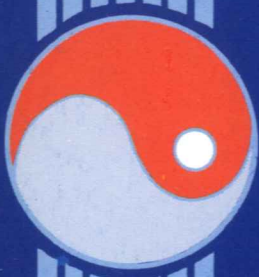


*J. S. Ardmærch*

1987  
nr. 4



**help**

**havforskningsinstituttets  
egg- og larveprogram**

Herman Björke  
Karsten Hansen  
Webjørn Melle

**Sildeklekking og seigytting  
på Möre i 1986**

# HAVFORSKNINGSINSTITUTTETS EGG- OG LARVEPROGRAM (HELP)

SILDEKLEKKING OG SEIGYTING PÅ MØRE I 1986

av

Herman Bjørke, Karsten Hansen og Webjørn Melle

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

Postboks 1870, 5024 BERGEN

## SAMMENDRAG

Som en del av Havforskningsinstituttet egg- og larveprogram (HELP) var det behov for å fastslå klekketiden for sildelarver og gytetiden for sei på Møre. Et mindre fartøy, "Opal", ble leid i april for å fastslå klekketiden for sild, og et større fartøy, "Veafisk", ble leid i perioden 3/2-1/4 for å lokalisere gytefelt og gytetid for sei på de sydlige gyteområdene for sei. Bortsett fra enkeltobservasjoner av markert klekking av sildelarver i slutten av mars utenfor Sunnmøre og i begynnelsen av april på Buagrunnen, synes klekkingen å ta til i begynnelsen av april på de fleste stasjonene både utenfor Sunnmøre og på Buagrunnen. En svak markert topp finner en rundt midten av april på disse stasjonene og så synes klekkingen å avta fort. Materialet viser at det er ønskelig med en mer regelmessig dekning fra midten av mars og ut april i begge områdene skal begynnelsen av klekkeperioden stadfestes mer nøyaktig.

På de to viktigste gytefeltene for sei i det sydlige Norge, Mebotnen og Haltenbanken, begynte hovedgytingen i 1986 rundt 20 februar. På Mebotnen kom det en ny topp i gytingen rundt midten av mars, mens det på Haltenbanken syntes å komme en ny topp i slutten av mars. På Buagrunnen var antallet av nygytte egg mindre enn de to andre stedene og her var det en topp av nygytte egg 5 og 10 mars. Antallet av øyepålegg i prøvene var mindre enn av seiegg. Hovedgyteperioden for øyepål skilte seg ikke tydelig fra den for sei. Nygytte torskeegg ble funnet i lite antall på de tre områdene og da mest fra midten av mars og utover.

I det følgende er gjengitt utdrag av toktrapportene for fartøyene.

## Sildeklekking på Møre

### Innledning

I forbindelse med Havforskningsinstituttet egg- og larveprogram (HELP) var det behov for å fastslå klekketiden for sildeelarver på Møre. Det ble det derfor leiet et mindre fartøy som skulle foreta innsamling av sildeelarver på Sunnmøre og på Buagrunnen. Med kjennskap til tidligere gytefelt og oppsamlingsområder av sildeelarver ble det lagt ut 12 stasjoner hvor det skulle taes to ukentlige vertikaltrekk med egghåv. En regnet med at fartøyet skulle bruke fire dager i uken på innsamlingen; en dag på Sunnmørsfeltene og en dag på Buagrunnen to ganger i uken. Håven hadde en maskevidde på 375  $\mu$  og en åpning på 1/2 m<sup>2</sup>. Den ble trukket fra bunn til overflate. Det ble også tatt et trekk med en 90 $\mu$  håv med diameter 12 cm på hver stasjon. Dette trekket ble også tatt fra bunn til overflate og ble tatt for å studere mattilbudet for sildeelarvene. Alle prøvene ble fiksert i 4% formaldehyd. Innsamlingen ble foretatt i april fordi det var meningen at "Veafisk", som foretok egginnsamling for å studere gyteforløpet av sei i det samme området, skulle samle inn sildeelarver fra midten av mars. På denne måten skulle en få dekket begynnelsen av klekkeperioden.

### Resultater

#### Sunnmøre

Utenfor Sunnmøre ble det lagt 7 stasjoner. Det fremgår av tabell 2 at de første nyklekte larvene (larver yngre enn tre dager) ble funnet på stasjon 6 (Mebotnen) 18. mars (Fig.1). Det fremgår også av tabellen at innsamlingen var noe spredt i tid. Det ble imidlertid ikke funnet nyklekte larver i området 12. mars så den første klekkingen har sannsynligvis tatt til mellom disse to datoene. På de øvrige stasjonene tok klekkingen til i begynnelsen av april med en topp rundt midten av måneden. Etter 17. april ble det ikke funnet nyklekte larver på Sunnmørsfeltene.

Mest nyklekte larver ble det funnet på stasjon 3 (Kleivsgrunnane). På stasjon 7 (Skulegga) ble det ikke funnet nyklekte larver i det hele tatt. Derfor er bare stasjoner samlet av "Veafisk" innenfor rektangelet som dekket stasjonene 1-6 med når funn av nyklekte larver ble vurdert.

#### Buagrunnen

Innsamlingen i mars ble ikke foretatt på faste stasjoner i området, men prøver ble tatt innenfor et rektangen som ble dekket av stasjonene 8-11 av "Veafisk" (Fig. 1). De fleste av disse stasjonene ble tatt i nærheten av stasjonene 9 og 10. Det fremgår av tabell 4 at det ikke ble funnet nyklekte larver på stasjon 12.

