Fiskeridirektoratets Småskrifter

Nr. 1 — 1952.

Forekomst av egg og yngel i nordnorske kyst- og bankfarvann våren 1950 og 1951.

Foreløpig beretning II.

Av fiskerikonsulent Kr. Fr. Wiborg.

Særtrykk av «Fiskets Gang»
nr. 4 - 1952

Utgitt av
FISKERIDIREKTØREN

BERGEN
A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI
1952

Undersøkelsene etter egg og yngel av fisk kom i gang for alvor i nordnorske farvann våren 1948 og har siden vært foretatt hvert år med m/k »Johan Hjort«. — I en tidligere beretning[1]) har jeg gjort rede for resultatene for 1948 og 1949 og skal her berette om forholdene i 1950 og 1951.

Ett av målene for undersøkelsene er å studere mengden og utbredelsen av egg og yngel av fisk, særlig de matnyttige sortene, for å se om der er noen variasjoner fra år til år. Vi forsøker å finne ut om der er noen sammenheng mellom mengden av yngel i et år og størrelsen av samme årsklasse senere, når fisken er blitt så stor at den begynner å bli matnyttig og beskattet. Et annet mål er å finne ut hvordan egg og yngel driver med havstrømmene til yngelen er blitt så stor at den kan bevege seg uavhengig av vannets bevegelser.

De områder som er blitt undersøkt er Vestfjorden, Andfjorden og bankene langs kysten fra Lofoten til Nordkapp. I 1951 ble det dessuten foretatt mer detaljerte undersøkelser langs Lofotveggen, i området ved Værøy og Røst, og i Hadselfjorden, Eidsfjorden og Gavlfjorden. Tiden for undersøkelsene var begge år fra slutten av april til begynnelsen av juni. I 1951 foretok vi også en del håvtrekk i Vestfjorden i begynnelsen av april. Det redskap som har vært

---

[1]) »Fiskets Gang« nr. 7 og 8 1950, samt Fiskeridirektoratets småskrifter nr. 1, 1950.

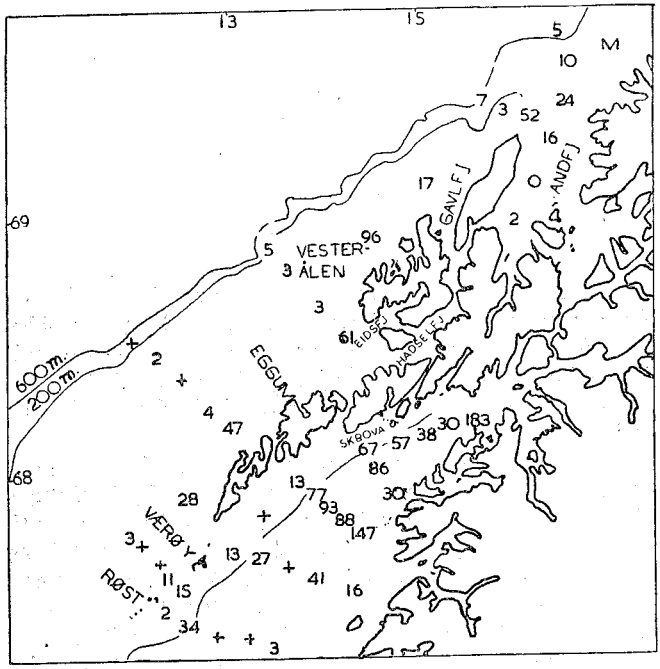

Fig. 1. Antall torskeegg under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 3.—8. mai 1950.

nyttet, Clarke-Bumpus planktonapparat, ble beskrevet i forrige beretning. Fordelen med dette apparatet er at en har god kontroll over dypet det slepes i, og dessuten får registrert hvor meget vann som blir filtrert. Vi hadde som regel tre apparater i sving på en gang og fikk undersøkt hele vannlaget fra 75 meters dyp til overflaten. På hver stasjon ble 6—12 kubikkmeter vann silt gjennom hvert apparat. Egg og yngel er tellet i alle prøver, og antallet senere regnet ut for hver kvadratmeter av sjøoverflaten.

