

E. 1

REPORT ON NORWEGIAN FISHERY AND MARINE-INVESTIGATION VOL. III NO. 3

# FISKEEGG OG YNGEL I LOFOTEN

AV

ALF DANNEVIG

— WITH AN ENGLISH SUMMARY —

---

BERGEN  
A.S. JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI  
1919.



## Indhold.

Indledning .....	7
Litt om undersøkelserne og deres forhold til, hvad vi tidligere vet om skreiens liv	9
Torskens gytepladse og eggene fordeling.....	14
Eggene og de forskjellige stadiers talrikhet i forhold til dybden.....	25
Torskelarver.....	28
Egg og yngel av andre fiskearter .....	30
English summary .....	37
Literatur.....	39
Tabeller .....	41

---

---



Det materiale, hvorpaa dette arbeide er bygget, er innsamlet i Lofoten og tilgrænsende farvand under s/s „Michael Sars“s togt vaaren 1913 under ledelse av fiskeridirektør dr. Johan Hjort.

Materialet blev overlatt mig vaaren 1916 og gjennomgaat i løpet av høsten samme aar, men bearbeidelse og sammenstilling av resultaterne maatte paa grund av andet arbeide utstaa til høsten 1917.

Flødevigen, januar 1918.

**Alf Dannevig.**

---



## Indledning.

Ved offentliggjørelse av nærværende arbeide ønsker jeg allerede paa forhaand at oplyse, at det maal jeg har stillet mig ved bearbej-delsen av dette materiale er gjennom bestemmelser av torskegenes utviklingsgrad at yde et bidrag til løsningen av det store problem: Naar, hvorledes og i hvilken utstrækning foregaar ødelæg-gelsen av torskens utallige livsspirer? Vi vet at ødelæggelsen er enorm, men mere vet vi heller ikke.

Arbeidet indeholder ingen løsning av spørsmålet, men jeg haaper det har nogen værdi som et av de mange forarbeider der maa utføres, før man kan komme til sikre resultater. De betragtninger, jeg har tillatt mig at fremsætte over dette emne, det er kun mulige løsninger, som jeg har trodd at være av det værd, at de fortjente at diskuteres.

For at gi en forstaaelse av den grad av nøiagtighet, man kan vente av mine bestemmelser skal jeg oplyse, at prøven, efterat være grovsortert, er gjennemsøkt etter larver. Derpaa har jeg for prøver, der kun indeholdt nogen hundrede egg, talt og undersøkt samtlige under mikroskopet paa et stort objektglas, der ved hjelp av en paa-klæbet ramme er indrettet som tællekammer. For de større prøver var denne fremgangsmaate nærmest umulig, ihvertfald unødig besværlig, og jeg har derfor maalt eggmengden i en maalecylinder og derefter uttat en prøve med en gradert stempelpipette, hvor eggene da fik falde tilro før volumet blev avlæst. Den saaledes uttagne prøve, der vanlig bestod av 200—300 egg, er da nøiagtig undersøkt og benyttet som grundlag for beregninger av den hele prøve. Paa denne maate vil beregninger av arter og stadier, der forekommer almindelig, bli til-strækkelig nøiagtig til det foreliggende bruk, mens sjeldne arters egg helt vil kunne undgaa at bli opdaget eller ihvertfald vil de beregnede

værdier for disse bli meget usikre; dette gjælder kun for de meget rike prøver, hvor kun en brøkdel har kunnet undersøkes. Med hensyn til bestemmelsen av egg i tidlige stadier, da er denne ofte usikker, men for de arters vedkommende, jeg især har beskjøftiget mig med, kan man i dette tilfælde anse eventuelle feil for uvæsentlige.

Selvfølgelig kunde det ha været av interesse at bestemme materialet fuldt ut, men da jeg har været henvist til personlig at utføre det hele arbeide i alle sine detaljer i den tid jeg har kunnet avse fra mine øvrige gjøremaal, har det været nødvendig for mig at begrænse arbeidet for idethele at kunne raade med det.

Av den grund er ogsaa de øvrige fiskearter ikke blit behandlet saa indgaaende som torsken, saa meget mindre som materialet av disse ikke er saa stort som ønskelig kunde være.

Desværre har jeg aldrig hat anledning til at se de store Lofot-fiskerier og har derfor ikke villet gjøre saa stor bruk av materialet til biologisk diskussion som jeg ellers kunde ha ønsket.

Ved avslutningen av nærværende arbeide vil jeg faa uttale min oprigtige tak til dr. Johan Hjort for den tillid han har vist mig ved at overlade mig sit værdifulde materiale og derved sat mig istand til at utdype mine kundskaper paa dette for mig saa interessante felt.

---



### Litt om undersøkelserne og deres forhold til hvad vi tidligere vet om skreiens liv.

Grundlaget for vor viden om lofottorskens biologi skyldes professor G. O. Sars; det er ham som har opdaget at torsken hadde pelagiske — fritsvævende — egg, og paa det nøiagtigste beskrevet deres utvikling til yngel og ogsaa fulgt denne trin for trin til den voksne torsk. Han har endvidere skitsert torskens levnetsløp og vandringer, saaledes at de store træk den dag i dag, efter 50 aars forløp, ikke er rokket ved de senere aars intense undersøkelser.

Efterat professor Sars' undersøkelser blev utført i sekstiaarene, har en flerhet av vort lands forskere studert lofottorsken og de forhold, der betinger vore mest værdifulde fiskerier i de nordlige landsdele, jeg vil bare nævne konservator O. Nordgaard sidst i forrige og dr. Hjort i begyndelsen av dette aarhundrede. Og litt efter litt er det slør faldt bort, der dækket disse havets mysterier der nord. Men tiltrøds for alle undersøkelser er der endnu mange spørsmåal at løse, og forholdet, mellem hvad vi vet og ikke vet om vor værdifuldeste fisk, er kanskje ugunstigere end nogen tror. Hovedtrækkene er git, men detaljerne, der forklarer og føier sammen de store led, de mangler endnu i mange henseender, og før de er kjendt, er forstaaelsen av lofottorsken og de store fiskeriers gang paa langt nær fullstændig.

Hvad der spesielt vil bli gjort til gjenstand for behandling i dette arbeide er et litet, men overordentlig betydningsfuldt avsnit i fiskens utviklingshistorie, det nemlig, hvori den store ødelæggelse foregaar, som maa antages at være bestemmende for den talrikhet, hvormed arten senere vil optræ.

Av de senere aars aldersundersøkelser, spesielt over den norske sild, har vi lært at den større eller mindre talrikhet, hvori en fiskeart forekommer, skyldes enkelte meget rike aargange, der optrær med større eller mindre hyppighet. Hvor almindelig dette forhold er, det kan man vanskelig uttale noget sikkert om, men der er grund til at tro, at det gjelder for vore sterkt vekslende havfiskerier i sin almindelighet og saaledes ogsaa for skreifiskerierne, hvad foretagne aldersbestemmelser ogsaa synes at vise.

Paa den anden side vet vi, at der hvert aar produceres uendelig mange gange flere livsspirer end nødvendig for at frembringe enormt talrike aarsklasser; hvad vi ikke vet er, naar under utviklingen ødelæggelse foregaar eller hvorledes.

Professor H. H. Gran (Se Reports et Procés-Verbaux de Reunions Vol XIX pag. 124) har fremsat den tanke, at der skulde være en forbindelse mellem planktonets talrikhet og muligheten for fiskeyngelens opvekst, d. v. s. at ernæringsforholdene skulde betinge aarsklassernes talrikhet. Dette er ogsaa ganske sikkert en meget væsentlig faktor, men som det vil fremgaa av mine tællinger av de forskjellige stadier, er der meget stor sandsynlighet for at ødelæggelsen allerede i eggstadiet reducerer livsspireernes antal i meget væsentlig grad. Men hvilken faktor der er sterkest virkende, og hvilken det er som varierer, saa den frembringer ulike talrike aargange, det vet vi endnu intet om. Kun har vi al grund til at tro, at de regulerende faktorer er sterkest virkende overfor de yngste stadier i fiskens liv, at aargangens talrikhet bestemmes, mens den endnu er i eggstadiet eller i det første larvestadium.

Det er særlig eggenes skjæbne, jeg vil søke at belyse paa grundlag av det store materiale dr. Hjort indsamlet i Lofoten vinter og vaar 1913. I sit store arbeide: „Vekslingerne i de store fiskerier“ har dr. Hjort allerede dradd endel meget viktige slutninger paa grundlag av dette samme materiale, da især hvad angaar torskens gytepladse og eggenes forekomst over disse.

Denne side av saken kommer jeg derfor ikke til at behandle uten forsaavidt det er nødvendig for mine undersøkelser over vilkaarene for eggenes utvikling i naturen, hvad jeg allerede tidligere har omtalt som mit egentlige maal for arbeidet.

De resultater jeg er kommet til refererer sig kun til Lofoten og den ene sæson 1913; om de beskrevne forhold er typiske for de undersøgte farvand eller for større dele av kysten, det faar staa hen indtil fremtidige undersøkelser kan gi svar.

Maalet for undersøkelserne (se dr. Hjort: „Vekslingerne i de store fiskerier“, pag. 102) var at konstatere, hvor torskeggene idethele fandtes, ikke netop i hvor store mængder, og av den grund er de anførte værdier ikke helt kvantitative. Til kvantitative undersøkelser, hvor det gjælder at finde vandmassens bestand av egg f. eks. pr. kvadratmeter overflate, der anvendes vertikaltræk fra havets bund til overflaten.

Dr. Hjort har i sine undersøkelser av praktiske grunde især anvendt overflatetræk, og da disse er konsekvent gennemført for samtlige stationer, har jeg anvendt dem som grundlag for de utarbeidede karter. I et farvand som Lofoten begaar man neppe nogen synderlig feil ved denne fremgangsmaate, da eggene her paa grund av havvandets store egenvegt for den overveiende del tvinges til overflaten. Der findes neppe, saaledes som i fjordene og i kysthav med liten saltholdighet i overflaten, rikere intermediære lag, der ikke kommer til sin ret ved overflatetræk.

For mine undersøkelser over forholdet mellem de forskjellige stadiers talrikhet spiller det imidlertid ingen rolle om trækkene er kvantitative eller ei, kun vil den dybde, hvori der er fisket, være av betydning, idet de forskjellige stadier kan forekomme paa ulike store dyp. Man bør derfor ikke sammenligne den procentvise sammensætning av eggene med hensyn paa utviklingsgrad i fangster tat dels i overflatetræk, dels i horisontaltræk. Endvidere bør man ikke lægge for stor vegt paa forholdet mellem egg i sidste stadium og nyklækkede larver, da disse sidste er nok saa utsat for at ødelægges i planktonhaaven, ihvertfald er de paa langt nær ikke saa motstandsdygtige som eggene. Og hvad den større yngel angaar, da er denne altfor bevægelig til at den lar sig fange i noget større antal av en almindelig egghaav.

Fangst av pelagiske torskegg og yngel var ikke det eneste formaal for ekspeditionen og de utførte træk er derfor, som det vil fremgaa av tabellen, utført med større og mindre mellemrum. Hovedfaserne i

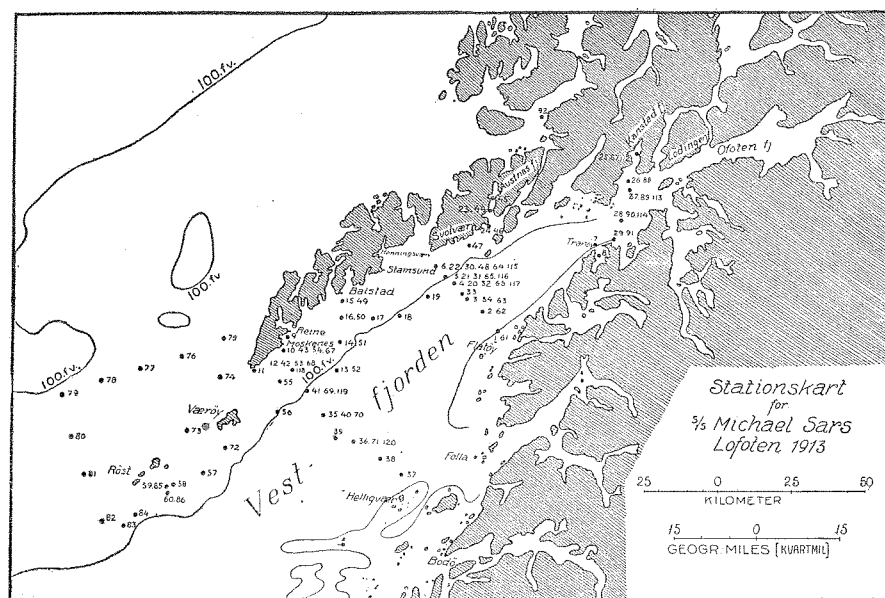


Fig. 1. Viser stasjonernes beliggenhet i Lofothavet. Stasjonene 93—112 ligger utenfor kartet (Finmarken).

togtet, forsaavidt angaar disse undersøkelser, kan i henhold til skipsjournalen opstilles saaledes:

- 25. februar. Snit over Vestfjorden fra Flatøy til Henningsvær.  
Stasjonene 1—6.
- 4. mars, under linefiske ved Selsøy.  
Stasjonene 7—8.
- 11. mars. Banken syd og øst for Moskenes.  
Stasjonene 9—14.
- 12. mars. Banken mellem Balstad og Henningsvær.  
Stasjonene 15—22.
- 18. mars. Østnesfjorden. Stasjonene 23—24.  
Kanstadfjorden. — „ — 25—26.  
Snit til Tranøy — „ — 27—29.
- 29. mars. Snit Henningsvær—Flatøy.  
Stasjonene 30—34.
- 31. mars—2. april. Snit Moskenes—Helligvær.  
Stasjonene 35—43.
- 5. april. Østnæsfjorden. Stasjonene 44—45.  
Ut for Svolvær og Kabelvaag. — „ — 46—47.

