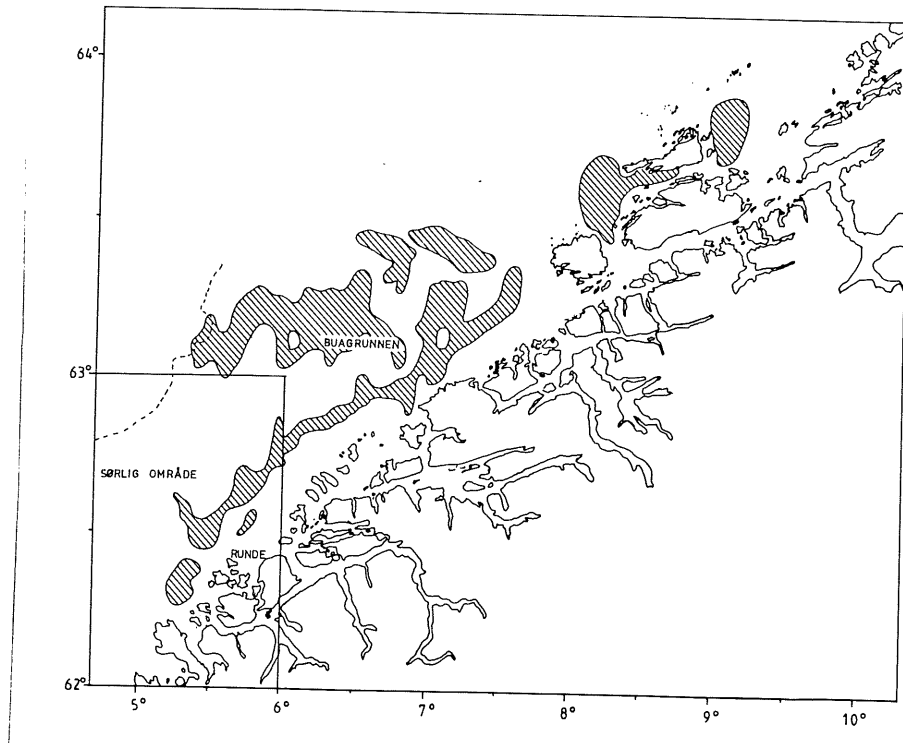


Fig 1. Områder med registrering av gytesild, Feb-mars 1987. Stiplet kurve viser eggakanten. Sørlig område er innrammet.