De første nyklekte larvene ble funnet på stasjon 9 3. april. Det høye antallet av nyklekte larver registrert her gjør at Figur 3 indikerer maksimum klekking i begynnelsen av april. På de andre stasjonene tok klekkingen til i begynnelsen av april og en svak topp ble registrert rundt midten av måneden. De siste nyklekte larvene ble funnet 24. april.

## Diskusjon

Den store mengden av larver som ble observert 30. mars på Sunnmøre og 3. april på Buagrunnen tyder på at larvene er tilført fra andre områder. Det er bare på Sunnmøre det er registrert nyklekte larver før 30. mars, og antallet av disse er så lavt at det er lite trolig disse har forårsaket den kraftige økningen i totalantallet av larver registrert 30. mars. På Buagrunnen er det dessuten ikke registrert nyklekte larver før 3. april så det høye tallet av larver registrert her på denne dato må ha blitt klekket utenfor det undersøkte området. En nøyere analyse av materialet vil sannsynligvis gi en pekepinn om når disse larvene er klekket. Det er nødvendig med en tettere innsamling i mars skal en kunne danne seg et godt bilde av klekkeforløpet av sildelarver i området.

Konklusjon. Bortsett fra enkeltobservasjoner av markert klekking i slutten av mars utenfor Sunnmøre og i begynnelsen av april på Buagrunnen, synes klekkingen å ta til i begynnelsen av april på de fleste stasjonene både utenfor Sunnmøre og på Buagrunnen. En svak markert topp finner en rundt midten av april på disse stasjonene og så synes klekkingen å avta fort. Materialet viser at det er ønskelig med en mer regelmessig dekning fra midten av mars og ut april i begge områdene skal begynnelsen av klekkeperioden stadfestes mer nøyaktig.

Tabell 1. Antall sildelarver pr  $m^2$  overflate på gytefeltene på Sunnmøre. Se fig. 1.

Dato	St. nr.							Sum omr.	Gj.sn.pr.st. i område
	1	2	3	4	5	6	7		
12.3.								0	0
18.3.	0	-	0	0	2	29	-	31	6
27.3.	0	-	23	2	22	22	-	69	14
30.3.	762	-	43	-	-	-	-	805	403
2.4.	18	32	8	20	10	0	6	94	13
4.4.	76	227	302	4	46	48	-	703	117
7.4.	143	72	10	6	0	8	4	243	35
10.4.	103	30	105	0	8	0	0	246	35
14.4.	88	80	127	18	42	16	12	383	56
17.4.	54	137	159	99	22	18	125	614	88
21.4.	36	179	107	10	2	2	10	346	49
24.4.	10	18	26	0	0	0	0	54	8
28.4.	0	0	0	2	2	0	0	4	1
	1290	775	910	161	156	143	157		

Tabell 2. Antall sildelarver mindre enn tre døgn gamle pr. m<sup>2</sup> overflate på gyttefeltene på Sunnmøre. Se fig. 1.

Dato	St. nr.							Sum omr.	Gj.sn.pr.st. i område
	1	2	3	4	5	6	7		
12.3	0	-	0	-	-	-	-	0	0
18.3	0	-	0	0	0	3	-	3	1
27.3.	0	-	0	0	17	7	-	24	5
30.3.	0	-	0	-	-	-	-	0	0
2.4.	2	2	0	0	2	0	0	6	1
4.4.	0	0	0	0	3	8	-	11	2
7.4.	30	7	0	0	0	4	0	41	6
10.4.	0	5	13	0	9	0	0	27	4
14.4.	3	15	37	12	0	3	0	70	10
17.4.	0	0	5	0	0	0	0	5	1
21.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	35	29	55	12	31	25	0		

Tabell 3. Antall sildelarver pr. m<sup>2</sup> overflate fra gyttefeltene på Buagrunnen. Se fig. 1.

Dato	St. nr.					Sum omr.	Gj.sn.pr.st. i området
	8	9	10	11	12		
16.3						0	0
26.3.						2	1
29.3.						36	18
3.4.	0	712	163	257	68	1200	240
5.4.	32	0	2	10	12	56	11
8.4.	0	66	20	10	26	122	24
11.4.	0	2	80	26	-	108	27
15.4.	32	4	279	22	0	337	67
18.4.	67	99	28	24	22	240	48
22.4.	16	0	0	0	0	16	3
25.4.	18	4	0	0	0	22	4
29.4.	0	0	0	0	0	0	0
	165	887	572	349	128		

Tabell 4. Antall sildelarver mindre enn tre døgn gamle pr. m<sup>2</sup> overflate fra gytefeltene på Buagrunden.