7. april. Snit over bankerne fra Henningsvær til Moskenes.  
Stationerne 48—54.
8. april. Syd for Moskenes ut til eggen.  
Stationerne 55—56.
11. april. Banken øst for Røst.  
Stationerne 57—60.
23. & 24. april. Snit Flatøy—Henningsvær.  
Stationerne 61—66.
25. april. Snit fra Moskenes mot Helligvær.  
Stationerne 67—71.
25. & 26. april. Snit over bankerne utenfor og omkring Værø  
og Røst.  
Stationerne 72—86.
30. april. Kanstadjord mot Tranøy.  
Stationerne 87—91.
31. april—15. juni. Togt til Finmarken,  
hvor stationerne 92—111.
15. juni. Kanstadjord. Station 112.
16. juni. Kanstadjord—Tranøy.  
Stationerne 113—114.
17. juni. Snit Henningsvær—Flatøy. Stationerne 115—117.  
Snit Moskenes—Helligvær. —, — 118—120.

Som det vil fremgaa av oversigten og vedstaaende oversigtskart er undersøkelseerne utført som snit, dels tvers over Vestfjorden, dels utover bankerne i forskjellige retninger. Flere av snittene er undersøkt flere gange i løpet av sæsonen, saaledes at vi ved hjelp av disse baade kan studere eggene og de forskjellige stadiers samtidige forekomst paa forskjellige lokaliteter samt samme lokalitets bestand til forskjellige tider.

---

### Torskens gytepladse og eggens fordeling.

Allerede den kjendsgjerning, at skreien hvert aar i gytetiden samles i umaadelige masser paa bankerne langs kysten tyder paa, at disse av en eller anden grund er bedst skikket som gyteomraade. Der er mange meninger om, hvori aarsaken ligger; det ligger nær at tænke paa passende temperatur, saltholdighet og strømforhold eller alle disse ting tilsammen sandsynligvis i forbindelse med fiskens instinkt.

Det er det samme fænomen vi har hos andre fiskearter, ogsaa hos kysttorsken paa sørlandet; denne sidste trækker ogsaa mot land i gytetiden og søker helt op paa grunder og ind mellem skjærene, hvor den fanges paa line eller i ruse helt til paa 1 favn vand. Det er imidlertid kun med vestlig vind, at torsken her gaar saa grundt, d.v.s. det er neppe vindens retning, som direkte er av nogen betydning, derimot de forandringer vinden frembringer i de hydrografiske tilstande. Vestlig vind sætter det i gytetiden kolde kystvand fra land, saaledes at det varme og saltere underliggende vandlag da kommer helt til overflaten, motsat hvad tilfælde er med østlig og sydlig vind. Nogenlunde samme forhold mellem veiret og fiskens gang finder man ogsaa i Lofoten, men da nærværende materiale intet indeholder, der kan belyse dette spørsmål, har det foreløbig mindre interesse at diskutere dette mere indgaaende. Jeg vil her kun henviser til konservator O. Nordgaards arbeider om disse ting.

Særlig av dr. Hjort er det ofte bliit fremhævet, at der hvor der fanges mange torskegg i overflaten, der vil man ogsaa ha en stor bestand av gytende torsk ved bunden — et ræsonnement, som ved flere undersøkelser (dr. Hjort, dr. Damas o. a.) har vist sig i fuld overensstemmelse med de virkelige forhold og har kunnet lede til opdagelsen

av store gytende skreistimer paa banker, der ikke blev drevet av fiskerne, samt til kartlægning av torskens gyteomraader, ihvertfald i de store træk.

Det bør imidlertid fremhæves, at det kun er de nygytte egg, der kan tjene som ledetraad i saa maate, idet eggene under sin utvikling ihvertfald utenskjærs — nødvendigvis føres langt bort fra gytepladsene. I almindelighet vil man imidlertid ikke begaa nogen feil ved kun at rette sig efter mængden av eggene, idet det viser sig at overalt, hvor man faar et betydelig kvantum egg, der er alltid de tidligere stadier dominerende.

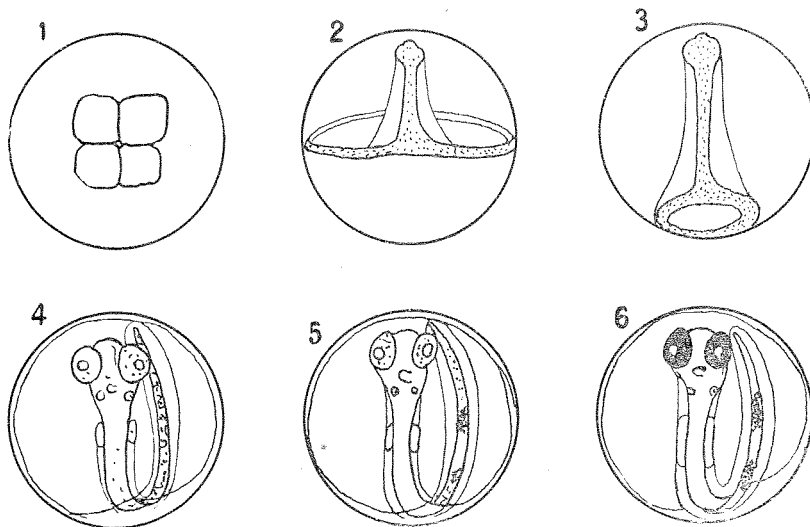


Fig. 2. Torskeegg.

1—2 = Stadium I. 3—4 = Stadium II. 5—6 = Stadium III.

Ved nu at undersøke fangsterne av egg i tidlige stadier faar vi saaledes et tilnærmet billede av torskens gyteomraade baade med hensyn paa tid og sted.

Ved bestemmelsen av eggenes utviklingsgrad har jeg delt dem i 3 stadier og har av praktiske grunde benyttet samme inndeling som i mit arbeide „Canadian Fish-eggs and Larvæ“. Første stadium omfatter utviklingsgrad fremstillet ved figur 1—2, andet stadium fig. 3—4 og tredje stadium fig. 5—6. (Tekstfigur 2).

Ved en temperatur av + 3 grader behøver eggene for at gjen-nemgaa de forskjellige stadier følgende antal dage (se prof. Apstein:

„Die Bestimmung des Alters pelagisch lebender Fischeier“, hvorfra figurene er tat).

1ste stadium ca. 7 dage

2det — - 17 „

3dje — - 24 „

Herav vil fremgaa, at mens 1ste stadium omfatter en tid av 7 dage, saa omfatter 2det og 3dje stadium henholdsvis 10 og 7 dage, en ting man maa ta i betragtning, hvis man vil foreta nøiere beregninger med hensyn til talrikheten av de forskjellige stadier.

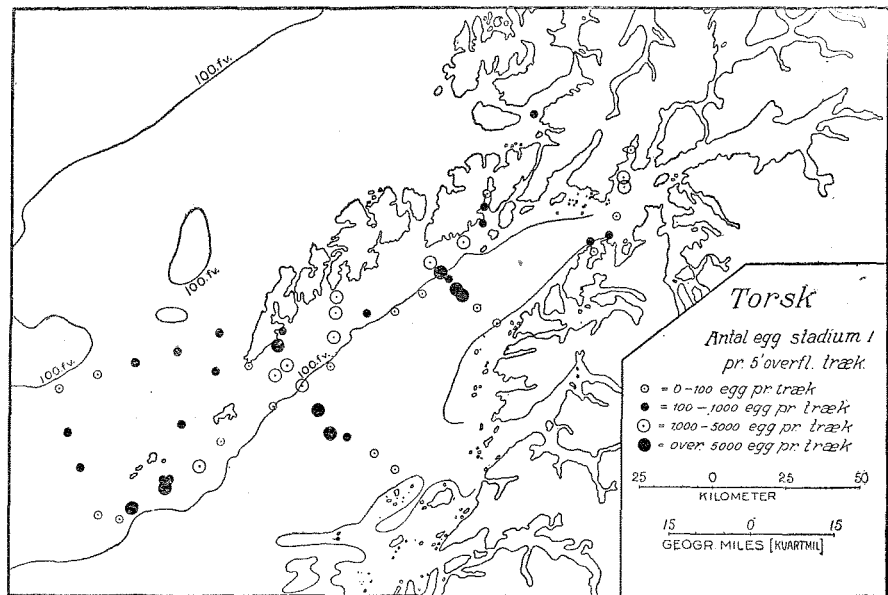


Fig. 3. Torskeeggenes utbredelse i Lofothavet, tidlige stadier.

Som det fremgaaer av vedstaaende kart over fangsterne av torskegg i 1ste stadium er de rikeste fangster gjort over bankerne paa indersiden av Lofotøerne, specielt i nærheten av eggen eller litt utenfor samme. Der er saaledes ingen fangster paa over 1000 egg pr. 5 min. overflatetræk paa utsiden av øgruppen, og paa Vestfjordens landside er der kun et par træk som gir over 100 egg i tidlige stadier. Ved at gjennomgaa tabellerne blir dette forhold end tydeligere, idet det viser sig at et par rike træk midt ute i Vestfjorden kun refererer sig til stationer tat samme dag og altsaa kan være en tilfældighet, mens enkelte stationer i nærheten av eggen (f. eks. utenfor Henningsvær) til stadighet har været meget rike.



For at faa dette forhold klarere frem paa et kart kunde man ha anvendt gennemsnitsværdierne for de forskjellige lokaliteter, men da disse er undersøkt forskjellig antal gange — og hvad mere er, til forskjellig tid i forhold til gytningen — da vilde en saadan fremstilling ikke bli korrekt. Idethele er det vanskelig at sammentrække resultaterne formeget, gennemsnitsværdierne kan komme til at skjule vigtige iagttagelser. Det viser sig altsaa at de største eggmengder som regel findes i nærheten av eggen, kun enkelte steder har man faat betydelige

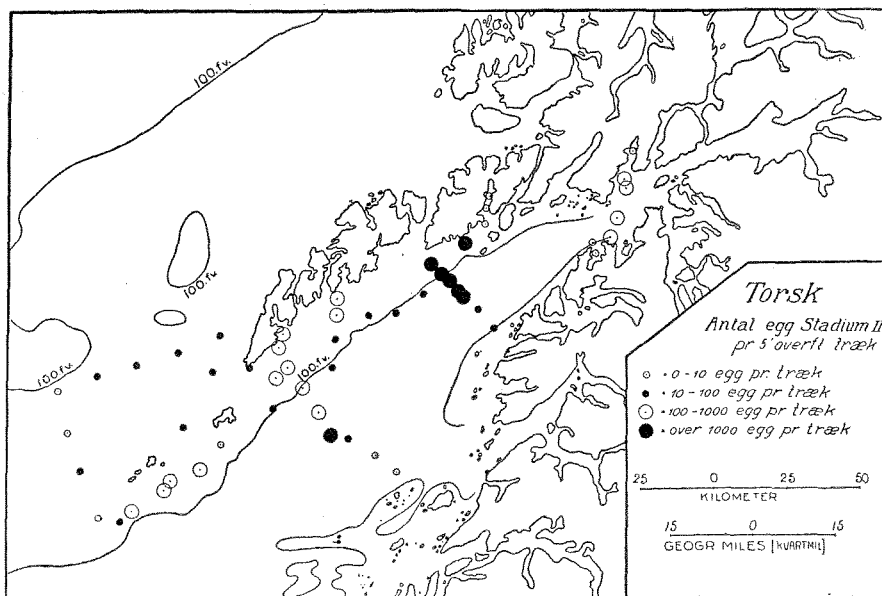


Fig. 4. Torskeeggenes utbredelse i Lofothavet, mellemstadier.

mængder over store dyp. Men som allerede oplyst omfatter 1ste stadium egg av indtil 1 ukes alder, og vi kan da ikke vente andet end at eggene paa saa lang tid kan ha fjernet sig nogen mil fra gytepladsen. En undersøkelse av det friske materiale vilde her ha været av meget stor betydning, idet man da kunde ha konstateret om der ogsaa fandtes meget tidlige stadier eller om disse helt manglet. Da materialet ikke nu længer med fordel kan benyttes til en saadan undersøkelse, vil jeg her ikke gaa nærmere ind paa dette spørsmal, jeg vil kun fremhæve, at jo større krav man stiller til en kartlægning av torskens gyteomraade, desto nøiagtigere maa man være ved kun

at lægge nygytte egg til grund for samme. Er det kun de store træk man vil ha, da er forskeggenes mere eller mindre talrikhet tilstrækkelig.