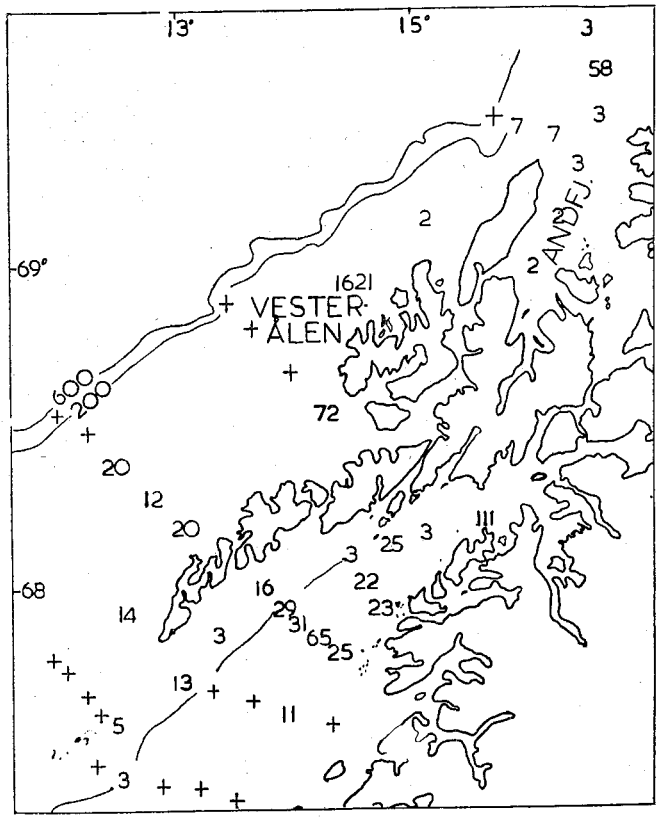

Fig. 2. Antall torskelarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 3.—8. mai 1950.

Vi skal så se litt på forekomsten av egg og yngel av ymse fiskeslag i 1950 og 1951.

Torsk. Som vi vet har skreien sitt viktigste gytefelt i Vestfjorden og på kystbankene nordover til Sørøya. Gytingen foregår fra januar til ut i april, med hovedtyngden

i siste halvdel av mars og begynnelsen av april, og klekkingen tar ca. 3 uker. I 1950 ble Vestfjorden og bankene utenfor undersøkt første gang i slutten av april og begynnelsen av mai. De fleste av torskeeggene var da sannsynligvis klekket, men enda finner vi opptil 100 egg pr. m^2, innerst i Vestfjorden 180 egg pr. m^2 (fig. 1). Av torskelarver var der mellom 0 og 30, maksimum 110 stk. pr. m^2 i Vestfjorden (fig. 2). På utsiden av Lofoten og i Andfjorden var der gjennomgående få larver, unntatt en enkelt

Tabell 1.

Antall egg og larver av torsk tatt i vertikaltrekk fra bunnen til overflaten med Nansens lukkehåv i 1949—1950.

Dato	Skrova		Dato	Eggum	
	Egg	Larver		Egg	Larver
26/2 1949...	13	0	26/2 1949..	0	0
15/3 » ...	209	0	15/3 » ..	7	0
19/3 » ...	349	0			
9/4 » ...	666	8	8/4 » .	43	2
25/4 » ...	0	82	23/4 » ..	52	12
30/4 » ...	31	68			
2/5 » ...	50	150	2/5 » ..	21	22
16/5 » ...	0	4			—
24/5 » ...	0	1	21/5 » ..	7	3
13/3 1950...	20	—	14/3 1950..	0	0
20/3 » ...	2	0	31/3 » ..	3	0
11/4 » ...	67	0	11/4 » ..	9	0
15/4 » ...	78	1			
25/4 » ...	32	1	28/4 » ..	22	1
2/5 » ...	13	1			
6/5 » ...	21	3	8/5 » ..	19	0
16/5 » ...	1	0	22/5 » ..	2	1

stasjon utenfor Vesterålen, med over 1600 larver pr. m^2. Svendsgrunnen hadde 58 larver pr. m^2, men lengre nord var der få eller ingen torskelarver. Det er påfallende hvor få torskelarver der var i 1950 i forhold til 1949, da der i Vestfjorden på samme tid var opptil flere tusen larver under hver m^2, mange egg i sene utviklingsstadier og ellers relativt mange larver på bankene utenfor Lofoten helt nord til Sørøysund. Vi kan få en ytterligere bekreftelse på dette forholdet. Ved Skrova i Vestfjorden og ved Eggum på yttersiden har Havforskningsinstituttet faste stasjoner, hvor der tas hydrografiske observasjoner, og dessuten vertikaltrekk med Nansens planktonhåv med regelmessige mellomrom året rundt. I tabell 1 har jeg satt opp antall egg og larver av torsk i tiden 26. februar—24. mai 1949 og 13. mars—22. mai 1950. Vi ser at i 1949 var der mange egg og larver ved Skrova og også en del ved Eggum, mens der i 1950 begge steder var få egg gjennom hele sesongen, og bare enkelte torskelarver i april—mai.

I begynnelsen av juni 1950 ble det ikke fanget noen torskelarver i den ytre del av Vestfjorden, og bare enkelte lenger inne i fjorden (fig. 3) unntatt i Austnesfjorden, hvor der er hele 67 larver pr. m^2. Torskelarvene er nå atskillig større enn i mai, og en må regne med at nokså mange slipper unna håven, men forholdet skulle bli det samme for Austnesfjorden som for resten av Vestfjorden. I Andfjorden var der nå 2—9 larver pr. m^2, omtrent som i 1949, på Svendsgrunnen en enkelt stasjon med 25 larver pr. m^2, men lengre nord bare enkelte larver.

I 1951 ble det tatt en del planktontrekk med Clarkeapparatene i Vestfjorden i begynnelsen av april, og fig. 4 viser antall torskeegg under hver m^2.