Dato	St. nr.					Sum omr.	gj.sn.pr.st. i området
	8	9	10	11	12		
16.3.						0	0
26.3.						0	0
29.3.						0	0
3.4.	0	162	0	18	0	180	36
5.4.	16	0	0	0	0	16	3
8.4.	0	24	0	0	0	24	5
11.4.	0	0	12	0	-	12	2
15.4.	5	0	28	2	0	35	7
18.4.	2	13	0	0	0	15	3
22.4.	3	0	0	0	0	3	1
25.4.	0	0	0	0	0	0	0
29.4.	0	0	0	0	0	0	0
	26	199	40	20	0		

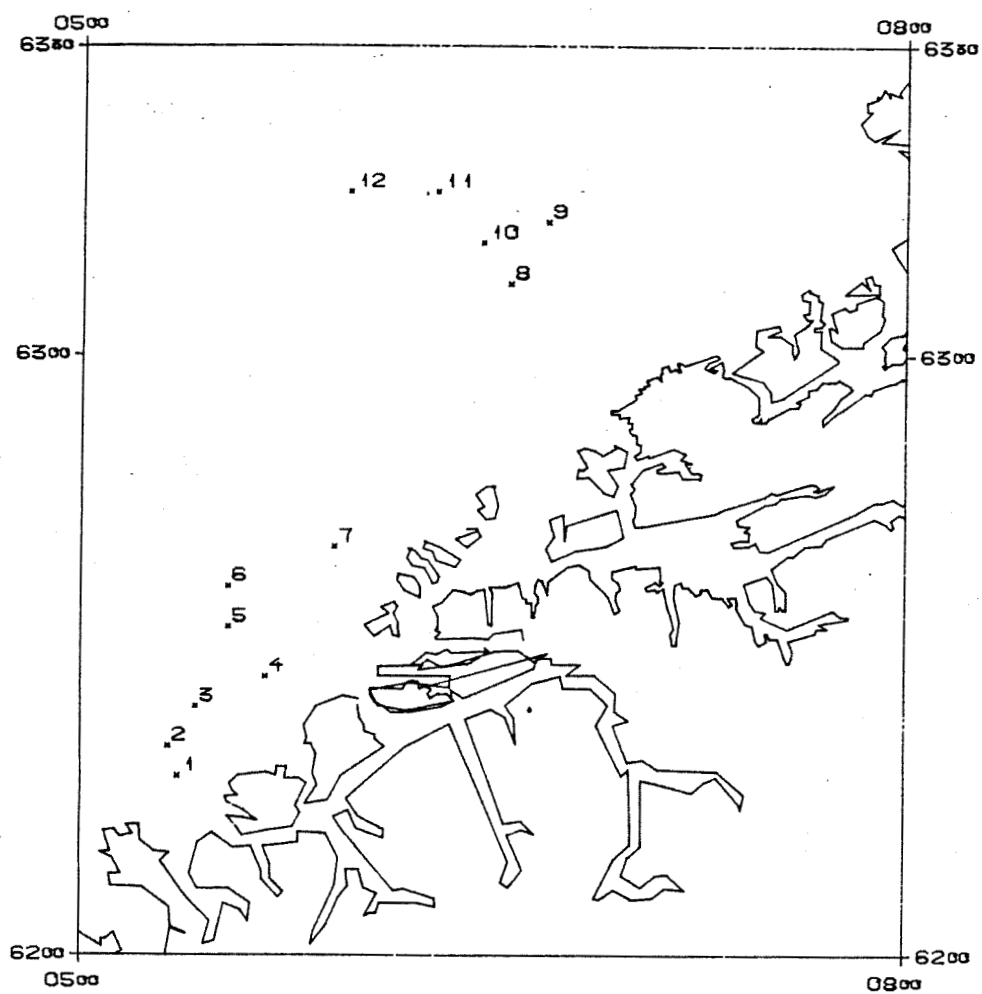


Fig.1. Posisjoner der prøver ble tatt.

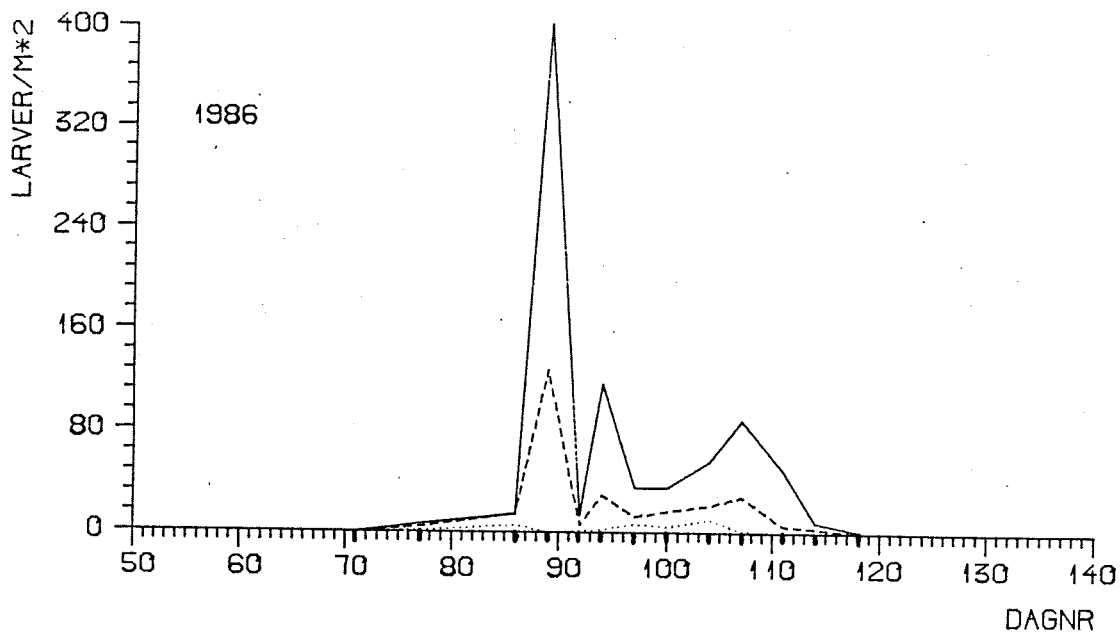


Fig. 2 Gjennomsnittlig antall larver pr.m<sup>2</sup> overflate pr. trekk på gyteområdene utenfor Sunnmøre. — Totalantallet larver, - - - - - larver < 9 mm, ····· larver yngre enn tre dager. Innsamlingsdatoer er markert med tykkere streker. Dag 90 er 31. mars.