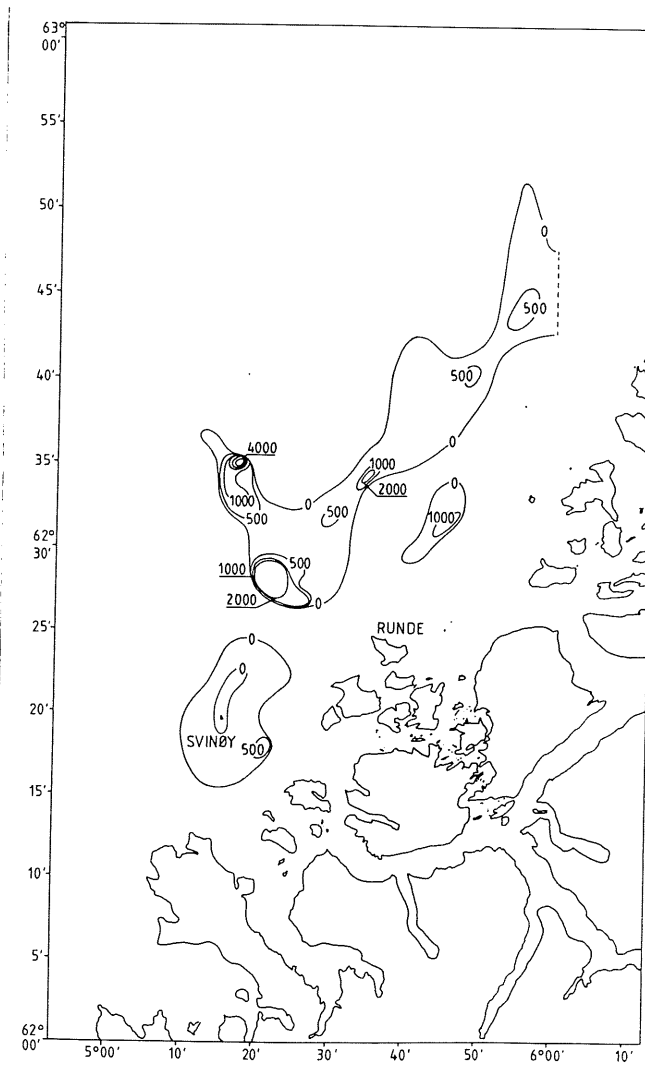


Fig 2. Tetthetsfordeling, sørlig område
Enhet m³ refl. flate/nm².