Eggene er konsentrert i to områder, rundt Skrova i den indre del av fjorden (opptil 1150 egg/m^2), og innenfor Værøy i den ytre del av fjorden (maksimum 6000 egg/m^2). Innerst i fjorden var der mest av nygytte egg, men også en del egg som var kommet lengre i utviklingen, mens der

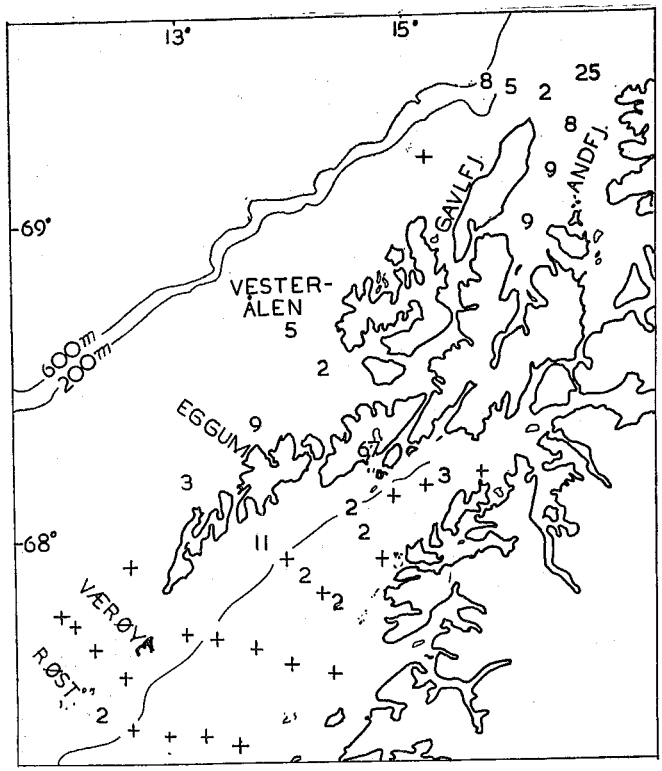

Fig. 3. Antall torskelarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoften, Vesterålen og Andfjorden 31. mai—3. juni 1950.

ytterst i fjorden var mest av eldre egg. I den mellomliggende del av fjorden var der lite egg, mellom 4 og 100 egg pr. m². Sammenlikner vi med 1949, da observasjonene ble tatt på samme tid, var der den gang mange flere egg, over 5000 pr. m², i størstedelen av Vestfjorden.

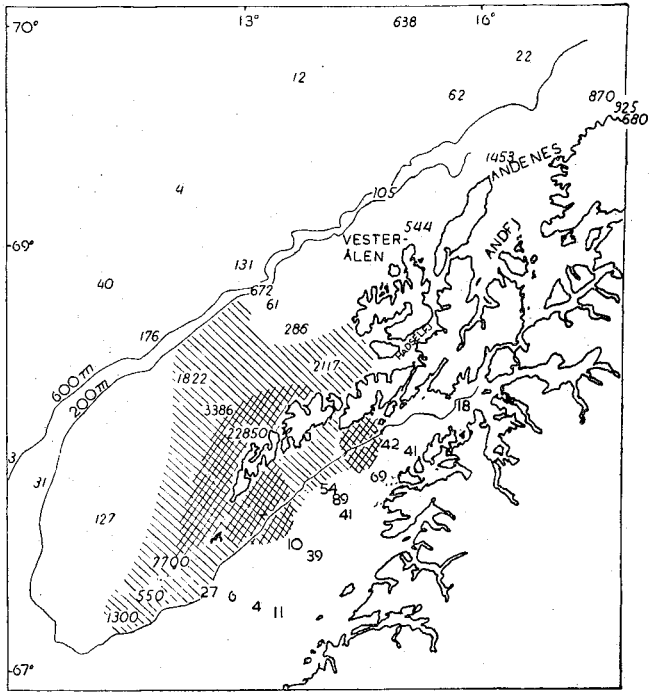

Fig. 4. Antall torskeegg under 1 m² sjøoverflate i Vestfjorden 4.—5. april 1951. Med kursiv: Antall egg pr. 10 minutters slepetrekk med meterhåv i overflaten på bankene fra Røst til Malangsgrunnen 3.—11. april.

Kryss: 1000—6000 egg pr. m²

Streker: 100—1000 » » »

NB. For bankene på utsiden er skraveringen gjort etter skjønn (se teksten).

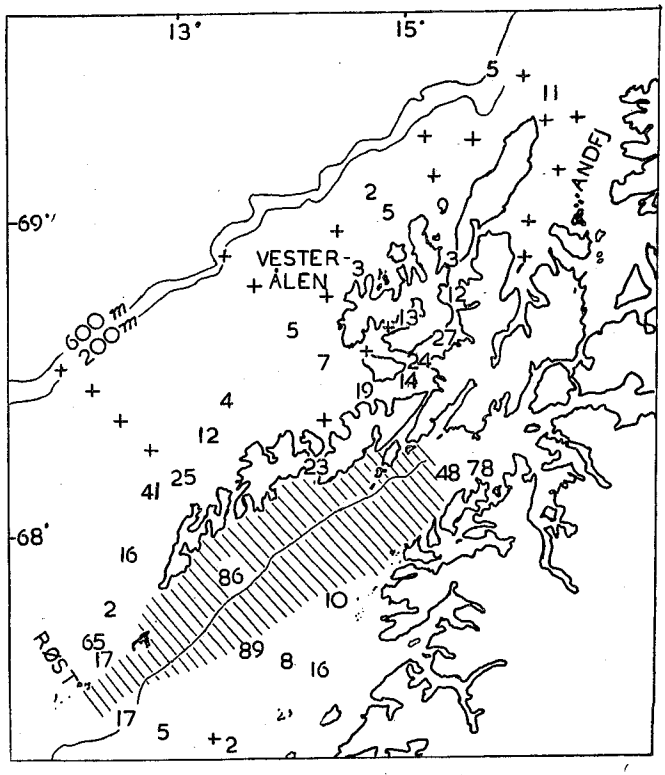

Fig. 5. Antall torskeegg under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 30. april— 10. mai 1951. Streker: 100—500 egg pr. m².