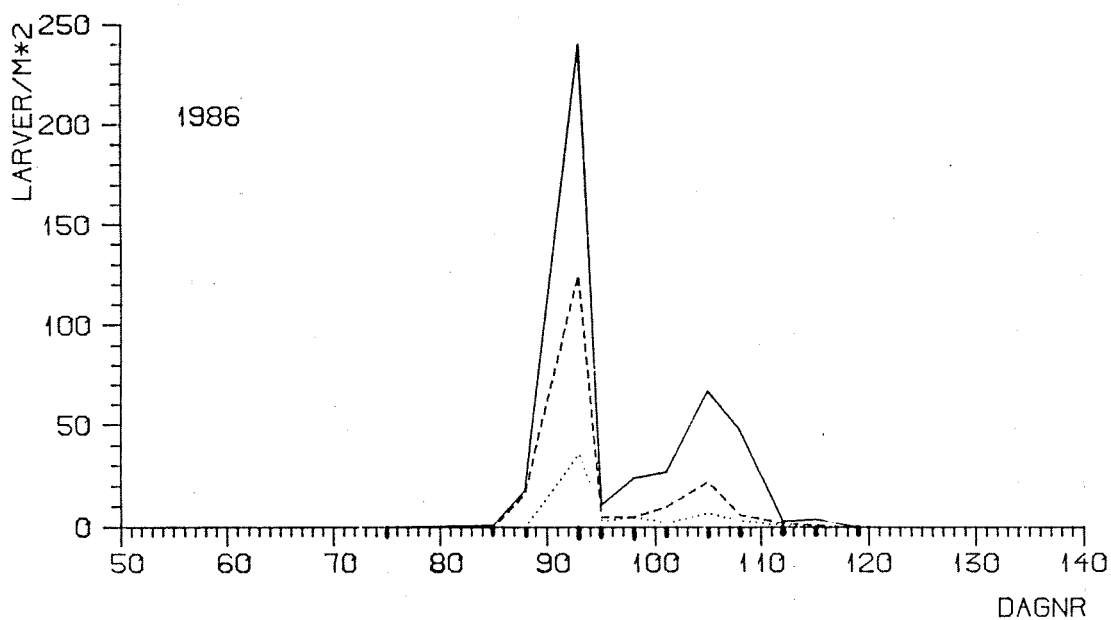


Fig. 3 Gjennomsnittlig antall larver pr.m<sup>2</sup> overflate pr. trekk på gyteområdene på Buagrunnen. — Totalantallet larver, - - - - - larver < 9 mm, ····· larver yngre enn tre dager. Innsamlingsdatoer er markert med tykkere streker. Dag 90 er 31. mars.



## Gyteforløpet for sei

### Innledning

I forbindelse med Havforskningsinstituttets egg- og larveprogram (HELP) ble det i 1986 samlet inn fiskeegg for å kunne fastslå gyteperioden for sei. Gytingen er kjent å foregå i Lofoten, på Haltenbanken og på Møre i perioden februar/mars. I første omgang tok vi sikte på å dekke gytingen på Møre og på Haltenbanken, med innsamling to ganger i uken på hvert sted.

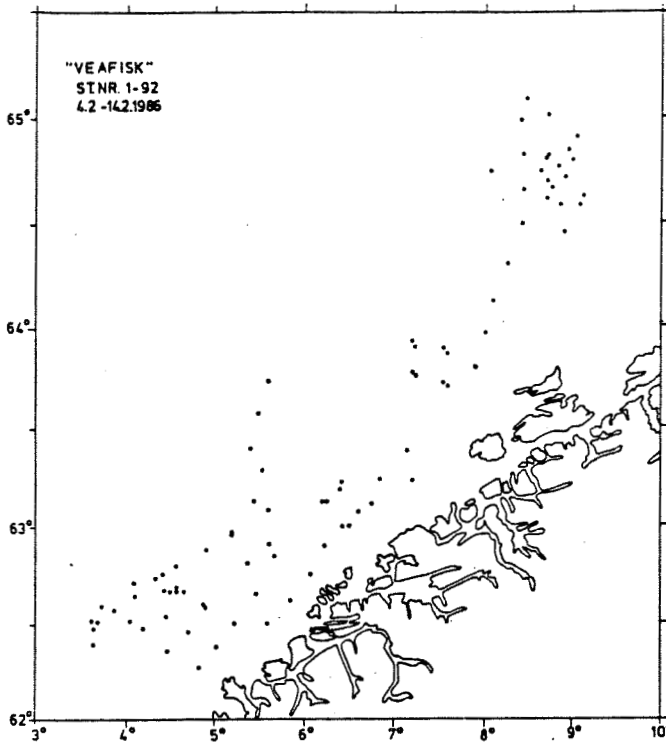
Figurene 1-3 viser stasjonene hvor prøver ble tatt. Innsamlingen ble foretatt som vertikaltrekk fra 200 m dyp til overflaten med en håv som var 0,80 m i diameter og som hadde en maskevidde på 375  $\mu$ . Det ble også foretatt innsamling på Buagrunnen og på Frøyabanken for å kunne fastslå eventuell gyting på disse stedene. Vanligvis er det ikke mulig å identifisere seiegg under noe stadium av utviklingen. Eggene er oppgitt å variere fra 1.03 til 1.22 mm i diameter og denne størrelsen overlapper størrelsen av øyepålegg og torskeegg som også blir gytt i området. For å skille ut seieggene ble det derfor foretatt isoelektrisk fokusering på eggene. Dette er en metode som viser genetiske forskjeller i eggene og den kan brukes til å identifisere fiskeegg som ellers ikke kan identifiseres. Vanligvis ble 30 egg fra hver prøve isoelektrisk fokusert og den prosentvise fordelingen av de forskjellige artene i denne prøven ble fordelt til totalantallet av egg i prøven. Det viste seg at gyteområdet flyttet seg under innsamlingen og en måtte lete seg frem til gytefeltene under hver dekning. Det ble vanligvis forsøkt å samle mellom 100-200 egg fra hvert område. For å få frem gyteforløpskurven for de forskjellige områdene ble derfor bare stasjoner med mer enn 5% av eggantallet til den stasjonen som hadde mest egg i området tatt med og gjennomsnittantallet på disse stasjonene utregnet.