Tar vi nu for os de senere stadier, ser vi at antallet pr. træk daler hurtig eftersom utviklingen skrider frem, samtidig som tyngdepunktet for fordelingen rykker stadig længere ind i fjorden. En sammenligning av figurerne 3 og 5 vil klargjøre dette bedre end mange ord. Mens man f. eks. ute ved Røst og snittet Moskenes—Helligvær fik masser av egg i tidlige stadier, forekom de sene stadier sporadisk over dette store havomraade. Ogsaa for de indre dele av Vestfjorden f. eks. Henningsvær—Flatøy samt Kanstadsfjord—Tranøy er de sene stadier langt daarligere representert end de tidlige, men forholdet er dog meget bedre end i de ytre partier. Hvis vi deler Vestfjorden tvers over ved en linje fra Balstad til Folla og undersøker antallet av de forskjellige stadier i den indre og ytre del av fjorden finder vi følgende:

	Stadium I		Stadium II		Stadium III	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Indre del .....	73,656	58	48,563	39	4,164	3
Ytre del .....	139,599	91	13,059	9	149	0
Den hele fjord..	213,255	76.5	61,622	22	4,313	1.5

Av denne tabel fremgaar med overordentlig tydelighet det ovenfor omhandlede forhold:

- a) at eggene forsvinder fra fangstpladsen eftersom utviklingen skrider frem og
- b) hurtigere ute i fjorden end i dens indre del.

Hermed er vi kommet over til spørsmålet om:

Aarsakerne til eggenes forsvinden.

Det spørsmål reiser sig først: Hvor meget kan man bygge paa en tabel, som ovenstaaende, og hvilke feil kan der tænkes at foreligge?

Feilene kan være meget store, især hvis undersøkelserne ikke omfatter den hele gytetid, saaledes at kanskje endel av farvandet er undersøkt i begyndelsen, en anden del i slutten av gytningen. I første tilfælde maa man vente utelukkende tidlige stadier, i sidste overveiende

sene stadier. Nogen saadan indvending kan ikke reises mot disse undersøkelser. Tar man hensyn til tiden viser det sig f. eks. at stationerne ute ved Røst er undersøkt  $11/4$  og  $25/4-26/4$ , hvor man da kunde ha ventet at finde mange sene stadier. Endvidere kan det tænkes, at enkelte meget rike træk kan dominere det hele resultat, og særlig hvis man fortrinsvis har gjort sine træk paa selve fiskefeltet, kan den procentvise forekomst bli betydelig forrykket til fordel for de tidlige stadier. Sterk fiskning med den pelagiske haav i ytterkanten av eggenes utbredelsesomraade vil ha den motsatte virkning, de tidlige stadier vil mangle i fangsterne.

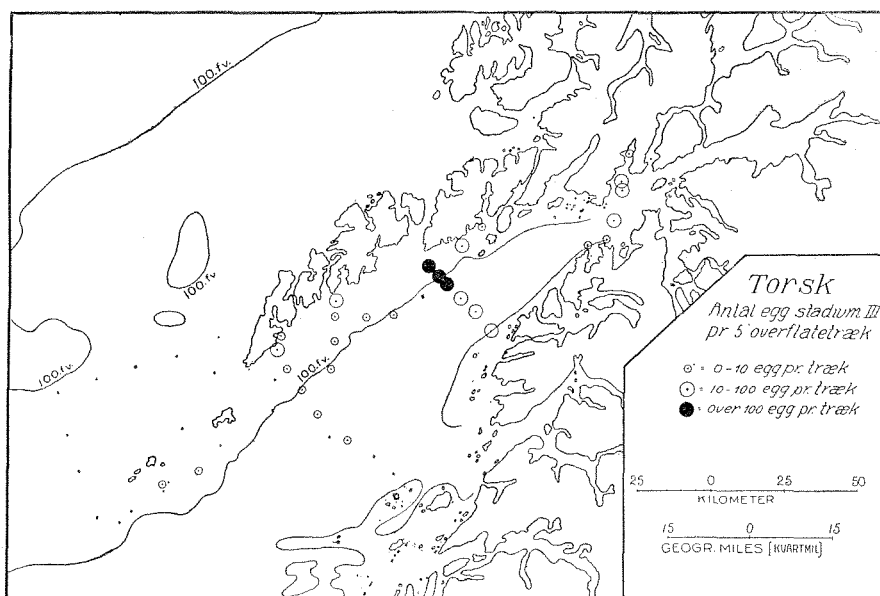


Fig. 5. Torskeeggenes utbredelse i Lofothavet, sene stadier.

Jeg tror heller ikke disse ting kan tillægges nogen væsentlig betydning i dette tilfælde, undersøkelserne er tværtimot meget omfattende.

Under bestemmelseerne kan der endvidere fremkomme feil ved anvendelse av smaa og for faa prøver o. l., men her hvor forskjelligheterne er saa store, vil saadanne feilkilder bli betydningsløse, ihvertfald saa længe man behandler de store træk.

Jeg kommer saaledes til det resultat at tabellen maa gi et sandt indtrykk av forholdene paa de undersøkte steder, ihvertfald i sine hovedtræk, og gaar derfor over til at behandle hvilke aarsaker der kan tænkes

for eggenes forsvinden. For mig ligger det naturlig at tænke paa to hovedaarsaker:

- 1) Eggene ødelægges, og
- 2) eggene bortføres av strøm.

Derimot tror jeg ikke man behøver at ta i betragtning dødelighet av indre aarsaker, det er ihvertfald en faktor, man ikke kan merke i en utklækningsanstalt; er de ytre betingelser her i orden, da utvikles praktisk talt 100 % til yngel.

Av de faktorer, der kan ødelægge eggene, tror jeg man kan indskrænke sig til at behandle den direkte mekaniske ødelæggelse. Denne kan være enten at eggene kjøres paa land av strøm og vind, de kan muligens ødelægges av voldsomt hav, de kan bevokses av diatomeer og bakterier slik at eggene synker til bunds og gaar tilgrunde, og hvad jeg anser for at være den største faktor: de tjener andre dyr til føde.

Paa den anden side tror jeg ikke, at eggene kan ødelægges ved de svingninger i temperatur og saltgehalt, der finder sted ved Lofoten, de er tvertom meget modstandsdygtige i saa maate, specielt overfor lav temperatur. Lav saltgehalt kan dræpe dem, med da eggene er slik avballancert at de normalt ikke kan komme i berøring med brakvand, da maa man ogsaa se bort fra denne tapskilde.

Hvilke av de omhandlede faktorer, der er av størst betydning, det ved vi imidlertid ikke, og nærværende materiale indeholder heller intet, der kan belyse dette spørmaal. Min opfatning er at særlig sild og siil samles over gytebankerne og her fraadser i de umaadelige eggmasser; paa den maate tar disse arter betaling for hvad de til andre tider maa yde til torskens bord, naar dens appetit vaakner efter gyte-tidens mer eller mindre strenge faste.

Som ovenfor nævnt spiller sandsynligvis strømmen en stor rolle. Eggene gytes nær bunden, de flyter langsomt op mot overflaten og tilbringer da resten av sin utvikling svævende i vandmasserne og føres avsted med disse.

For at komme paa det rene med strømmens virkninger i her omhandlede retning kunde det være interessant at undersøke hvorledes de forskjellige stadier er repræsentert:

- a) inde i fjordene, hvor liten strøm
- b) i skjærgaarden, samt
- c) utenfor samme i de sterke havstrømmes omraade.

En saadan undersøkelsesrække har vi imidlertid endnu ikke, men det foreliggende materiale gir ihvertfald en antydning, naar man sammenligner den ytre del av Vestfjorden og bankerne omkring Værø og Røst med fjordens indre del. I litteraturen har jeg ikke fundet nogen indgaaende beskrivelse av strømforholdene der, men at vandmasserne fornyes hurtigere i den ytre del end længere inde i fjorden, det tror jeg med sikkerhet at kunne forutsætte. Temperaturmaalinger utført av konservator Nordgaard (Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords) og dr. Hjort (Bulletin Hydrographique pour l'année juillet 1912—juin 1913) viser at vandmasserne inde i fjorden under gytetiden er betydelig koldere end længer ute, og der er vel derfor grund til til at tro, at disse to partier ikke tilhører samme strømsystem. Som vi saa av tabellen pag. 18, er der en overordentlig stor forskjell paa disse omraader. I den ytre del er der kun fanget ca.  $1\frac{1}{2}$  hundrede egg av sene stadier, neppe mere end  $\frac{1}{10}$  procent av det hele eggantal, mens den indre del gir over 4 tusen = ca. 3 % i sene stadier. Eggenes forsvindingsprocent er meget stor paa begge omraader, men at den er saa meget større i de ytre dele, det er jeg tilbøielig til at tilskrive strømmens virkning — eggene føres bort fra gytepladsene før utviklingen har bragt dem op i de sene stadier.

I dr. Swenanders undersøkelser i Trondhjemsfjorden (Bidrag till Kännedomen om Trondhjemsfjordens Fiskar) har vi en antydning av forholdene f. eks. i Verrafjorden. Undersøkelsene er ikke utført med dette maal for øie, men av hans journalutdrag finder vi for Verrafjorden, hvor der regelmæssig hvert aar foregaar et forholdsvis betydelig fiske efter den gytende torsk, følgende iagttagelser, der omfatter *gadus*-egg:

$\frac{23}{3}$ 1903:	De fleste egg med smaa	embryoner.
$\frac{3}{4}$ 1905:	Alle egg med smaa	— „ —
$\frac{22}{4}$ 1904:	De fleste egg med middelstore	— „ —
$\frac{10}{5}$ 1905:	Næsten alle med store	— „ —

Uagtet vi ikke har nærmere angivelser viser det sig dog med tydelighet, at vi her har en større hyppighet for de ældre stadier end baade i ytre og indre del av Vestfjorden, med andre ord: Vi har

lettere for at finde de sene stadier inde i de rolige fjorde (hvor der foregaar gyttning) end længere ute i havet, hvor de næsten ikke er at finde.

Jeg har tænkt mig muligheden av at forklare det saaledes, at ødelæggelsen av eggene maa antages at være tilnærmelsesvis like stor enten eggene er gytt inde i en rolig fjord eller ute i havet; aarsaken til at vi finder færre sene stadier paa sidstnævnte sted maa skyldes strømmens virkninger.

En saadan forklaring forutsætter at strømforholdene er væsentlig forskjellige inde i fjordene og ute paa bankerne. Eggene er avhengig av det vand hvori de svæver; fornyes dette hurtig ved sterke strømninger, da maa eggene føres med, gaar fornyelsen langsomt for sig, da faar eggene tid til at utvikles paa det omraade, hvor de er gytt. At der er en saadan væsentlig forskjel mellem fornyelsen av vandet over de aapne banker og inde i en fjord, det er sikkert nok. Undtagelsesvis kan det selvfølgelig hände, at de eggførende vandlag i en fjord føres tilhavs, men man har ingen grund til at tro, at dette er nogen regel, tvertimot er der mange ting som tyder paa, at de i fjordene herskende strømforhold formaar at fastholde eggene. Dette spørsmaal kan imidlertid ikke diskuteres paa grundlag av det foreliggende materiale, det vil bli gjort til gjenstand for behandling senere i forbindelse med endel undersøkelser i søndenfjeldske fjorde. Jeg vil kun citere, hvad dr. Swenander sier om dette forhold i sin ovennævnte avhandling, pag. 83: „Detta visar enligt min mening till fullo, att det i Trondhjemsfjorden ej kan bli tal om någon utdrift af ägg eller yngel i större mängd från lekplatserna i Fjorden. De på dessa ställen af-lagda äggen genomlöpa också derstädes hela sin utveckling “

En saadan mer eller mindre stedbunden utvikling er ikke mulig over de utenfor skjærgaarden liggende banker; strømmen, der her til stadighet løper med flere mils fart, maa føre eggene med sig bort fra gytepladsene paa ganske kort tid.

Denne forklaring staar imidlertid i daarlig sammenheng med hvad der tidligere er anført om torskeggenes begrænsede forekomst; dersom eggene paa kort tid regelmæssig føres langt bort fra gyteplassen, hvorledes kan da eggenes forekomst tjene till at paavise disse?

Ved første øiekast skulde man være tilbøielig til at opfatte situationen slik: Enten føres eggene med strømmen og maa da kunne paavises i rikelig mængde i de fra bankerne kommende vandmasser, ogsaa efterat disse er kommet ut over de store dyp, eller eggene fastholdes av en eller anden grund, hvor de er gytt og kommer ikke ut over de mellem bankerne liggende dyprender.

Tilsynelatende maa de tidligere omtalte undersøkelser, der viser os at torskeeggene hovedsagelig kun findes over gyttebankerne, støtte denne sidste forklaring og umuliggjøre den første, at strømmen fører eggene bort. De undersøkelser, dr. Hjort utførte utenfor Vesteraalen april 1901 (Rapports et procès-verbaux, Vol. III, App. G. pag. 29) synes i høi grad at bekræfte dette, den der opførte tabel viser med fuld tydelighet, at torskeeggene kun findes over bankerne, og tiltrods for den store nærhet, hvori de forskjellige banker her befinder sig, gir trækkene over dyprenderne mellem dem kun meget faa egg.