Under et tokt med m/s »G. O. Sars« i begynnelsen av april 1951 ble der på bankene utenfor Lofoten tatt en del trekk i overflaten med egghåv, 1 meter i diameter. Disse håvtrekkene kan ikke umiddelbart sammenliknes med de trekk som tas med Clarke-apparatene, da vi for det første

ikke vet hvor meget vann som er silt, og for det annet bare sleper håven i sjøoverflaten, mens Clarke-apparatene arbeider helt fra 75 meters dyp og til overflaten. Tallene som er satt opp med kursiv på fig 4, angir antall egg pr. 10 minutters trekk. Etter sammenlikning med tidligere observasjoner kan vi dividere tallene med 10 for å få et tilnærmet begrep om eggtallet pr. m^2 overflate. Vi ser at der er ganske mange egg på bankene fra Røst til Malangsgrunnen, flest inne ved land, og avtakende utover mot egga. Utenfor egga er der få egg, men nordvest for Andenes var der merkelig nok en del egg på den ytterste stasjonen, og de fleste av eggene var nygytte. Muligens er eggene ført ut fra banken av en strømhvirvel, for det er lite trolig at der har vært gyting ute i åpne havet.

Sammenliknet med Vestfjorden var der lite egg på bankene utenfor, unntatt nær land på utsiden av Lofoten.

Noen av eggene på bankene var nygytte, og ved Eggum og Røst var 60—70 pst. av eggene i tidlige stadier, men på de andre stasjoner var de fleste egg (50—90 pst.) i senere utviklingsstadier, gytt ca. 14 dager tidligere. De må derfor ha drevet et godt stykke med strømmen.

Vestfjorden ble undersøkt for annen gang i begynnelsen av mai. I den sentrale og indre del av fjorden var der enda en god del torskeegg, særlig på bankene langs Lofotveggen (fig. 5). I 1948 var der på samme tid omtrent like mange egg, mens tallene i 1949 lå høyere, og i 1950 noe lavere. — Klekningen av eggene har nå foregått i noen tid, og vi finner en god del torskelarver (fig. 6). Størstedelen av larvene er samlet i den indre del av Vestfjorden innenfor Ballstad. I den sydlige del av fjorden er der få eller ingen larver. Dette stemmer overens med tidligere observasjoner, og kan for en del føres tilbake til strømforholdene, idet kyststrømmen kommer inn langs sydsiden av Vestfjorden og går et stykke innover, men svinger så tvers over fjorden og ut igjen ved Værøy og Røst (se forrige beretning).

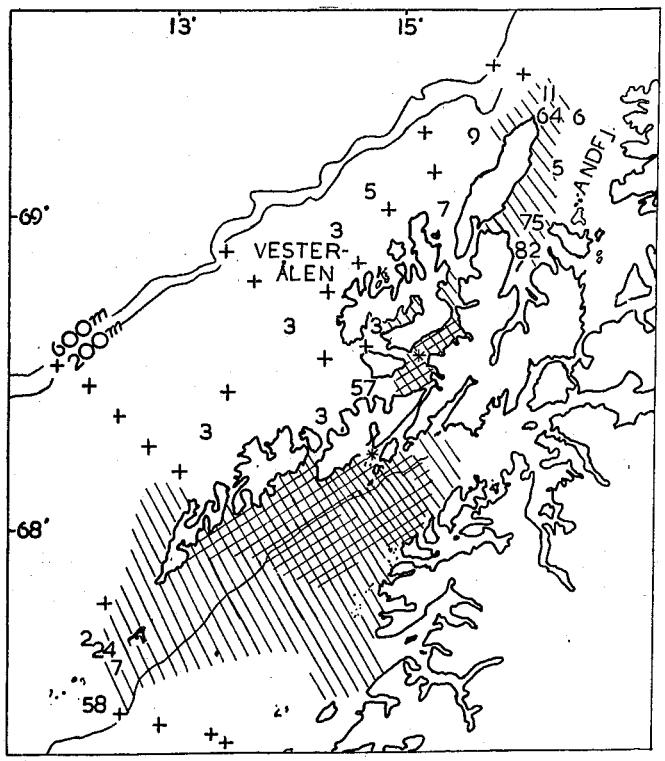

Fig. 6. Antall torskelarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 30. april—10. mai 1951.