### Resultater og diskusjon

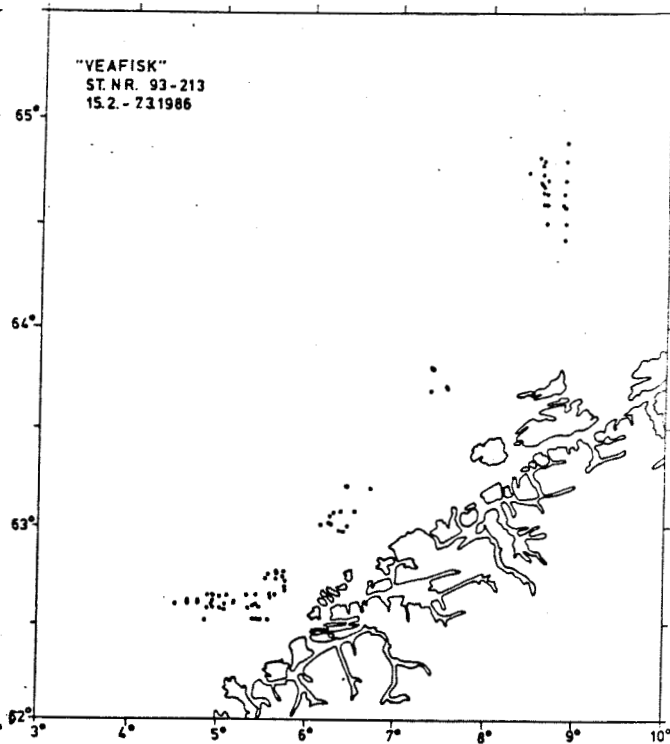
Figurene 4-6 viser totalantallet av seiegg i prøvene og antallet av egg mindre enn 4 dager gamle. På Frøyabanken ble det funnet lite seiegg. Det fremgår av figurene at nygytte seiegg var tilstede under hele innsamlingsperioden. På Mebotnen var det topper av nygytte egg 21 februar og 13 mars, mens det på Buagrunnen var en topp 5 mars. På Haltenbanken var det en topp i perioden 24-28 februar og antallet av nygytte egg synes å øke mot slutten av innsamlingsperioden dvs. mot slutten av mars. Det ble også funnet øyepål i prøvene, men i mindre antall enn seiegg (Fig. 7-9). På Mebotnen var det en topp i nygytte øyepålegg 13 mars, mens det på Buagrunnen var en topp 10 mars. På Haltenbanken var det to topper; en 28 februar og en 17 mars. Gyteperioden for øyepål skiller seg ikke tydelig fra gyteperioden for sei selvom de første eggene fra øyepål blir registrert senere enn egg fra sei. Det ble også funnet endel torskeegg i prøvene (Fig. 10-12). På Mebotnen ble det registrert torskeegg 21 februar og 13 og 24 mars mens det på Buagrunnen ble funnet en topp av nygytte torskeegg 16 og 20 mars. På Haltenbanken ble det funnet nygytte torskeegg fra 17 mars.

Konklusjon: På de to viktigste gytefeltene for sei i det sydlige Norge, Mebotnen og Haltenbanken, begynte hovedgytingen i 1986 rundt 20 februar. På Mebotnen kom det en ny topp i gytingen rundt midten av mars, mens det på Haltenbanken syntes å komme en ny topp i slutten av mars. På Buagrunnen var antallet av nygytte egg mindre enn de to andre