Fangsterne i 5 min. overfilatetræk er følgende:

Malangsgunden: banke I .....	8470 og 3565 egg
Renden mellem banke I og II .....	10 „
Paa banke II .....	3636 „
Renden mellem banke II og III .....	170 „
Paa banke III .....	957 „
Paa banke IV .....	2333 „
Paa skraaningen mot dypet (Norskehavet) .....	83 „
Utenfor kystbankerne i et stort antal træk .....	0 „

En saadan ujevn fordeling av eggene er paavist til forskjellige tider og paa forskjellige lokaliteter, saaledes av dr. Damas ut for Søndmøre og av dr. Schmidt ved Island, saa vi har ingen grund til at tvile paa at ovenstaaende serie er nogenlunde typisk for saadanne lokaliteter, hvor skreien gyter i mængde paa begrænsede omraader.

Hvad er nu forklaringen paa dette eiendommelige forhold at forekomsten av torskeegg er saa ujevn over forholdsvis smaa lokaliteter, hvor havstrømmen til stadighet er meget sterk og skulde tjene til at utjevne alle forskjelligheter?

En nøiagtig undersøkelse av eggenes alder (utviklingstrin) vilde her sandsynlig ha git svar. Nu foreligger imidlertid ikke saadanne, men skal jeg paa grundlag av de ved Lofoten paaviste forhold gi en

forklaring, da kan jeg ikke tænke mig anden løsning end at eggene ødelægges efterhvert som de gytes — paa selve gytebanken — og kun de faa, som undgaar at bli ødelagt, bortføres av strømmen, samtidig som eggmengden paa bankerne kompletteres av den gytende fisk. Dette blir ogsaa min forklaring til de ved Lofoten fundne forskjelligheter mellem den indre og ytre del av Vestfjorden, ødelæggelsen av eggene er meget stor paa begge omraader, forskjellen er, at de sene stadier holder sig paa nogenlunde samme lokalitet inde i fjorden, mens de bortføres fra de ytre dele. Og da eggantallet allerede er meget sterkt reducirert, er det vanskelig at paavise.

Hvorhen føres nu eggene? Det eneste sikre vi vet er, at de føres med vandmasserne, og jeg tror, at man i overensstemmelse med de langs den norske kyst herskende strømforhold i sin almindelighet kan sige, at de som regel føres langs land, delvis med en komponent mot eller fra land, et forhold der fortjener den største opmerksomhet ved fremtidige undersøkelser, idet forklaringen til kystregionens mere eller mindre rikelige „befolkning“ av fiskeyngel vistnok i temmelig høi grad er avhengig av denne kyststrøms evne til at føre eggene fra eller til land.

---



### Eggene og de forskjellige stadiers talrikhet i forhold til dybden.

I materialet er der endel vertikaltræk, der kan tjene til at belyse torskeeggenes fordeling ned gennem vandlagene, og — idet jeg henviser til hovedtabellen — tillater jeg mig her at gjengi tallene for et par stationer, hvor de utførte vertikaltræk bedst lar sig benytte.

Av disse eksempler fremgaar det med tydelighet, at hovedmassen av eggene befinner sig i de øvre lag, som regel mellem 10 m. og overflaten, i et tilfælde mellem 20 og 10 m. (Tallene for den største værdi pr. meter er uthævet). Med hensyn til den hurtighet, hvormed eggmengden avtar mot dypet, er der stor forskjøl paa de anførte stationer, spesielt mellem station 39 og station 60. Disse to stationer er forøvrig karakteristiske ved sin beliggenhet, idet st. 39 ligger midt ute i Vestfjorden langt fra bankerne, st. 60 derimot netop der, hvor fiskerne gjorde de største fangster. Det er rimelig, at dette forhold er avgjørende for fordelingen mot dypet, idet eggene paa st. 60 delvis er fanget paa sin vei mot overflaten.

De paa stationerne fundne værdier for vandets saltholdighet er nemlig overalt større end hvad der svarer til nygytte torskeeggs specifikke vekt, derfor maa nødvendigvis disse drives mot overflaten. Dog kan ogsaa særlig urolige strømforhold modificere dette forhold. For at faa en oversigt over den relative hyppighet, hvori de forskjellige stadier optrær i de forskjellige dybder, har jeg sammenlignet fangsterne i overflatetræk med dem i vertikaltræk. Vi faar da følgende tabel, hvor værdierne er beregnet for hver  $\frac{1}{2}$  maaned; derigjennem faar man samtidig en antydning av, hvorledes de sene stadier tiltar efterhvert som man kommer frem i sæsonen. (De træk der er utført efter 30. april, bør ikke sammenlignes med de tidligere. Trækkene  $\frac{31}{4}$ — $\frac{15}{6}$  er



nemlig utført i Finmarken og  $15/6-17/6$  atter ved Lofoten, men da med et andet redskap).

	Overflatetræk				Vertikaltræk <sup>1)</sup>			
	St. I	St. II	St. III	Larver	St. I	St. II	St. III	Larver
$25/2-12/3$ St. 1—22	10.539	1.246	43	—	1.312	121	2	—
$18/3-31/3$ St. 23—38	40.440	25.714	48	—	1.085	1.295	24	—
$2/4-11/4$ St. 39—60	102.176	16.834	606	11	12.742	861	30	—
$23/4-30/4$ St. 61—92	39.969	14.249	3035	28	5.004	1.297	525	42
$7/5-8/5$ St. 93—99	626	196	26	4	17	7	0	—
$8/6-17/6$ St. 100-120	337	6	0	0	7	1	0	71
	194.087	58.245	3758	43	20.167	3.582	581	113
	75.8 %	22.7 %	1.5 %		82.8 %	14.8 %	2.4 %	

Det fremgaar herav, at de tidlige og de sene stadier (stadium I og III) er forholdsvis talrikere i vertikaltrækkene end i overflatetrækkene; derimot er stadium II talrikst i overflaten. At de nygytte stadier er forholdsvis talrikere i dypet, det er rimelig nok, al den stund eggene gytes nær bunden og flyter ganske langsomt mot overflaten; men hvorfor ogsaa de seneste stadier er talrike i dypet, der er vanskeligere at forklare. Jeg kan ikke tænke mig anden aarsak end at eggene efter at ha opholdt sig en tid nær overflaten, blir saa bevokset med bakterier og diatomeer o. l., at de ikke længer kan holde sig svævende, men atter begynder at synke mot bunden. Dette er ihvertfald et fænomen, som av og til kan gjøre sig sterkt gjældende i utklækningsanstalten<sup>2)</sup>.

Med hensyn til de sene stadiers talrikhet, saa ser vi at denne tiltar meget mot slutningen av gytetiden (sidst i april), likeledes er antallet av larver da ogsaa størst (fangsterne  $8/6-17/6$  er ikke sammenlignbare i denne henseende).

<sup>1)</sup> Heri medtat endel slæpetræk fra forskjellig dyp. (Se station 115—120).

<sup>2)</sup> Ved gennemgaaelse av endel materiale fra Skagerakkysten viser det sig, at dette træk — at de sene stadier staar dypest — ogsaa er almindelig her, og det tør være, at dette fænomen vil bli av stor betydning til belysning av eggens skjæbne.

### Av torskelarver

er der ialt fanget 156, til følgende tider:

$\frac{4}{4}$	1	larve	4,5 mm.
$\frac{7}{4}$	10	larver	4 à 5 mm.
$\frac{23}{4}$	52	—	4 à 5 „
$\frac{25}{4}$	2	—	4 à 5 „
$\frac{30}{4}$	16	—	5—6—4—6—6—6—4—6—5—4—4—5—5—5—5—6 mm.
$\frac{7}{5}$	4	—	4—4—5—7 mm.
$\frac{17}{6}$	71	—	7—8—8—8—9—9—9—10—10—10—10—10—10—10— 11—11—11—11—11—11—11—12—12—12—12—12—12— 12—12—12—12—12—12—12—12—12—12—12—13—13— 13—13—13—13—13—14—14—14—14—14—15—15—15— 15—15—15—15—15—15—15—16—16—16—16—16—16— 16—16—16—17—19 mm. <sup>1)</sup>

Det foreliggende materiale tillater neppe paalidelige betragtninger med hensyn til yngelens talrikhet, da undersøkelserne ikke har været planlagt med dette maal for øie. Ved behandlingen av de forskjellige stadier av torskegg har jeg gaat ut fra, at feilkilderne ved fangsten har været de samme, hvadenten det gjaldt tidlige eller sene stadier, altsaa at forholdet mellem dem maatte være upaavirket av arbeidsmetoden. Dette gjælder ikke for yngelens vedkommende. Den nyklækkede yngel kan let ødelægges mot silkehaaven eller av det øvrige plankton — mens den ældre yngel er i besiddelse av en meget stor egenbevægelse, der vanskeliggjør fangsten. Av denne grund vil jeg

<sup>1)</sup> Det bemerkes at trækkene  $\frac{17}{6}$  er utført med slæpehaav i forskjellig dybde (10' træk), mens de tidligere er utført med egghaav (5' træk i overflaten, eller vertikltræk).

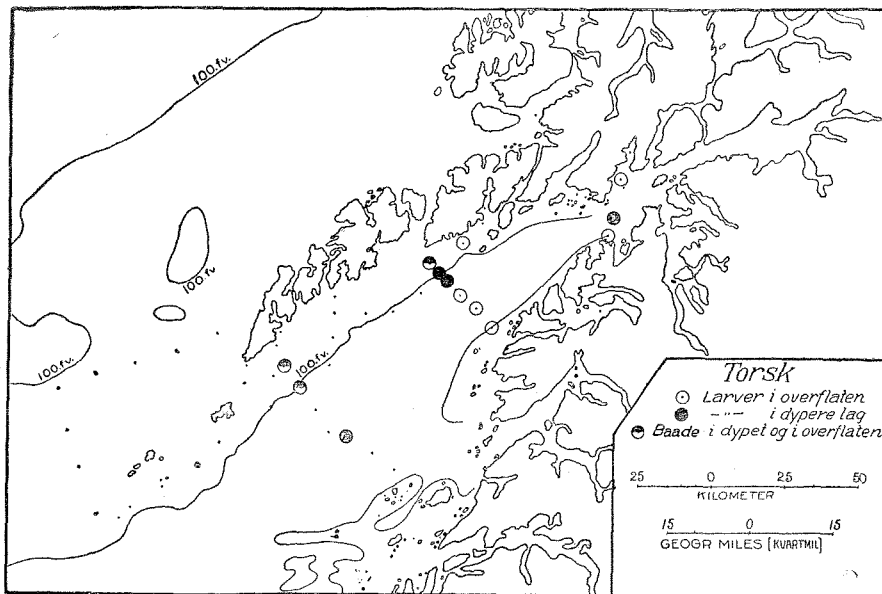


Fig. 6. Torskelarvernes fordeling over Lofothavet.

ikke lægge synderlig vegt paa de fundne antal torskunger, og foreløbig ikke trække nogen sammenligning mellem antal yngel og antal egg i sidste stadium. Kun saa meget synes at fremgaa med fuld tydelighet, det nemlig, at der i Lofothavet, hvor den kolossale gytning foregaa er fanget merkværdig faa larver.

Forøvrig fremgaa det av tabellen at den nyklækkede yngel først fandtes i planktonet i begyndelsen av april, og at den tiltar utover i maaneden. I midten av juni finder man endnu torsk yngelen pelagisk utover Vestfjorden, da i størrelser mellem 7 og 19 mm.

Yngelens fordeling over farvandet fremgaa av kartet, den er talrikt i de samme strøk, hvor de sene eggstadier forekommer i størst mængde.

### Egg og yngel av andre fiskearter.

I det følgende vil jeg ganske kort redegjøre for, hvad der er fundet av egg og yngel tilhørende andre fiskearter — forsaavidt jeg har kunnet bestemme dem.

Ser vi paa hovedtabellen, pag. 42 o. s. v., finder vi, at mens torskens egg var fanget i et antal av flere hundre tusen, saa overskrider ingen av de andre arter et par tusen egg. Av denne grund, og fordi undersøkelserne var planlagt for at faa oplysninger om torskens gytning — hvorved fangsterne av de andre arter har været mere leilighetsvis, saa vil jeg ikke behandle disse arter saa omstændelig som jeg har gjort med torsken. For at muliggjøre en fremtidig benyttelse ogsaa av dette materiale har jeg imidlertid saa godt det lod sig gjøre ogsaa bestemt utviklingsgraden for disse egg. I denne forbindelse vil jeg forøvrig bemerke, at nogen vel begrundet stadienddeling ikke lar sig gjennemføre for alle arters egg — dertil er deres utvikling ikke tilstrækkelig kjendt. Kun for torsk, rødspette, sandflyndre og skrubbe har vi i professor Apsteins arbeide: „Die Bestimmung des Alters pelagisch lebender Fischeier“, et grundlag at bygge vor inndeling paa, saaledes at vi ogsaa kjender litt til de „stadier“, vi behandler. Naar jeg ogsaa for de øvrige arters vedkommende har gruppert fangsten i „stadier“, da er dette kun for at gi en antydning av utviklingsgraden. Og som tidligere anført er det beregnede antal av de sjeldnere arter mindre paalidelig for de prøvers vedkommende, hvor torskeeggene optraadte i store masser.