Stjerner: Over 500 larver pr. m².
Kryss: 100—500 » » »
Streker: 10—100 » » »

Innerst i Andfjorden, Eidsfjorden og særlig i Hadselfjorden fant vi mange larver, mens bankene utenfor Lofoten og Vesterålen ellers var temmelig fattige. Strømforholdene har vel en del av skylden, idet den nordgående strømmen på bankene tar egg og larver med seg. Hva Vestfjorden angår, kan det imidlertid være tvil om der føres ut noe større antall egg og larver med strømmen. Fordelingen av torskeeggene i begynnelsen av april kan tyde på en viss opphopning av egg i området ved Værøy, men lengere ute, rundt Røst, er der færre egg. Der foregår imidlertid gyting i hele Vestfjorden, særlig langs nordsiden, samt på bankene utenfor Lofoten. Derfor er det vanskelig å trekke noen sikre slutninger om transporten. Ser vi så på fordelingen av torskelarvene i begynnelsen av mai, er der ikke noe som tyder på en større transport av larver ut av fjorden. Tallene avtar meget brått når vi passerer Lofotodden og går nordover langs utsiden av Lofoten. Den store mengde torskelarver som fins i Hadselfjorden kommer muligens fra egg som er gytt på bankene utenfor Lofoten (jfr. fig. 4) og siden er drevet inn i fjorden, men kan også skyldes lokale gytinger.

Fra Fugløybanken og nordover til Sørøysund var der i midten av mai noen få torskelarver på stasjonene nærmest land.

Den siste serie av observasjoner i 1951 ble tatt i slutten av mai (fig. 7). Enkelte torskelarver ble nå funnet på bankene fra Sørøya og sydover. I Andfjorden, Hadselfjorden og utenfor Vesterålen var der meget få larver. På utsiden av Lofoten var der enkelte steder noen flere torskelarver, opptil 38 pr. m^2. I Vestfjorden som helhet var der få larver, men på bankene langs Lofotveggen fant vi opptil 55 larver pr. m^2, i Austnesfjorden 159 larver pr. m^2. Det kan se ut som om torskelarvene søker inn mot land når de blir en måned gamle eller mer. Kanskje er de begynt å samle seg i små stim. Men det kan også være strømmen som har ført egg og larver inn mot land.

Også for 1951 kan vi sammenlikne forekomsten av tor-

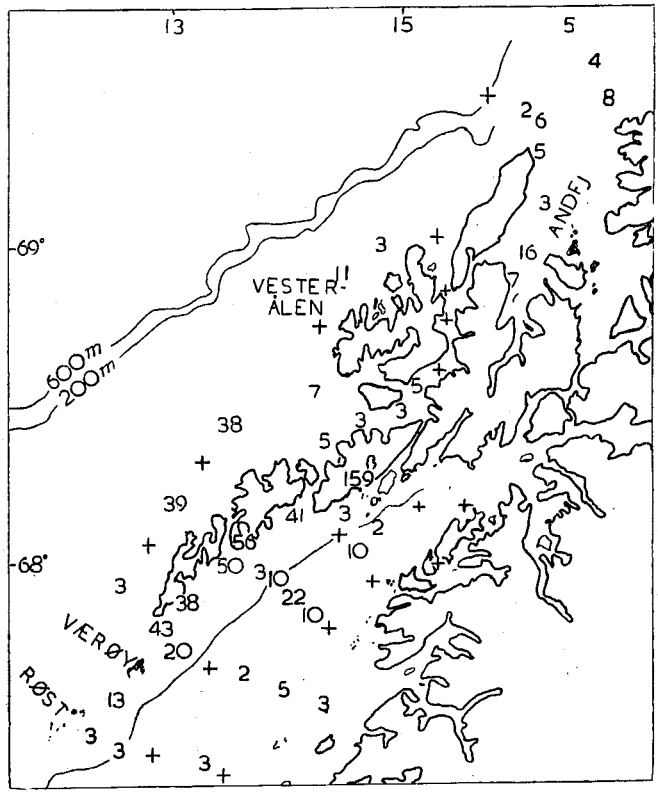

Fig. 7. Antall torskelarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 22.—30. mai 1951.

skeegg og -larver i Lofoten med observasjonene fra de faste stasjoner ved Skrova og Eggum (se tabell 2).

Vi ser at der ved Skrova er noen flere egg og larver enn i 1950, men færre enn i 1949. Ved Eggum er det derimot enda flere egg og larver enn i 1949, og larvene viser seg allerede i midten av mars.

Tabell 2.

Forekomst av egg og larver av torsk tatt i vertikaltrekk med Nansens lukkehåv våren 1951.

Dato	Skrova		Dato	Eggum	
	Egg	Larver		Egg	Larver
19/3	0	0	13/3	6	3
27/3	34	0	—	—	—
31/3	5	0	31/3	85	2
7/4	54	0	11/4	303	10
17/4	260	3	26/4	144	14
28/4	35	9	8/5	5	2
5/5	11	7	23/5	0	1
21/5	0	0	—	—	—
26/5	1	0	—	—	—

Vertikalfordelingen av egg og larver av torsk.

Som i tidligere år ble nesten alle egg og larver funnet mellom 50 m og overflaten, og både egg og larver var som regel konsentrert i de øverste 25 m. I begynnelsen av mai 1951 var forholdstallene for de to vannlag 25—5 m og 50—30 m i Vestfjorden i gjennomsnitt 4 : 1 for larvene og 6 : 1 for eggene. I enkelte tilfelle, f. eks. i nærheten av Lofotodden, var der flest egg og larver i 50—30 m-trekket.