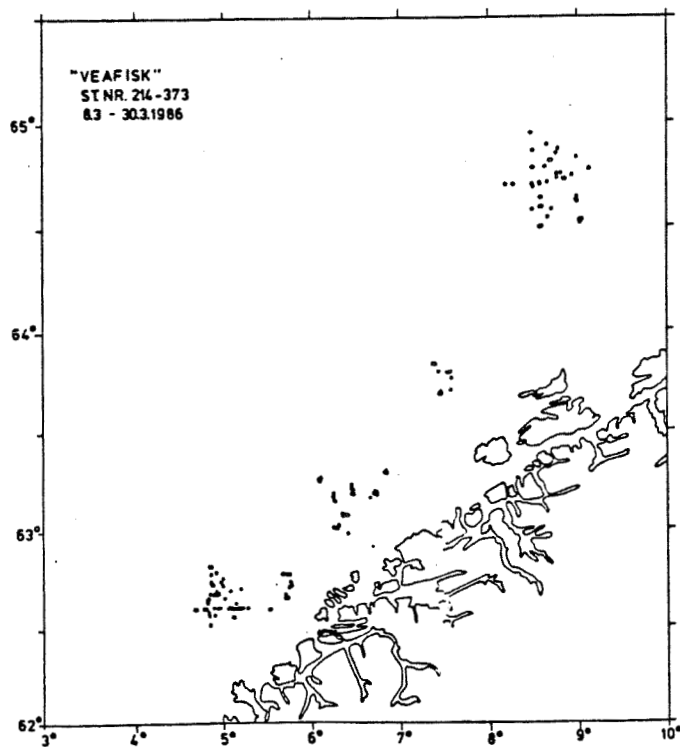
stedene og her var det en topp av nygytte egg 5 og 10 mars. Antallet av øyepålegg i prøvene var mindre enn av seiegg. Hovedgyteperioden for øyepål skilte seg ikke tydelig fra den for sei. Nygytte torskeegg ble funnet i lite antall på de tre områdene og da mest fra midten av mars og utover.



Figur 1.

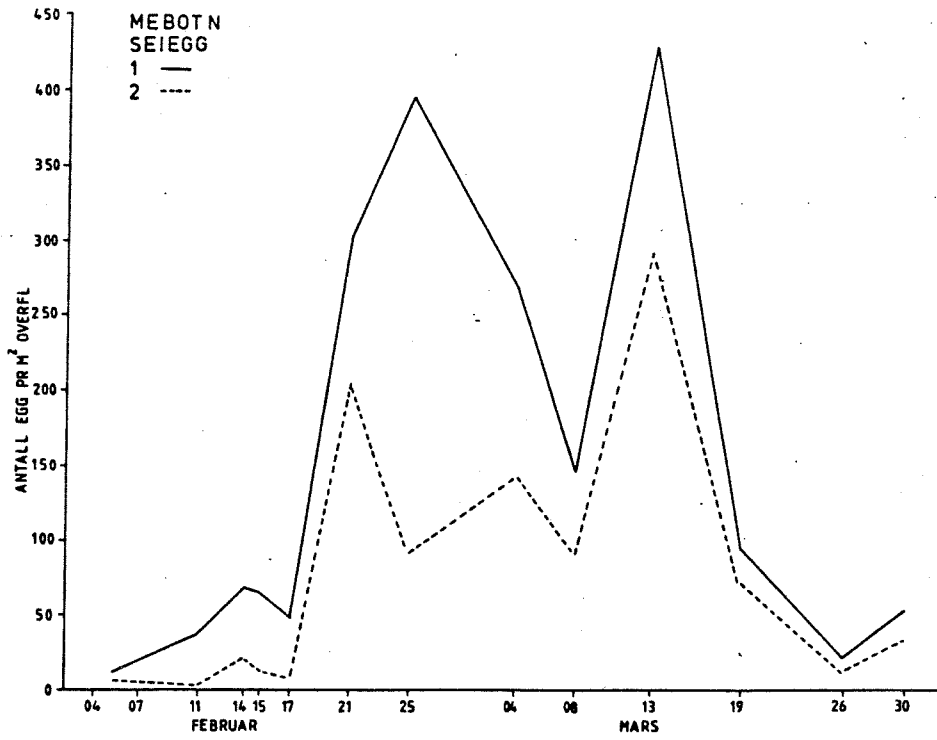


Figur 2.

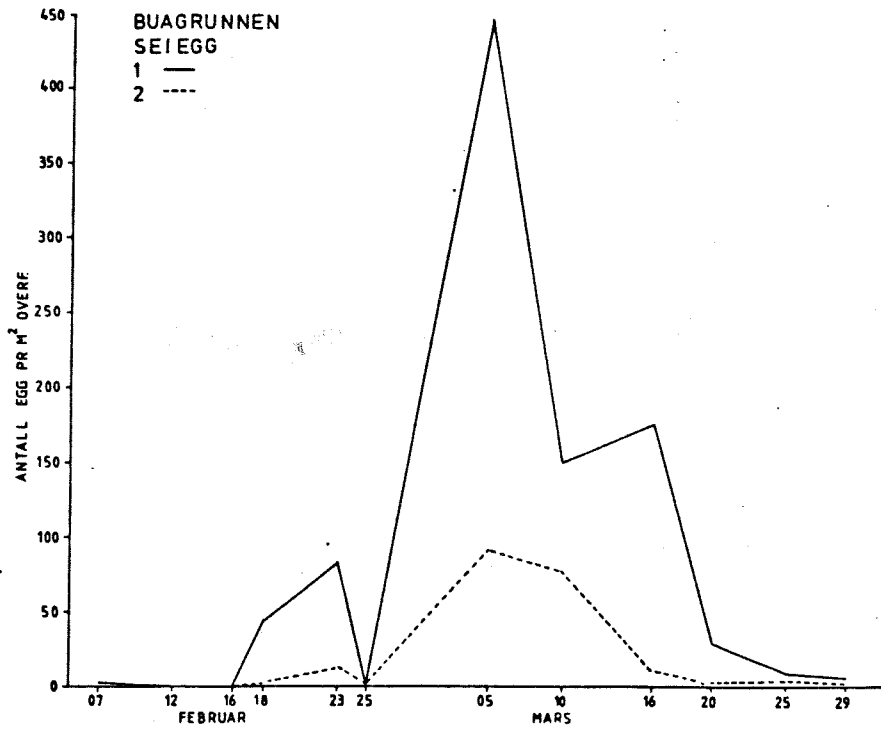


Figur 3.