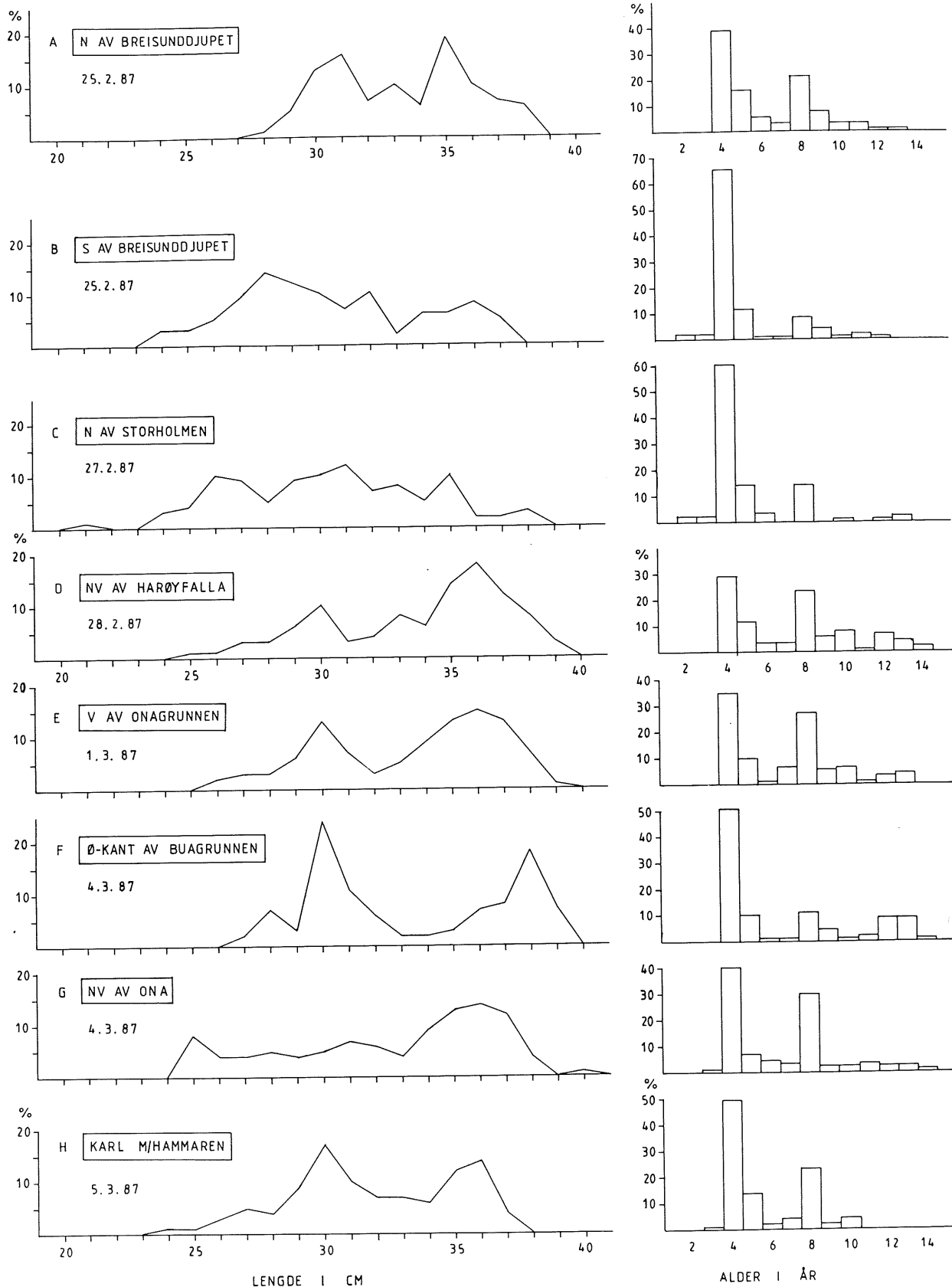


Fig 3. Lengde og aldersfordeling av sild. Møre, feb-mars 1987.