Egg og yngel av andre fisk.

Hyse. I slutten av mai 1948 ble det tatt en del yngel av hyse utfor Andenes, på Vesterålsbankene og Malangsgrunnen. I årene 1949—51 er der ikke funnet noen hyseunger under toktene i april—mai, og bare enkelte egg her og der. Enten er gytingen av hyse på bankene her nord helt ubetydelig, og da var 1948 et unntaksår, eller gytingen

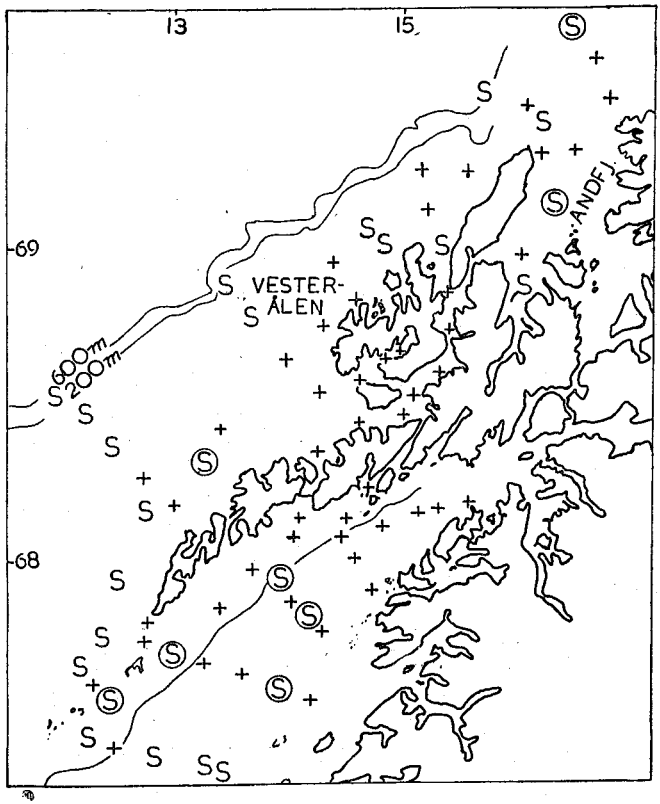

Fig. 8. Forekomst av sildelarver (S) i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 30. april—10. mai 1951. Innsirklet: 22.—30. mai.

må foregå senere i sesongen. I slutten av april 1951 ble der også gjort en del undersøkelser på Helgelandsbankene av forskningsskipet »G. O. Sars«, men resultatet var magert. Der ble bare funnet enkelte hyseegg ytterst på Trenabanken.

Det er mulig at en vil finne gyteplasser for hyse lengre sør på Helgelandsbankene. Russiske forskere fant imidlertid en del egg og larver av hyse på banken fra Vesterålen og nordover i april—mai 1934—35.

Sild. Som kjent foregår der en del gyting av sild på Helgelandsbankene og utenfor Lofoten og Vesterålen. I 1950 ble observasjonene på utsiden først tatt i begynnelsen av mai. En hadde derfor ikke sjanse til å få tak i de sildelarvene som klekkes i begynnelsen av april. Der ble i det hele tatt funnet meget få sildelarver i 1950, bare enkelte ytterst i Vestfjorden og på bankene utenfor Lofoten og nordover til Malangsgrunnen. I slutten av mai og begynnelsen av juni var der ingen larver. Ingen sildelarver ble funnet på utsiden av Lofoten under »G. O. Sars«s tokt i april 1951, men i begynnelsen av mai fant vi larver ytterst i Vestfjorden og på utsiden av Lofoten og Vesterålen, slik som vist på fig. 8. Med unntak av tre stasjoner, på sydsiden av Vestfjorden, ytterst på egga og i Andfjorden, henholdsvis 32, 17 og 20 larver pr. m^2, ble der ellers i høyden funnet 4—5 larver pr. m^2, oftest mindre. Sildelarver ble også tatt ytterst på Malangsgrunnen og innerst på Fugløybanken. I slutten av mai forekom der sildelarver lengre inne i Vestfjorden, og dessuten på utsiden av Lofoten og i Andfjorden. Forholdene stemmer godt med observasjonene i 1948—49.

Uer. På fig. 9 er satt opp antall uerlarver pr. m^2, i 1950 fra Lofoten til Andfjorden. Der er få larver i begynnelsen av mai, og de forekommer spredt, men i begynnelsen av juni er utbredelsen mer jevn. Antallet varierer fra 0—61 pr. m^2. Uerlarvene forekommer også på bankene nordover til Nordkyn, men spredt. I 1951 var antallet av uerlarver mindre enn i 1950 (fig. 10). Det er mulig at gytingen har vært forsinket på grunn av lavere sjøtemperatur. Normalt foregår uerens gyting i slutten av mai.