Av torskefiske uttenom skreien er det især brosmen (*Brosmius brosme*), hvis egg er repræsentert i fangsterne. De begyndte at vise

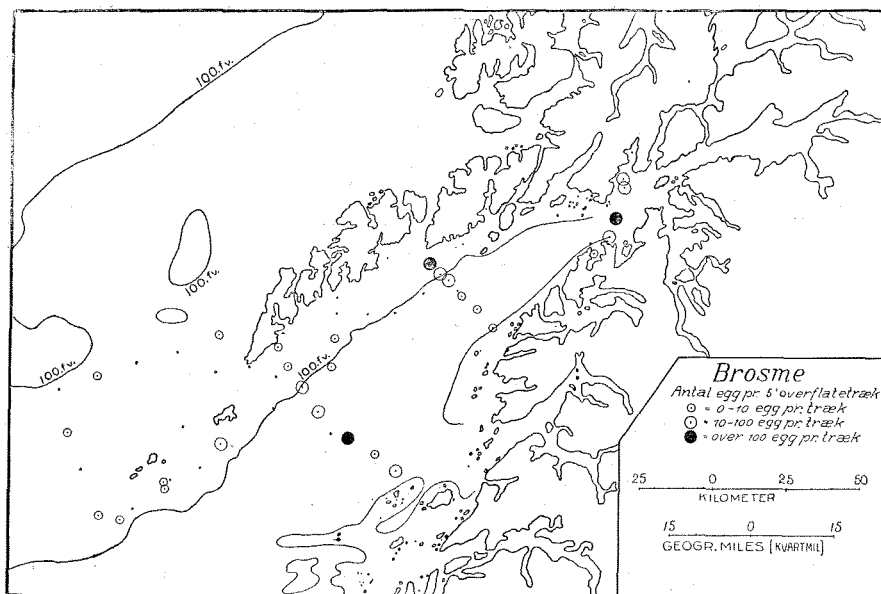


Fig. 7. Brosmeeggenes forekomst over Lofothavet.

sig sidst i mars og syntes da at tilta i antal utover vaaren. Ialt har jeg av denne art fundet

1993 i tidlige stadier,

515 i senere, derimot ingen med fuldt utviklet embryo. Av kartet fremgaar, at de største fangster er gjort over de store dyp eller indover mot 100 fv. kurven, kun station 115 ut for Henningsvær har et stort antal inde paa banken. Dette træk er gjort meget sent i sæsonen  $17/6$ . Eggenes diameter varierer omkring 1,3 mm., oljekulens omkring 0,3 mm.

Lange (*Molva molva*) er kun representert i et træk, nemlig  $31/4$  paa st. 88 (utfør Kanstadsfjorden). Der fangedes ca. 1000 egg i tidlige stadier, og vel 100 med tydelig embryo, men ingen sene stadier.

Sandsynligvis tilhørende slægten *Onos* har jeg fundet endel egg, nemlig:

$31/3$  St. 37: 1 egg diâm. 0,7 mm. oljedr. 0,17 mm.

$25/4$  " 69: 1 " — 0,85 " — 0,15 "

$30/4$  " 88: 8 " — 0,6 " — 0,10 "

Paa sidstnævnte station fangedes ogsaa 2 larver av *Onos cimbrius* begge ca. 4 mm. lange.

Endel egg av diameter 1,0—1,2 fra bankerne NW. for Værø og Røst tror jeg maa tilhøre sei, *Gadus virens*, men da det var tidlige stadier, kan jeg ikke avgjøre det med sikkerhet; kun 1 egg var kommet saa langt i sin utvikling at det trygt kan henføres til denne art. Egg av omtrent samme størrelse fra de indre farvande tilhører — ihvertfald delvis — flyndrefiske, antagelig *Pleuronectes limanda* og *Pl. flesus*. Paa st. 88 (ut for Kanstadfjorden) blev der den 30. april fanget 1 sei paa 12 mm.

Av flyndrer er det især rødspetten *Pleuronectes platessa* som spiller nogen rolle ved Lofoten, og av denne art har jeg fundet følgende antal egg og yngel<sup>1)</sup>

1595 tidlige stadier.

895 med tidlig embryo.

34 sene stadier.

Angaaende grænsen for disse stadier henvises til professor Apsteins ovenfor omtalte arbeide. Stadium I rækker til og med hans fig. 8, stadium II til og med fig. 18. Fastsættelsen av grænsen mellem stadium II og III er meget vanskelig paa et ældre materiale. Med hensyn til den tid rødspetteegget behøver for at gjennemgaa hvert av disse stadier ved jevn temperatur, saa viser Apsteins tabeller, at st. I omfatter ca. 31 %, st. II ca. 42 % og st. III ca. 27 % av utviklingen. Forholdet mellem tidlige og sene stadier, henholdsvis 63,2 % — 35,5 % — 1,3 % — er, naar hensyn tages til at stadium II her er betydelig længere end de øvrige, omtrent som for torskens vedkommende.

Paa togtet til Finmarken blev der fanget endel rødspetteegg paa forskjellige lokaliteter, nemlig:

27 tidlige stadier.

119 med tidlig embryo.

30 med langt fremskreden utvikling.

Det forholdsvis store antal sene stadier skyldes sandsynlig, at undersøkelserne her er gjort meget sent i sæsonen.

Rødspetteeggene optrær i fangsterne allerede i februar og tiltar i april, da gytningen synes at være paa det høieste.

Eggenes fordeling fremgaaer av vedstaaende kart. Det viser sig, at de forekommer talrikst over den del av Lofotbanken, der ligger

<sup>1)</sup> Finmarken undtat.



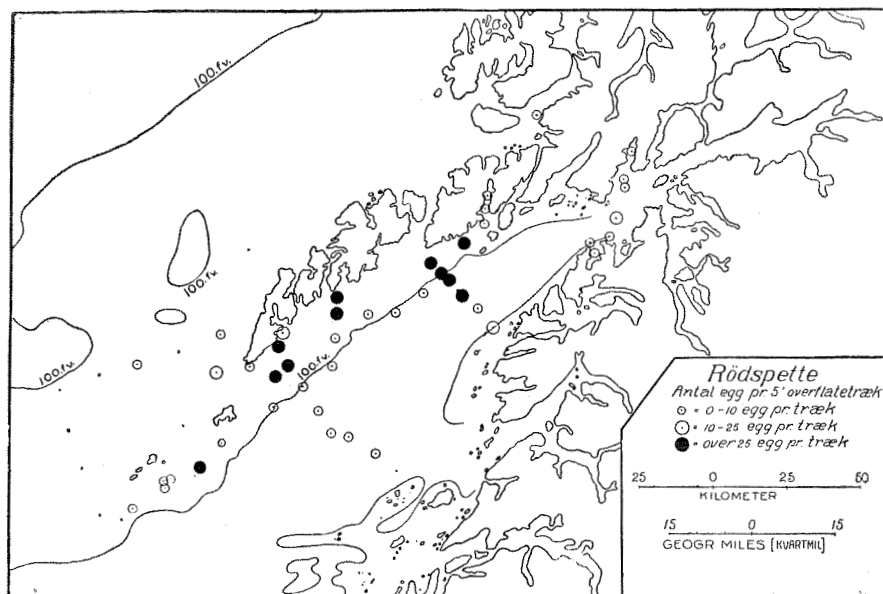
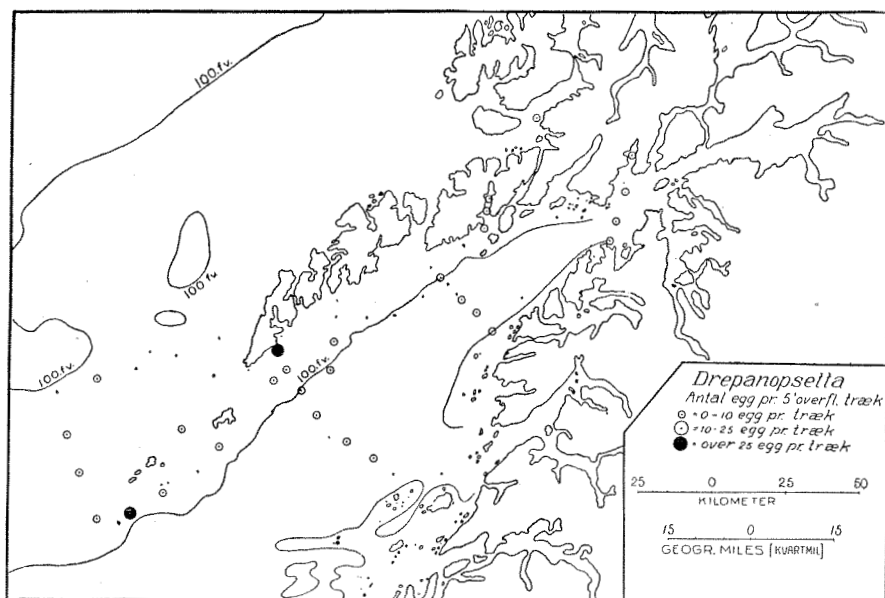


Fig. 8. Rödspetteeggenes forekomst over Lofothavet.

nærmest øgruppen, altsaa i nærheten av forholdsvis grundt vand — mere sporadisk over hele det undersøgte farvand med undtagelse av de vest og nord for Røst liggende stationer, hvor de helt mangler.

Fig. 9. Forekomst av lerflyndren (*Drepanopsetta*) over Lofothavet.

Av lerblyndren (*Drepanopsetta platessoides*) har jeg fundet endel egg, nemlig:

208 tidlige stadier.

243 med tidlig embryo.

16 sene stadier.

De forekommer spredt, kun et par steder naar de op i over 25 pr. træk, nemlig syd for Røst (st. 84) samt paa st. 54 tæt ved Moskenes.

Sandflyndren (*Pleuronectes limanda*) og skrubben (*Pl. flesus*) er sandsynlig begge repræsenteret i fangsterne, men da jeg ikke med sikkerhet har kunnet identificere eggene, har jeg i hovedtabellen kun opført eggenes antal og diameter.

Kveiten (*Hippoglossus vulgaris*). Paa st. 38, i nærheten av Helligvær fangedes der  $\frac{3}{3}$  i et dypt vertikaltræk (275—100 m.) 2 egg i tidlige stadier hvis diam. var 2,9 mm. De var noget ugjennemsigtige. Jeg har trodd at burde opføre disse to egg under denne art, saa meget mere som der ifølge journalen blev drevet godt kveitefiske der i distriktet.

Maritunge (*Pleuronectes microcephalus*). Paa st. 53 paa banken syd for Moskenes blev der  $\frac{7}{4}$  fanget endel egg tilhørende denne art — kun tidlige stadier. Diameter 1,35 mm. med tydelig fletverkstruktur.

Foruten egg og yngel av torsk- og flyndrefiskene er der ogsaa fanget endel egg og larver tilhørende mange forskjellige familier — men kun i ringe antal. Den anvendte nomenklatur er den samme som benyttet av professor Ehrenbaum i „Nordisches Plankton“.

Uer (*Sebastes marinus*) er kun fanget paa „Michael Sars“ sidste togt over Vestfjorden midt i juni, alle over det store dyp.

$\frac{17}{6}$ St. 113:	150—0 m.	1 uer =	7 mm.
- „ 114:	0 „	3 „ =	7—10 „
- „ 114:	200—0 „	3 „ =	ca. 7 „
- „ 116:	slæpetræk 10'	22 „ =	ca. 8 „
- „ 117:	do.	5 „ =	7 à 10 „
- „ 119:	do.	4 „ =	7 à 10 „
- „ 120:	do.	18 „ =	7 à 10 „

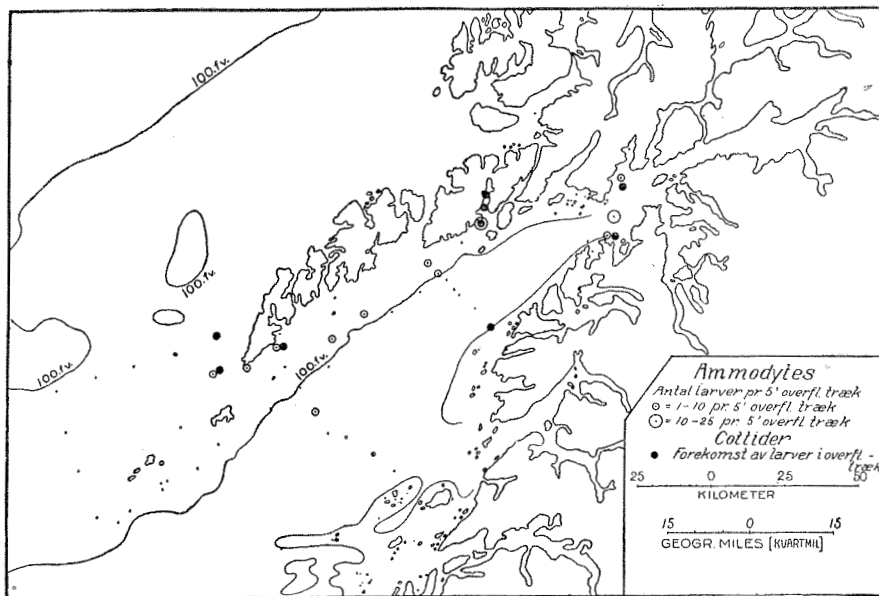


Fig. 10. Forekomst av Siil (*Ammodytes*) og Ulker (*cottider*) over Lofothavet.

Av ulker (*cottider*) er der fundet endel larver, udelukkende i nærheten av land.