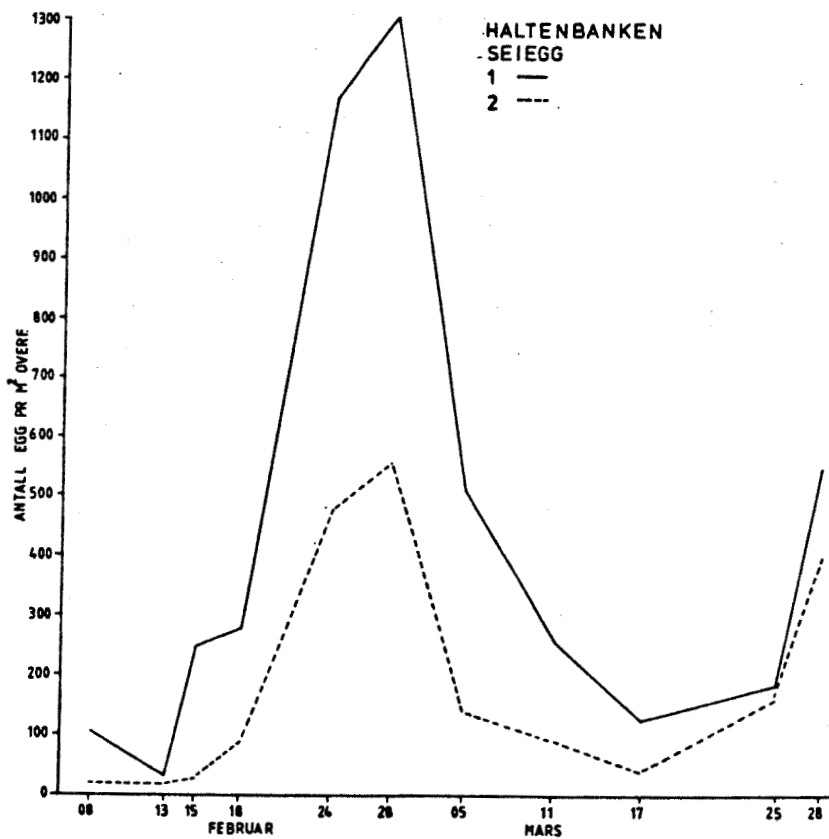
Fig. 1-3 Stasjoner hvor prøver ble tatt.



Figur 4

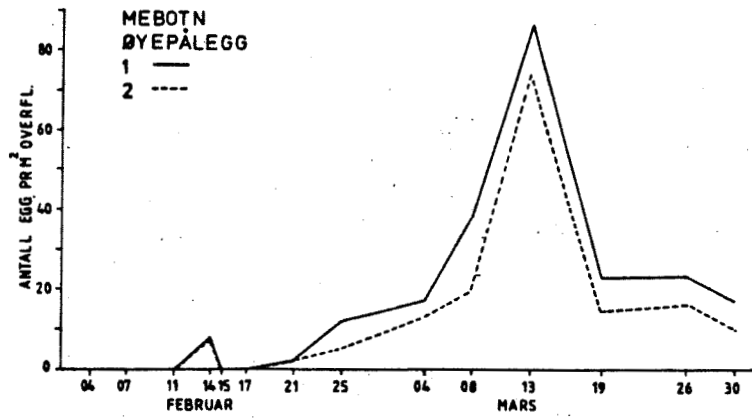


Figur 5.

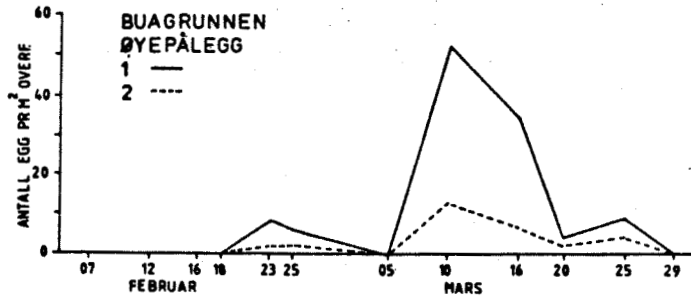


Figur 6.