Lodden har sitt viktigste gytefelt utfor Finnmarkskysten og østover til Fiskerhalvøya. I de senere år har der også foregått gyting lengre sør. I 1948 lå sydgrensen ved Sørøya,

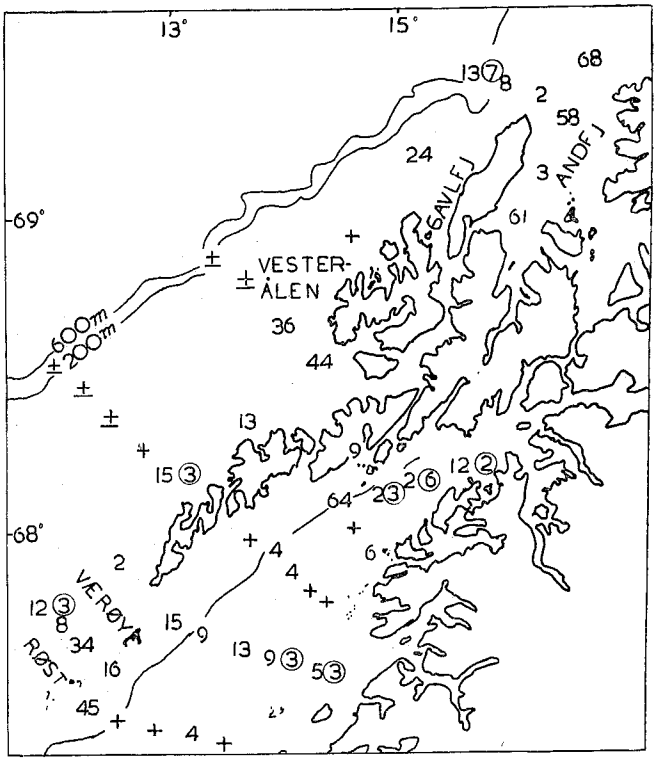

Fig. 9. Antall uerlarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 3.—8. mai 1950. Innsirklete tall: 31. mai—9. juni. Understrekete stasjoner bare tatt 30. april—10. mai.

mens der i 1949 og 1950 var gyting innerst på Fugløybanken. Fig. 11 viser antall loddelarver pr. m² fra Fugløybanken til Varangerfjorden i slutten av mai 1950. De høyeste tall lå på noen hundre larver pr. m², men like nord for

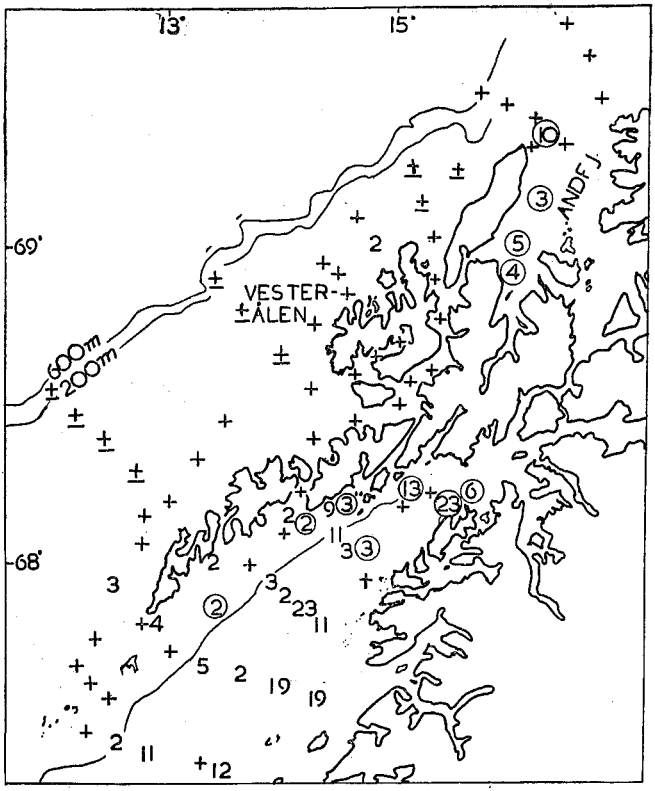

Fig. 10. Antall uerlarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 30. april—10. mai 1951. Innsirklete tall: 22.—30. mai. Understrekete stasjoner bare tatt 30. april—10. mai.

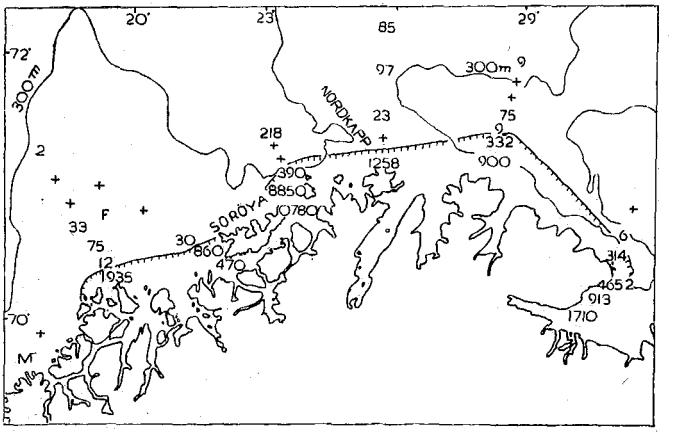

Fig. 11. Gyteområde for lodde og antall loddelarver under 1 m² sjøoverflate fra Fugløybanken (F) til Varangerfjorden 16.—31. mai 1950.