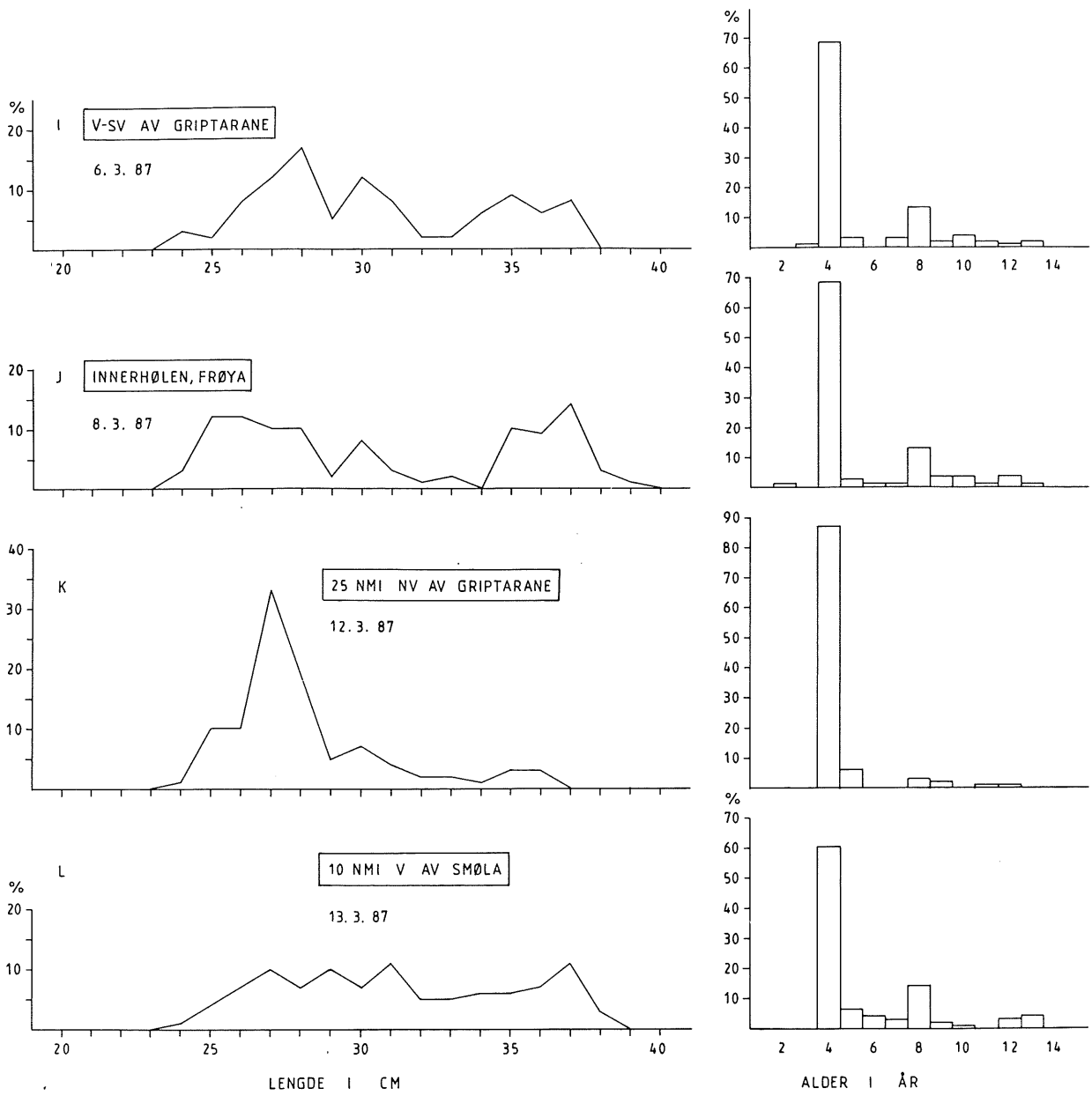


Fig 3. (forts.)

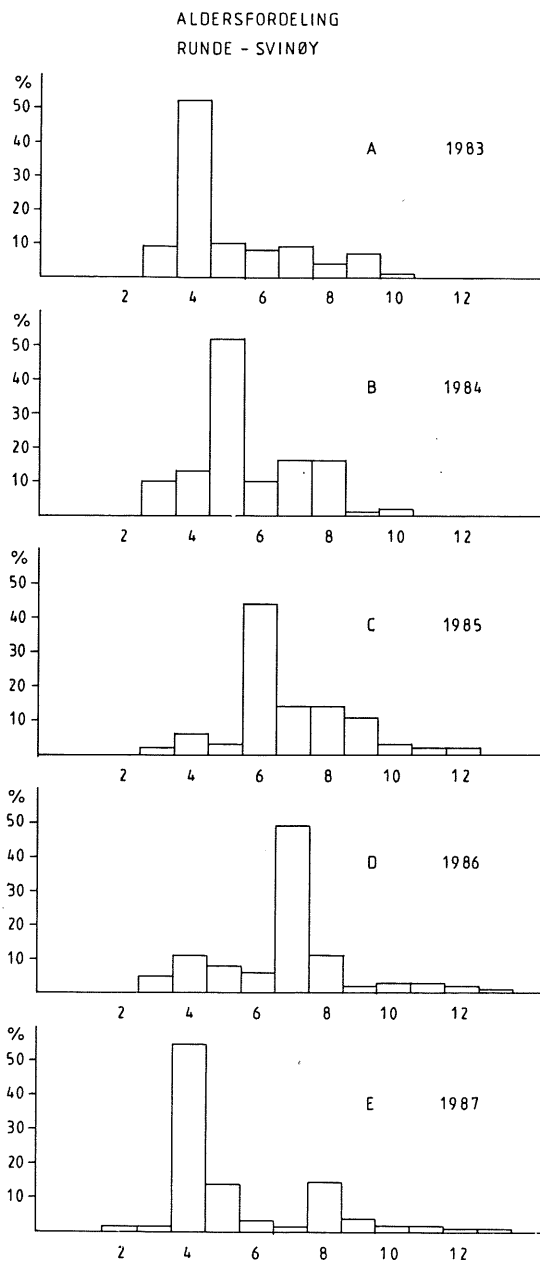


Fig 4. Årsklassefordeling, sørlig område 1983-1987.