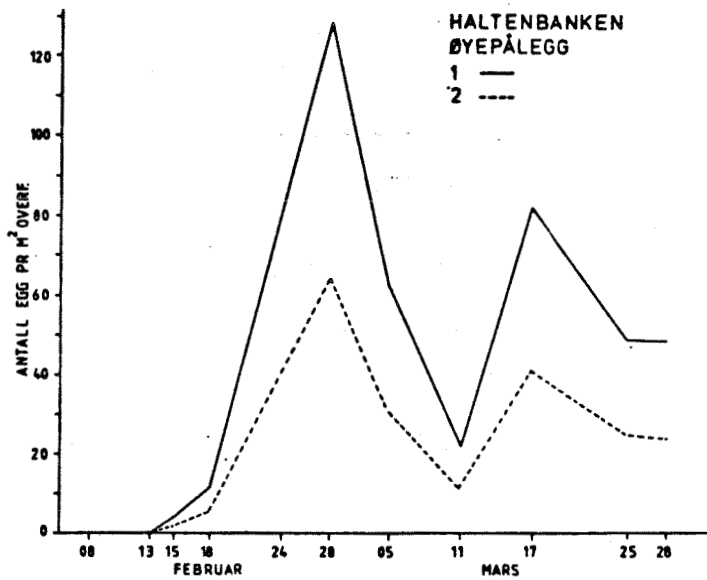
Fig. 4-6 Gyteforløpet for sei i forskjellige områder. 1) Totalantall seiegg. 2) Antall nygytte egg.



Figur 7.

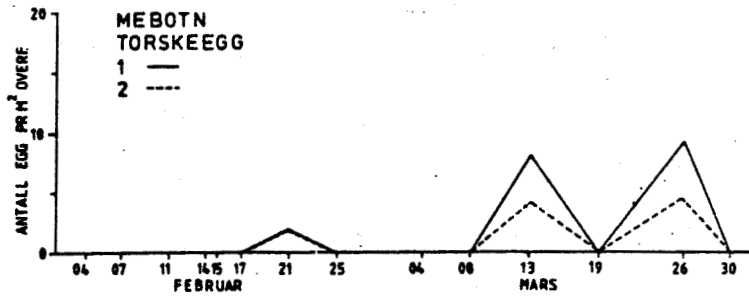


Figur 8.

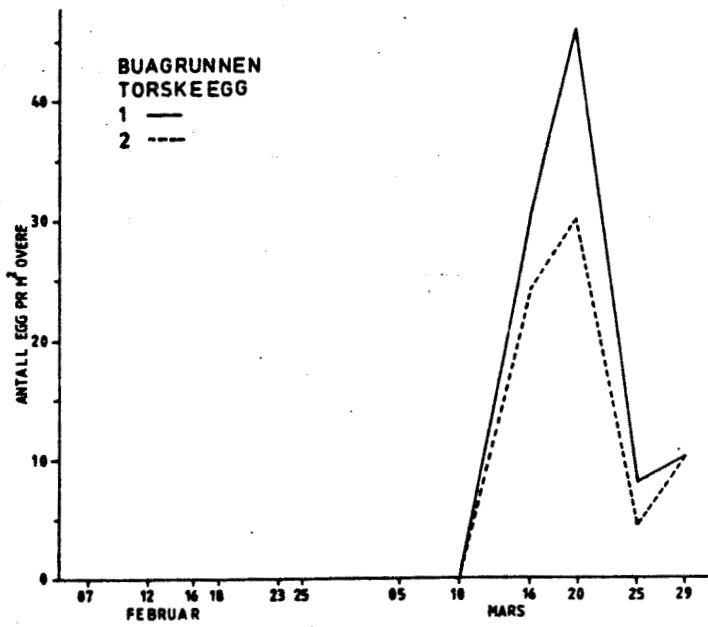


Figur 9.

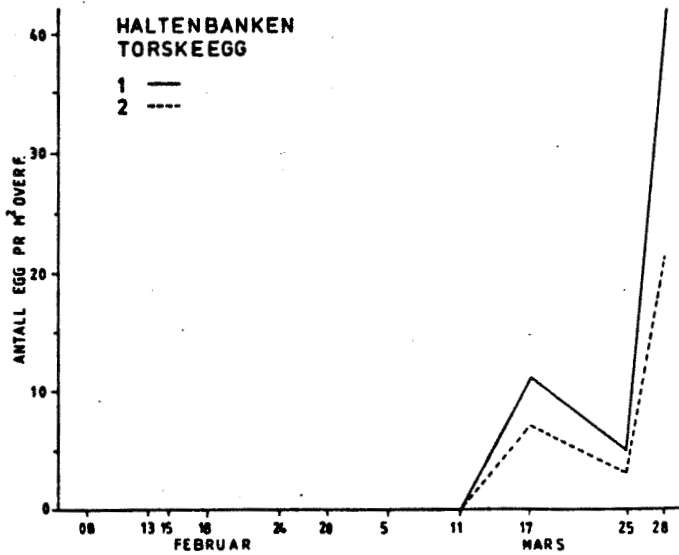
Fig. 7-9. Gyteforløpet for øyepål i forskjellige områder. 1) Totalantall øyepålegg. 2) Antall nygytte egg.



Figur 10.



Figur 11.



Figur 12.

Fig. 10-12. Gyteforløpet for torsk i forskjellige områder. 1) Totalantall torskeegg. 2) Antall nygytte egg.

Denne rapportserien har begrenset distribusjon. Opplysninger om programmet og rapportene kan rettes til

Programledelsen for HELP  
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt  
Postboks 1870  
5024 Bergen

Oversikt over tidligere utkomne rapporter.

- 1987      Nr. 1.      P.Solemdal og P.Bratland: Klekkeforløp for lodde i Varangerfjorden 1986.
- Nr. 2.      T.Haug og S.Sundby: Kveitelarver og miljø. Undersøkelser på gytefeltene ved Sørøya.
- Nr. 3.      H.Bjørke, K.Hansen og S.Sundby: Postlarveundersøkelser i 1986.