Sørøya var tallet oppe i 8—10 000 pr. m². Tiden for klekkingen er vel ikke alltid blitt truffet like godt. (Som silden gyter lodden eggene på bunnen). I 1951 var forholdene helt avvikende. Allerede tidlig på våren fikk vi melding om at der var sett loddestimer helt nede i Lofoten, og lodde ble også tatt med not i Vesterålen. Vi var derfor spente på om der hadde foregått gyting i disse områder, noe som ble bekreftet. I første halvdel av mai fant vi en del loddelarver utfor Andenes og ytterst i Andfjorden. Lengre nord var loddelarvene tallrike og jevnt utbredt fra Malangsgrunnen og nordover til Nordkapp (fig. 12). Undersøkelsene strakte seg ikke lengre øst, men en kan vel gå ut fra at det hadde foregått gyting langs hele Finnmarkskysten. I siste halvdel av mai fant vi loddelarver helt ned til den ytterste del av Vestfjorden (fig. 13). Tallene var riktignok meget lavere enn lengre nord, men ytterst i Andfjorden var der 1814 larver pr. m² og ved Lofotodden 42 larver pr. m².

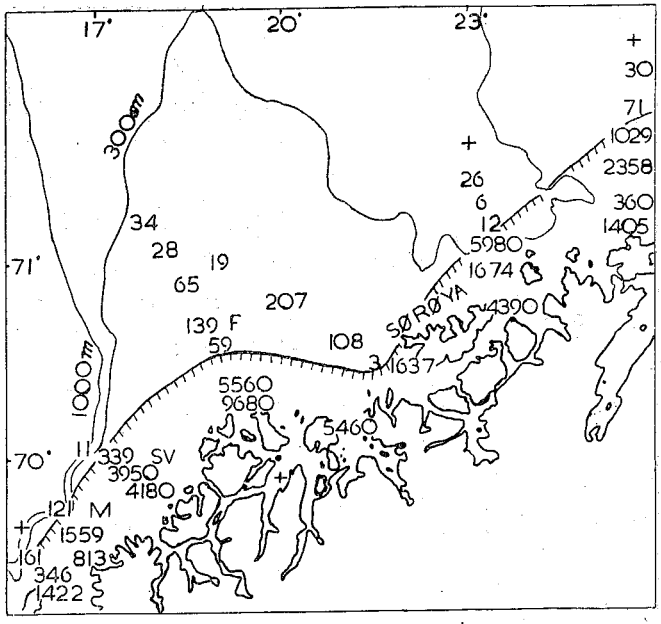

Fig. 12. Gyteområde for lodde og antall loddelarver under 1 m² sjøoverflate fra Malangsgrunnen (M) til Nordkapp 18.—23. mai 1951.

En av grunnene til at lodden i 1951 søkte så langt syd, ligger sikkert i den lave sjøtemperatur. Etter opplysning fra dr. Eggvin ved Havforskningsinstituttets oseanografiske avdeling var temperaturen ved Eggum i de øverste 50 meter av sjøen mellom 4,5 og 5,5° C i mars—april 1950, mens den på samme tid i 1951 lå mellom 3,5 og 4,5° C, ca. en grad lavere.

Egg og larver av rødspette, brosme, sild og andre fiskeslag ble også funnet, men var fåtallig i forhold til de arter vi har behandlet.

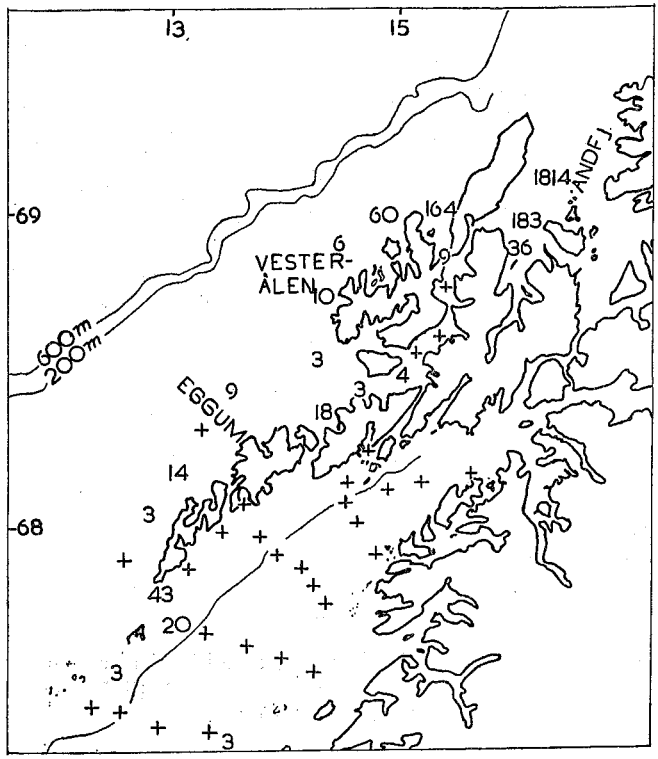

Fig. 13. Antall loddelarver under 1 m² sjøoverflate i Lofoten, Vesterålen og Andfjorden 23.—30. mai 1951.