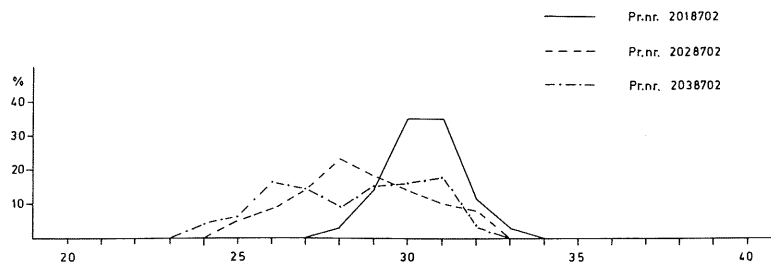


Fig 5. Lengdefordelinger av 1983-årsklassen, sørlig område, feb 1987.
 Pr.nr. 2018702: ca 15 nmi nordvest av Runde
 Pr.nr. 2028702: ca 5 nmi nordvest av Runde
 Pr.nr. 2039703: ca 3 nmi nord av Storholmen

Lengde/Stadium	Samfengt								Sum	Ubs	Sum	%
	1	2	3	4	5	6	7	8				
21.5	1								1		1	0.1
22.0											0	0.0
22.5											0	0.0
23.0											0	0.0
23.5											0	0.0
24.0		4							4		4	0.3
24.5		9	1						10		10	0.8
25.0		16	1						17		17	1.4
25.5		24	5						29		29	2.4
26.0		25	3	1					29		29	2.4
26.5		18	6	6	1				31		31	2.6
27.0		33	10	7			3		53		53	4.4
27.5		15	8	11	2		9		45		45	3.8
28.0		19	14	15	4		7		59		59	4.9
28.5		5	8	12	5		5		35		35	2.9
29.0		4	5	11	2	1	8		31		31	2.6
29.5		1	4	13	8		16		42		42	3.5
30.0			3	13	10	1	23		50		50	4.2
30.5			2	15	19	3	37		76		76	6.3
31.0				9	13	1	32		55		55	4.6
31.5			1	7	8		21		37		37	3.1
32.0				10	4		13		27		27	2.3
32.5			1	7	5	1	16		30		30	2.5
33.0				6	4		12		22		22	1.8
33.5				9	2	3	22		36		36	3.0
34.0				7	4		21		32		32	2.7
34.5				2	2		26		30		30	2.5
35.0			1	7	6	1	27		42		42	3.5
35.5				13	7	1	56		77		77	6.4
36.0				7	4	1	41	1	54		54	4.5
36.5				10	10		46		66		66	5.5
37.0				4	3	3	41		51		51	4.3
37.5				8	4	2	39		53		53	4.4
38.0				6	5	5	26		42		42	3.5
38.5				1	5	2	9	1	18		18	1.5
39.0				2	2	1	5		10		10	0.8
39.5					2	1	2		5		5	0.4
40.0											0	0.0
40.5				1					1		1	0.1
Sum	1	173	73	220	141	27	563	2	1200	0	1200	100.0
%	0.1	14.4	6.1	18.3	11.8	2.3	46.9	0.2	100.1			
L	21.7	26.7	28.2	32.1	33.1	35.5	34.4	37.5	32.3	0.0	32.3	

Tabell 1. Sild, lengde/stadium. Prøver fra Møre, F/F "Eldjarn", feb-mars 1987.

Stadium/alder	Samfengt																Sum
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15+	
1			1														1
2			4	4	164												172
3				2	69				1								72
4					122	25	8	3	25	7	5	4	3	6			208
5					70	18	4	2	17	3	5	1	7	5	2		134
6					5	5		1	1	4	1		3	4			24
7					154	52	14	21	137	27	25	12	23	16	4		485
8									1					1			2
Sum	0	0	5	6	584	100	26	27	182	41	36	17	36	32	6	0	1098
%	0.0	0.0	0.5	0.5	53.2	9.1	2.4	2.5	16.6	3.7	3.3	1.5	3.3	2.9	0.5	0.0	100.0

Tabell 2. Sild, alder/stadium. Prøver fra Møre, F/F "Eldjarn", feb-mars 1987.