*Cottus bubalis*:

18/3	St. 24	0 m.	2 larver	ca. 8 mm.
5/4	" 46	0 "	1 —	" 10 "
23/4	" 61	100 -0	" 1 —	" 7 "
25/4	" 67	65—0	" 1 —	" 7 "
25/4	" 74	0 "	1 —	" 8 "

*C. scorpius*:

18/3	St. 29:	0 m.	1 larve	ca. 9 mm.
4/4	" 44:	0 "	1 —	" 7 "
4/4	" 45:	0 "	1 —	" 8 "
4/4	" 46:	0 "	1 —	" 10 "
8/4	" 55:	0 "	1 —	" 8 "
30/4	" 89:	20—0	" 1 —	" 8 "

*Cottus sp. (?)*:

30/4	St. 88:	0 m.	1 <i>Cottus</i> (?)	ca. 8 mm.
------	---------	------	---------------------	-----------

Av kartet fremgaar det, at ulkelarverne kun forekommer langs land. Det ser saaledes ut som om strømmiens evne til at føre disse utover ikke er særlig stor.

Av Blenniider forekommer et par arter. Paa st. 115 ut for Henningsvær (<sup>17</sup>/<sub>6</sub>) blev der fanget et individ paa 23 mm. som jeg ikke har kunnet bestemme med sikkerhet. Sandsynligvis er det en *Lumpenus*.

*Chirolophis galerita* forekommer i 4 eksemplarer, nemlig:

<sup>18</sup> / <sub>3</sub>	St. 29:	1	eksemplar	12	mm.
<sup>4</sup> / <sub>4</sub>	„ 46:	1	—	15	„
<sup>25</sup> / <sub>4</sub>	„ 74:	1	—	18	„
<sup>25</sup> / <sub>4</sub>	„ 75:	1	—	12	„

Et eksemplar av *Pholis gunellus* er fanget paa st. 61 (<sup>23</sup>/<sub>4</sub>). Det var 12 mm. langt.

Av familien *cyclopteridae* er der fanget følgende:

1 *Cyclogaster liparis*, 6 mm., paa station 94 (<sup>8</sup>/<sub>5</sub>).

9 *Cyclogaster sp.* 5 à 10 mm. paa station 75 og 76 (<sup>25</sup>/<sub>4</sub> og <sup>26</sup>/<sub>4</sub>).

2 *Cyclopterus lumpus*, et eksemplar, 18 mm., paa station 57 (<sup>8</sup>/<sub>4</sub>) samt et paa 42 mm. paa station 114 (<sup>16</sup>/<sub>6</sub>).

*Ammodytes tobianus* forekommer i et antal av 113 noksaa spredt over hele bankerne med undtagelse av partierne rundt Værø og Røst, hvor de helt mangler; utenfor 100 fv. kurven gir kun 1 station (nr. 35) en eneste larve (se fig. 10, pag. 35). Ammodyteslarverne forekommer talrikst i mars maaned. Størrelsen varierer fra 6—15 mm., de fleste mellem 6 og 8 mm.

*Macrurus fabricii*: To egg, et fra st. 39 midt i Vestfjorden mellem Moskenes og Helligvær (vertikaltræk 200—50 m.), samt et paa st. 66 i snittet Henningsvær—Flatøy (vertikaltræk 200—100.), altsaa begge fra de dypere vandlag. Eggens diameter med takkerne er 1,4 mm., den „indvendige“ diameter 0,95 samt oljekulens diam. 0.25 mm.

*Gasterosteus aculeatus*: Et eksemplar 45 mm. i overflaten ved st. 24, ut for Svolvær.

*Mallotus villosus*: Yngel av lodde forekommer ikke i Lofothavet, men paa Finmarkstogtet blev der fanget endel individer paa 6 à 15 mm. Saaledes i et overflatetræk ca. 200 yngel.

*Clupea harengus*: Sildyngel forekommer ytterst sparsomt, kun 4 eksemplarer mellem 7 og 10 mm. lange. Station 76 gir 3 i et overflatetræk, st. 77 1 larve i et vertikaltræk 100—0 m. — begge stationer paa yttersiden av Lofoten.

### English summary.

During winter and spring 1913 Dr. Johan Hjort carried out scientific investigations on a large scale on board the Government research steamer "Michael Sars" in the waters of Lofoten and Finmarken. The great material of fish-eggs and larvae collected during the cruise he has kindly delivered to me for further examination, for which I am greatly indebted to him.

The problems of those waters are many, but in order to keep the work within a limited scope, I have especially discussed the problem of the growing up of the fish eggs. The eggs — (more especially the cod eggs) — have been determined as to degree of development, and each stage (see fig. 2, page. 15) counted separately.

In the district of Lofoten and the Vestfjord, (chart, pag. 12) I have found the following number of cod eggs — the fiord being divided by a line Balstad—Folla in and outer and inner section:

	Stage I		Stage II		Stage III	
	Number	%	Number	%	Number	%
Inner part .....	73656	58	48563	39	4164	3
Outer part .....	139599	91	13059	9	149	1
The whole Vestfjord .....	213255	76.5	61622	22	4313	1.5

The figures show very clearly:—

- a) The cod eggs disappear from the spawning districts before being hatched and
- b) With greater rapidity in the outer part of the waters.

As to the explanation of the disappearance of the eggs we have very little knowledge.

I believe the greatest attention should be paid to the wastage caused by other animals — medusae, young fish of several kinds, herrings, *ammodytes* etc.

The physical conditions of the water, viz:—

Temperature and specific gravity I do not consider of any importance, the fluctuations being too small. The currents, however, are of great importance, as they will be effective in carrying away the great masses of eggs and spreading them over great areas. I am of opinion that this factor is the special cause of the difference between the inner and outer parts of the waters of Lofoten. To explain the problem on the whole by the effect of the currents is not satisfactory, although it must be granted that we still know far too little about this question.

---

### Literatur:

- APSTEIN: Die Bestimmung des Alters pelagisch lebender Fischeier. (Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins No. 12, 1909).
- APSTEIN: Die Verbreitung der pelagischen Fischeier und Larven in der Beltsee und den angrenzenden Meeresteilen 1908—09. Kiel 1911.
- R. COLLETT: Norges Fiske. Kristiania 1875.
- D. DAMAS: Contribution à la Biologie des Gadides. Rapports et Procès-Verbaux. Vol X. Kjøbenhavn 1909.
- E. EHRENBAUM: Eier und Larven von Fischen des nordischen Planktons I & II. Kiel und Leipzig 1905—1909.
- JOHAN HJORT: „Michael Sars“ første togt i Nordhavet aar 1900. Norges Fiskerier 1900.
- JOHAN HJORT and C. G. JOHS. PETERSEN: Short Review of the Results of the International Fisheries Investigations. Rapports et Procès-verbaux. Vol. III. Kjøbenhavn 1905.
- JOHAN HJORT: Vekslinger i De store fiskerier. Kristiania 1914.
- O. NORDGAARD: Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords. Bergen 1905.
- G. O. SARS: Indberetninger til departementet for det indre om de i aarene 1864—1878 anstillede undersøkelser angaaende Saltvandsfiskerierne. Kristiania 1879.
- JOHS. SCHMIDT: Fiskeriundersøkelser ved Island og Færøerne. Skrifter udgivne av Kommissionen for Havundersøkelser. No. 1. Kjøbenhavn 1904.
- GUST. SWENANDER: Bidrag till Kännedommen om Trondhjemsfjordens Fiskar. Det kgl. Norske Videnskabers selskabs skrifter. Trondhjem 1906.
-





## Tabeller

over „Michael Sars“ fangster med pelagisk haav, <sup>25</sup>/<sub>2</sub>—<sup>18</sup>/<sub>6</sub>, 1913.

Angaaende de efterfølgende tabeller og de der anvendte forkortelser bemærkes, at kun de vigtigste arter er opført i hver sin kolonne med de forskellige stadier for sig. Første stadium er betegnet med romertal I, o. s. v., larverne med L. I tabellen er opført dato, stationsnummer, beliggenhet, lodskud i meter, redskap (pelagisk haav med 1 m. diameter, lukkehaav med 1 m. diam., H's haav = Hensens haav). Endvidere den dybde (i meter) hvori der er fisket, hvis 2 eller flere træk i samme dyp, er disse adskilt ved vedføiet nummer samt overflatetrækkenes varighet. Denne er altid 5 minutter, hvor intet andet anført: en tidsangivelse som <sup>10</sup>/<sub>2</sub> angir, at trækkets varighet var 10 min., men at fangsten er redusert til 5 min. træk for at kunne sammenlignes med de øvrige.





Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>			
							I	II	III	L	I	II	III	L
1913		N. b. — Ø. l.	m.		m.	min.								
12/3	15	68° 1.3' — 13° 34'		1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	153	44	—	—	7	3	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	191	23	—	—	7	—	—	—
				"	0 <sup>3</sup>	5	465	59	3	—	24	7	—	—
"	16	67° 58.3' — 13° 33.5'	96	"	0 <sup>1</sup>	5	157	72	2	—	2	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	122	28	1	—	1	4	—	—
"	17	67° 58.5' — 13° 46.3'		lukkehaav	80—20		27	14	—	—	1	1	—	—
				1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	259	86	—	—	7	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	361	93	3	—	3	—	—	—
"	18	67° 58.8' — 14° 1.5'	180	"	20—0		24	21	—	—	—	—	—	—
				lukkehaav	50—20.		41	13	—	—	—	1	—	—
				"	120—50		18	4	—	—	1	—	—	—
"	19	68° 24' — 14° 15'		1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	52	18	2	—	4	4	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	138	32	—	—	1	4	—	—
"	20	68° 4' — 14° 28'	255	lukkehaav	50—10		1	1	—	—	—	—	—	—
				"	0 <sup>1</sup>	5	132	29	—	—	4	1	—	—
"	21	68° 6' — 14° 23.5'	95	"	0 <sup>1</sup>	5	5	—	—	—	1	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	40	25	—	—	4	6	—	—
				"	50—0		5	—	—	—	1	—	—	—
"	22	68° 7.6' — 14° 19'	52	"	0 <sup>1</sup>	5	202	12	3	—	17	5	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	118	13	1	—	13	3	—	—
				"	50—0		23	3	—	—	3	—	—	—
"	23	68° 17.2' — 14° 43.4'	110	"	0 <sup>1</sup>	5	88	14	1	—	17	1	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	123	15	1	—	7	5	—	—
				"	45—0 <sup>1</sup>		16	4	—	—	1	2	—	—
18/3	24	68° 14.3' — 14° 42.5'		"	45—0 <sup>2</sup>		8	1	—	—	1	2	1	—
				"	0 <sup>1</sup>	5	362	—	—	—	—	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	818	—	—	—	—	—	—	—
"	25	68° 26.4' — 15° 54.5'		"	0 <sup>1</sup>	5	19	5	—	—	7	1	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	48	3	1	—	2	—	—	—
"	26	68° 22' — 15° 51'		"	0 <sup>1</sup>	5	12	—	—	—	4	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	21	—	—	—	11	—	—	—
				"	50—0		—	—	—	—	1	—	—	—
"	27	68° 20.5' — 15° 51.5'		"	0 <sup>1</sup>	5	4130	189	—	—	—	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	1660	229	14	—	7	7	—	—
"				"	0	5	1015	155	5	—	—	—	—	



Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>						
							N. b. — Ø. l.	m.	m.	min.	I	II	III	L	I	II	III
18/3	27	68° 20.5' — 15° 51.5'	—	1 m. haav	20—0			45	8	—	—	—	—	—	—	—	—
				lukke haav	150—20			115	24	—	—	—	—	—	—	—	—
"	28	68° 15' — 15° 47.5'	300	uten bund	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	14	163	5	—	2	1	—	—	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	49	356	17	—	3	2	2	—	—	
					"	20—0			6	25	—	—	—	1	—	—	—
					lukke haav	190—20			10	76	—	—	1	—	1	—	—
"	29	68° 11.5' — 15° 43.6'	210—160		1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	225	368	4	—	—	—	—	—	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	132	600	—	—	—	—	—	—	—	
					"	13—0			7	15	—	—	—	—	—	—	—
					lukke haav	150—13			69	93	—	—	—	—	—	—	—
29/3	30	68° 7.4' — 14° 19'	49		1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	1120	75	—	—	25	5	—	—	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	1863	261	—	—	63	—	—	—	—	—
"	31	68° 6' — 14° 23.5'	72		H's haav	25—0 <sup>1</sup>		59	14	1	—	1	—	—	—	—	—
					"	25—0 <sup>2</sup>		149	26	—	—	6	—	—	—	—	
					1 m. haav	25—0 <sup>1</sup>		94	28	—	—	2	1	—	—	—	—
					"	25—0 <sup>2</sup>		191	32	1	—	6	1	—	—	—	—
					lukke haav	45—10 <sup>1</sup>		14	20	1	—	3	1	—	—	—	—
					"	45—10 <sup>2</sup>		34	14	1	—	—	2	—	—	—	—
					1 m. haav	0	5	8220	8810	—	—	—	—	—	—	—	—
					"	25—0		62	200	9	—	—	—	—	—	—	—
					H's haav	25—0 <sup>1</sup>		44	170	2	—	2	—	—	—	—	—
					"	25—0 <sup>2</sup>		43	165	1	—	—	—	—	—	—	—
"	32	68° 4.3' — 14° 27.6'	—		1 m. haav	25—0		54	170	4	—	1	1	—	—	—	—
					lukke haav	75—10		88	215	4	—	—	—	1	—	—	
"	33	68° 2.7' — 14° 31.8'	—		0 <sup>1</sup>	5	86	314	2	—	14	16	—	—	—	—	
"	34	68° 1.5' — 14° 34.3'	—		0 <sup>2</sup>	5	839	6640	—	—	73	109	—	—	—	—	
1/4	35	67° 41.7' — 13° 25'	245		"	0	5	9000	2040	—	—	—	—	—	—	—	—
					"	0	5	10400	5370	—	—	57	—	—	—	—	—
"	36	67° 36.2' — 13° 39.2'	247		"	0 <sup>1</sup>	5	261	84	—	—	5	1	—	—	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	140	41	—	—	3	1	—	—	—	—
"	37	67° 29.9' — 14° 1.5'	83		"	0	5	1	—	—	—	3	4	—	—	—	—
					"	0 <sup>1</sup>	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
"	38	67° 32.8' — 13° 51.5'	283		"	0 <sup>2</sup>	5	—	3	—	—	—	2	—	—	—	—
					"	75—0			—	—	—	—	—	—	—	—	—
					"	0 <sup>1</sup>	5	4	6	—	—	11	5	—	—	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—







Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg i tidlige stadier, 2.9 mm., noget ugjennemsigtige. <i>Hippoglossus vulgaris</i> ?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 egg diam. 1.4, indre diam. 0.95, oljekule 0.25 mm. <i>Macrurus fabricii</i> . 1 egg diam. 1.05 mm., sei?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 egg diam. 1.00 mm., sei?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 egg diam. 1.1 mm., sei?
—	—	—	—	1	—	—	—	—	NB. slæpt lukkehaav med 50 m. wire.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Meget tidlige stadier.
—	—	—	—	1	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg av diam. 0.9 mm. <i>Pl. limanda</i> ?
—	—	—	—	1	—	—	—	—	3 egg, tidlige stadier, diam. 0.9. <i>Pl. limanda</i> ? 1 <i>Cottus scorpius</i> ca. 7 mm.
—	—	—	—	3	—	—	—	—	
—	—	—	—	1	—	—	—	—	24 egg 0.8—0.9 mm. <i>Pl. limanda</i> ? 1 <i>Cottus scorpius</i> ca. 8 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg 0.8—0.9 mm. <i>Pl. limanda</i> ? 1 <i>Chirolophis galerita</i> 12 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	20, 5 à 8 mm.	8 egg 0.8—0.9 mm. <i>Pl. limanda</i> ? 1 <i>Cottus scorpius</i> ca. 10 mm. 1 <i>Cottus bubalis</i> ca. 10 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Torskelarven med blommesæk, l. = 4.5 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	7 ca. 8 mm.	Torskelarverne 4 à 5 mm. lange.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Torskelarverne ca. 4 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>				
							I	II	III	L	I	II	III	L	
1913		N. b. — Ø. l.	m.		m.	min.									
7/4	49	68° 1.3 — 13° 34'	63	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	625	162	12	—	41	4	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	2500	330	19	—	56	9	—	—	
				H's haav	50—0 <sup>1</sup>		67	20	2	—	1	5	—	—	
				"	50—0 <sup>2</sup>		80	21	1	—	2	3	1	—	
				lukke haav	50—0 <sup>1</sup>		132	30	4	—	1	5	—	—	
				"	50—0 <sup>2</sup>		112	20	1	—	4	4	—	—	
	"	50	67° 58.2 — 13° 33.5'	100	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	3300	565	—	—	77	38	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	2480	374	—	—	11	11	—	—
					H's haav	90—0 <sup>1</sup>		162	27	1	—	6	3	—	—
					"	90—0 <sup>2</sup>		141	21	—	—	3	1	—	—
					lukke haav	90—0 <sup>1</sup>		174	33	—	—	2	7	—	—
					"	90—0 <sup>2</sup>		306	51	1	—	4	11	1	—
"	51	67° 54' — 13° 32.8,	—	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	43	17	2	—	—	1	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	58	31	7	—	1	3	2	—	
"	52	67° 49.2' — 13° 32'	87	"	0 <sup>1</sup>	5	37	109	2	—	—	3	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	19	44	—	—	—	1	—	—	
"	53	67° 49' — 13° 10'	—	"	175—0		2	12	—	—	—	3	—	—	
				"	0 <sup>1</sup>	5	2300	290	—	—	10	180	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	3340	267	—	—	16	16	—	—	
				"	10—0		47	20	—	—	1	—	—	—	
				lukke haav	20—10		15	4	1	—	1	1	—	—	
				"	100—20		50	2	—	—	1	—	—	—	
8/4	54	67° 52.4' — 13° 6'	—	1 m. haav	0	5	11960	160	—	—	—	—	—	—	
				lukke haav	50—10		152	2	—	—	2	1	1	—	
				"	50—0 <sup>1</sup>		435	14	—	—	3	1	—	—	
				"	50—0 <sup>2</sup>		245	4	1	—	1	2	—	—	
				H's haav	50—0		159	5	—	—	1	2	—	—	
8/4	55	67° 46.5' — 13° 4'	149	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	2770	364	—	—	24	—	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	3095	428	—	—	26	26	—	—	
				lukke haav	20—0		157	29	—	—	1	1	—	—	
				"	100—20		337	47	—	—	3	1	—	—	
				"	100—20		357	51	2	—	3	2	—	—	
				H's haav	50—0		59	1	—	—	—	1	—	—	
"	56	67° 41.5' — 13° 2.5'	—	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	71	31	—	—	—	2	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	41	8	—	—	—	—	—	—	



Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>			
							I	II	III	L	I	II	III	L
1913		N. b. — Ø. l.	m.		m.	min.								
11/4	57	67° 30.5' — 12° 27'	—	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	1475	415	—	—	27	18	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	1284	392	8	—	16	8	—	—
"	58	67° 28' — 12° 12.8'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	720	100	—	—	4	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	454	157	—	—	6	3	—	—
"	59	67° 27.8' — 12° 10'	—	"	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—
"	60	67° 26.7' — 12° 9.8'	123	"	0	5	11560	320	—	—	—	—	—	—
				"	0—100		4	—	—	—	—	—	—	—
				lukke haav	100—0 <sup>1</sup>		1960	7	—	—	—	—	—	—
				"	100—0 <sup>2</sup>		2190	17	—	—	—	—	—	—
				"	100—0 <sup>3</sup>		1408	16	—	—	—	—	—	—
				H's haav	100—0 <sup>1</sup>		1500	51	—	—	—	—	—	—
				"	100—0 <sup>2</sup>		1290	25	—	—	10	—	—	—
				lukke haav	10—0		95	2	—	—	—	—	—	—
				"	20—10		146	5	—	—	—	—	—	—
				"	50—20		420	7	—	—	—	—	—	—
				"	100—50		370	19	—	—	—	—	—	—
23/4	61	67° 55.8' — 14° 48.4'	183	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	27	28	19	2	2	4	4	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	18	46	23	—	—	9	2	—
				"	100—0 <sup>1</sup>		6	15	22	—	—	—	—	—
				"	100—0 <sup>2</sup>		11	32	26	—	1	4	2	—
"	62	67° 58.8' — 14° 41'	300	"	0 <sup>1</sup>	5	39	35	28	—	—	3	2	—
			uten bund	"	0 <sup>2</sup>	5	34	40	22	2	1	9	—	—
				"	200—0		12	11	7	—	—	—	—	—
"	63	68° 1.8' — 14° 34'	51	"	0 <sup>1</sup>	5	44	123	68	10	1	8	3	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	56	122	30	—	1	7	—	—
				"	100—0		6	12	5	—	—	4	—	—
				lukke haav	200—100		—	—	—	—	—	—	—	—
24/4	64	68° 7.5' — 14° 19'	183	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	735	2950	1090	—	—	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	320	850	400	—	—	5	—	—
				lukke haav	20—0 <sup>1</sup>		42	120	17	2	1	1	—	—
				"	20—0 <sup>2</sup>		27	81	11	1	—	2	—	—
				1 m. haav	45—0		25	54	10	9	—	—	—	—
				"	45—20		1	5	1	1	—	—	—	—

Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	3	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	{Prøven mangler; efter journalen: masser av egg, tidlige stadier 4—8 cellestadiet.
—	—	—	—	—	—	—	—	3: 6,6,15 mm.	7 egg diam. ca. 1 mm., sei?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 egg diam. ca. 1 mm., sei?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 „ — „ 1 „ sei?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	NB. Prøven delvis tabt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 egg diam. 1.0 mm.
8	1	—	—	1	4	—	—	—	{Torskelarverne: 4 mm. Trækket ikke kvantitativt, se journ.
11	1	—	—	1	5	—	—	—	1 egg diam. 1.1 mm.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg diam. 1 mm.
5	2	—	—	—	2	1	—	—	{1 <i>Cottus bubalis</i> 7 mm., 1 <i>Pholis gunnellus</i> 12 mm.
6	1	—	—	1	—	—	—	—	Torskelarverne 4—4 mm., 1 egg 0.9 mm.
4	2	—	—	—	3	—	—	—	Torskelarverne 4—4 mm., 1 egg 0.9 mm.
7	2	—	—	1	—	—	—	—	Torskelarverne 4 à 5 mm., 1 egg 1.1 mm., sei.
7	3	—	—	—	2	—	—	—	1 egg diam. 1.1 mm., sei (st. II).
3	3	—	—	—	1	—	—	—	1 ødelagt larve.
2	—	—	—	—	—	—	—	—	Ingen egg eller yngel.
—	15	—	—	—	—	—	—	—	
—	10	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	1 ca. 8 mm.	Torskelarver 4—4.5 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	— „ — 4 mm.
—	1	—	—	—	—	—	—	1 ca. 8 mm.	{Torskelarver: 4—4—5—5—4—4—3—4—5 mm. 1 egg 1.1 mm., 1 ubestemt larve.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Torskelarve 4 mm.

Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>				
							N. b. — Ø. l.	m.	m.	min.	I	II	III	L	I
24/4	65	68° 5.7' — 14° 23.8'	118	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	4280	3200	360	—	40	80	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	2450	1575	370	—	45	—	—	—	
				"	10—0		20	38	20	3	1	—	—	—	
				lukke haav	20—10		2	13	9	—	—	—	—	—	
				"	50—20		8	36	47	1	—	2	—	—	
				"	100—0 <sup>1</sup>		42	115	81	2	1	3	—	—	
				"	100—0 <sup>2</sup>		59	123	67	4	1	3	—	—	
				"	100—50		4	5	4	—	—	1	—	—	
	H's haav	100—0 <sup>1</sup>		24	64	41	3	—	3	1	—				
	"	100—0 <sup>2</sup>		40	87	43	5	1	—	—	—				
	"	66	66° 4.2' — 14° 27.6'	250	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	10/2	480	838	135	—	12	18	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	10/2	434	748	127	—	6	26	—	—
					"	0	5	335	805	135	—	25	5	—	—
					"	100—0		14	65	41	7	—	—	—	—
25/4	67	67° 52.5' — 13° 6'	70	"	0 <sup>1</sup>	5	1470	86	—	—	6	6	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	1945	137	—	—	—	—	—	—	
				"	65—0 <sup>1</sup>		35	2	—	—	2	—	—	—	
				"	65—0 <sup>2</sup>		63	3	—	—	1	1	1	—	
	"	68	67° 49' — 13° 10.2'	110	"	0 <sup>1</sup>	5	315	36	—	—	—	2	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	208	27	1	—	2	3	3	—
	"	69	67° 45' — 13° 17'	186	"	0 <sup>1</sup>	5	12	5	1	1	1	1	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	10	2	1	—	1	2	—	—
	"	70	67° 40.6' — 13° 24'	200 uten bund	"	0 <sup>1</sup>	5	12	5	1	—	—	1	—	—
					"	0 <sup>2</sup>	5	35	10	1	—	—	4	1	—
"	71	67° 36.2 — 13° 39'	200 uten bund	"	0 <sup>1</sup>	5	161	77	1	—	—	—	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	202	100	—	—	—	6	—	—	
"	72	67° 34.8' — 12° 38.6'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	1	—	—	—	—	1	1	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	7	5	—	—	—	—	—	—	
"	73	67° 38' — 12° 19.4'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	480	20	—	—	—	—	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	850	34	—	—	—	—	—	—	

Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	40	—	—	—	—	—	—	—	Ca. 80 egg 1.1 mm.
—	67	—	—	11	—	—	—	—	Torskelarver 4—4—4 mm.
—	—	—	—	1	1	—	—	—	
—	1	—	—	1	—	—	—	—	Torskelarve 4 mm.
—	2	—	—	1	—	—	—	—	
4	3	—	—	—	—	—	—	—	—, — 4—5 mm. 1 egg 1.1 mm.
—	—	—	—	1	3	—	—	—	—, — 4—4—4—4 mm. 6 „ 1.1 mm.
—	1	—	—	—	—	—	—	—	
1	2	—	—	—	2	—	—	—	—, — 4—4—5 mm. 2 „ 1.1 mm.
—	3	—	—	—	—	—	—	—	—, — 4—4—4—4—5 mm.
24	115	—	—	—	6	—	—	—	6 egg ca. 1.1 mm.
—	70	—	—	6	—	—	—	—	1 „ 1.1 mm. med embryo, sei?
10	65	—	—	—	—	—	—	—	
1	2	—	—	1	4	—	—	—	Torskelarver: 5—4.5—4.5—4—4—4—4 mm.
1	—	—	—	—	1	—	—	—	1 egg av <i>Macrurus fabricii</i> .
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	8	—	—	—	
—	—	—	—	—	1	—	—	—	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1 <i>Cottus bubalis</i> 7 mm.
—	—	—	—	3	2	—	—	—	2 egg 1.1 mm.
1	—	—	—	1	2	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Torskelarve 4 mm., 1 egg 1 mm.
40	3	—	—	—	2	1	—	—	{ Torskelarve 4 „ 1 egg diam. 0.85, oljebære 0.15, <i>Onos</i> ?
34	1	—	—	—	—	—	—	—	2 egg 1.1 mm.
7	—	—	—	—	2	—	—	—	1 „ 1.1 „
10	4	—	—	—	—	—	—	—	
33	1	—	—	1	5	—	—	—	1 egg 0.9 mm., 2 egg 1.0—1.1 mm.
6	—	—	—	—	1	—	—	—	2 „ 1.0 „
231	3	—	—	3	2	—	—	—	
397	6	—	—	6	3	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	1	—	—	—	—	—	—	—	
23	—	—	—	2	1	—	—	—	1 egg 1.1 mm.
—	—	—	—	1	3	—	—	—	5 „ ca. 1.0 mm.
—	—	—	—	—	8	—	—	—	

Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>							
							N. b.	Ø. l.	m.	m.	min.	I	II	III	L	I	II	III
1913																		
24/4	74	67° 48.4' — 12° 34'	—	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	950	140	—	—	10	—	—	—				
"	75	67° 54' — 12° 38.4'	110	"	0 <sup>2</sup>	5	930	45	—	—	15	—	—	—				
"				"	0 <sup>1</sup>	5	954	54	—	—	9	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	81	17	—	—	1	—	—	—				
"				"	100—0		13	3	—	—	—	1	—	—				
26/4	76	67° 51.7' — 12° 17.2'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	1356	36	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	232	40	—	—	—	—	—	—				
"	77	67° 49.6' — 11° 57'	141	"	0 <sup>1</sup>	5	132	16	—	—	2	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	372	16	—	—	—	—	—	—				
"				"	100—0		9	—	—	—	—	—	—	—				
"	78	67° 47.5' — 11° 38.3'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	32	11	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	37	13	—	—	—	—	—	—				
"	79	67° 45' — 11° 19'	185	"	0 <sup>1</sup>	5	21	—	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	31	3	—	—	—	—	—	—				
"				"	150—0		2	—	—	—	—	—	—	—				
"	80	67° 37.7' — 11° 24.6'	—	"	0	10/2	142	1	—	—	—	—	—	—				
"	81	67° 30.2' — 11° 30.8'	—	"	0	10/2	738	18	—	—	—	—	—	—				
"	82	67° 21.7' — 11° 37.2'	165	"	0 <sup>1</sup>	5	3	7	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	4	7	—	—	—	—	—	—				
"				"	150—0		—	—	—	—	—	—	—	—				
"	83	67° 20.8' — 11° 48.6'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	11	5	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	77	25	—	—	—	—	—	—				
"	84	67° 22.8' — 11° 54'	146	"	0 <sup>1</sup>	5	9650	460	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	5130	650	—	—	19	—	—	—				
"				"	10—0		305	16	—	—	—	—	—	—				
"				"	120—0 <sup>1</sup>		1590	68	—	—	—	—	—	—				
"				"	120—0 <sup>2</sup>		1475	137	11	—	1	—	—	—				
"				lukke haav	20—10		248	24	—	—	1	—	—	—				
"				"	50—20		238	24	—	—	—	—	—	—				
"				"	120—50		276	24	—	—	1	—	—	—				
"	85	67° 27.8' — 12° 10'	63	1 m. haav	0	5	339	58	1	—	3	—	—	—				
"				"	50—0		132	13	—	—	1	—	—	—				
"	86	67° 26.6' — 12° 9.8'	—	"	0 <sup>1</sup>	5	1990	201	—	—	—	—	—	—				
"				"	0 <sup>2</sup>	5	1025	105	—	—	10	—	—	—				
"				0	100—0		108	10	—	—	3	—	—	—				



Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 <i>Cottus bubalis</i> (?) 8 mm. 1 <i>Chirolophis gale-rita</i> 18 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	1: 8 mm.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 <i>Cyclogaster</i> sp. 5—10 mm.
2	—	—	—	—	—	—	—	1: 10 mm.	1 —,— „ 8 mm., 1 <i>Chirolophis</i> 12 mm.
—	—	—	—	—	2	—	—	—	1 egg diam. 1.1 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 „ „ ca. 1.0 mm., 3 sild: 8—8—7 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ - 1.1 „ 1 <i>Cyclogaster</i> 8 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ - 1.0 „
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 „ „ - 1.0 „ NB. endel tapt?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ - 1.0 „ 1 sild ca. 10 mm,
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	—	—	1	—	—	—	—	2 „ „ - 1.0 „
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 „ „ - 1.0 „
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ - 1.1 „
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	2	—	—	4	1	—	—	—	1 „ „ - 1.1 „
—	—	—	—	1	1	—	—	—	24 „ „ - 1.0—1.1 mm.
1	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	1	1	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg diam. 1.05 mm., oljedr. 0.3 mm., tidl. stadier.
3	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	32	—	—	—	
—	—	—	—	19	—	—	—	—	
—	—	1	—	—	1	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	1: 7 mm.	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 egg diam. 1.0 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ 1.1 „
1	1	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ 1.0 „
1	—	—	—	—	—	—	—	—	2 „ „ 1.1 „
—	—	—	—	9	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg diam. 1.1 mm.

Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>				
							N. b. — Ø. l.	m.	m.	min.	I	II	III	L	I
30/4	87	68° 26.4' — 15° 54.5'	84	lukkehaav	0 <sup>1</sup>	5	12	9	5	—	—	—	2	1	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	2	1	—	—	—	—	—	—	—
"	88	68° 22' — 15° 51'	78	"	50—0		3	10	—	—	2	2	—	—	
				"	0	5	187	5	7	7	—	—	—	—	
"	89	68° 20.5' — 15° 51'	175	"	50—0		13	31	21	—	3	—	—	—	
				Medusenet	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
"	89	68° 20.5' — 15° 51'	175	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	77	94	54	—	10	3	—	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	11	21	12	—	3	—	—	—	
"	90	68° 15' — 15° 47.4'	190	"	0 <sup>3</sup>	5	111	57	86	2	—	—	—	—	
				"	20—0		4	9	3	—	—	1	—	—	
"	90	68° 15' — 15° 47.4'	190	lukkehaav	150—20		7	10	9	—	—	—	—	—	
				1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	150	136	30	—	26	—	—	—	
"	91	68° 11.5' — 15° 43.8'	—	uten bund	0 <sup>2</sup>	5	47	75	22	—	14	—	—	—	
				"	20—0		1	14	20	1	—	—	1	—	
"	91	68° 11.5' — 15° 43.8'	—	lukkehaav	100—20		1	11	5	—	—	—	—	—	
				"	190—100		1	4	2	2	—	—	—	—	
"	91	68° 11.5' — 15° 43.8'	—	1 m. haav	0	5	38	17	5	4	7	—	—	—	
"	92	68° 33.5' — 15° 10.6'	—	"	0	5	128*	—	—	—	1	—	—	—	
7/5	93	70° 50.8' — 23° 29'	300	"	0 <sup>1</sup>	5	35	68	10	2	3	23	9	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	103	15	—	2	1	12	2	—	
8/5	94	71° 2.4' — 23° 49.8'	168	"	0 <sup>1</sup>	5	47	9	2	—	1	7	6	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	63	6	4	—	2	8	3	—	
"	95	71° 7.7' — 23° 55'	147	"	150—0		3	1	—	—	—	—	2	—	
				"	0 <sup>1</sup>	5	1	—	—	—	—	3	—	—	
"	95	71° 7.7' — 23° 55'	147	"	0 <sup>2</sup>	5	2	1	—	—	1	1	—	—	
				"	140—0		—	—	—	—	—	1	—	—	
"	96	71° 7' — 24° 41.3'	94	"	0 <sup>1</sup>	5	181	43	9	—	3	24	3	—	
				"	0 <sup>2</sup>	5	76	10	—	—	—	8	1	—	
"	96	71° 7' — 24° 41.3'	94	"	85—0		11	3	—	—	—	—	—		

Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	154 egg ca. 0.9 mm. pleuronectidæegg?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	101 " - 0.9 " —"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 " - 0.9 " —"
29	—	—	—	—	—	—	—	—	{ 41 " - 0.9 " —" Torskelarver: 5-6-4-6-6-6-4, 1 <i>Cottus</i> (?) 8 mm.
2	2	—	—	—	1	—	—	—	1 egg ca. 0.9 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 egg ca. 0.9 mm. { 1130 egg av <i>Molva molva</i> . 8 " - <i>Onos cimbrius</i> ? (0.6 mm.) 1 " - sei? 2 larver av <i>Onos cimbrius</i> 4-4 mm.; 1 sei ca. 12 mm.
156	4	—	—	2	2	—	—	—	10 egg diam. 0.9 mm.
19	1	—	—	2	—	—	—	—	3 " " 0.9-1.0 mm. Torskelarver 5-6 mm.
95	—	—	—	1	—	—	—	—	1 <i>Cottus scorpius</i> ca. 8 mm.
2	—	—	—	—	—	—	—	—	
323	30	—	—	3	—	—	—	—	3 egg diam. ca. 1.1 mm.
160	27	—	—	1	—	—	—	—	33 " " 0.9-1.1 mm. 3 ubestemte larver. Torskelarve 4 mm.
—	1	—	—	—	—	—	—	—	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1 egg 0.9 mm., torskelarver 4-5 mm.
4	2	—	—	—	—	—	—	—	85 " 0.9-1.2 mm., torskelarver: 5-5-5-6 mm.
12	—	—	—	3	—	—	—	—	{ 1.10 mm. 2 1.15 " 12 1.20 " 33 1.25 " 17 1.30 " 12 1.35 " 3 1.40 " 1
—	—	—	—	3	—	—	—	—	*Eggene paafaldende smaa
—	—	—	—	2	5	1	—	1. 8 mm.	15 egg ca. 0.9 mm., torskelarver 4-4mm.
—	—	—	—	7	4	1	—	—	Torskelarver 5-7 mm.
—	—	—	—	—	2	—	—	—	Sikre torskæegg med diam. 1.15-1.20 mm.
1	—	—	—	—	1	—	—	—	" —" — " ca. 1.20 mm.
—	—	—	—	1	3	—	—	1: 10 mm.	2 egg 0.9 mm.
1	—	—	—	4	3	1	—	—	1 egg 0.9 mm.
—	—	—	—	3	4	—	—	—	
—	—	—	—	1	1	—	—	—	
—	—	—	—	11	9	—	—	—	
1	—	—	—	4	8	3	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 <i>Cyclogaster liparis</i> 6 mm.

Dato	Station	Beliggenhet	Lod	Redskap	Dybde	Tid	Torsk <i>G. callarias</i>				Rødspette <i>P. platessa</i>			
							N. b. — Ø. l.	m.	m.	min.	I	II	III	L
8/5	97	71° 9.2' — 25° 18.3'	54	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	13	14	—	—	1	3	1	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	17	21	1	—	2	17	2	—
"	98	71° 10.8' — 25° 47'	—	"	50—0		2	3	—	—	—	—	—	—
				"	0 <sup>1</sup>	5	34	4	—	—	12	—	—	—
"	99	70° 59.4' — 26° 12'	218	"	0 <sup>2</sup>	5	29	1	—	—	—	5	1	—
				lukkehaav	200—0		1	—	—	—	—	1	—	—
"	100	70° 1.2' — 29° 43'	219	1 m. haav	0 <sup>1</sup>	5	12	2	—	—	1	2	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	13	2	—	—	—	4	—	—
5/6	101	70° 3.6' — 30° 38'	219	"	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—
				"	200—0		—	—	—	—	—	—	—	—
6/6	104	70° 19' — 31° 14'	185	"	0	5	1	—	—	—	—	—	—	—
				"	180—0		1	1	—	—	—	—	—	—
10/6	106	70° 39.6' — 29° 54'	81	"	0	5	3	—	—	—	—	—	—	—
				"	75—0		1	—	—	—	—	—	—	—
"	107	70° 45' — 29° 56'	200	"	0 <sup>1</sup>	5	4	—	—	—	—	—	—	—
				"	0 <sup>2</sup>	5	216	—	—	—	—	—	—	—
"	109	70° 57.5' — 29° 1.3'	220	"	200—0		—	—	—	—	—	—	—	—
				"	0	5	2	1	—	—	—	—	—	—
12/6	111	70° 57' — 26° 3.2'	250	"	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—
				"	200—0		—	—	—	—	—	—	—	—
15/6	112	68° 26.4 — 15° 54.5'	84	"	0	5	26	2	—	—	—	1	—	—
				"	80—0		4	—	—	—	—	—	—	—
16/6	113	68° 20.5 — 15° 51.5'	174	"	0	5	2	—	—	—	—	—	—	—
				"	150—0		—	—	—	—	—	—	—	—
"	114	68° 15' — 15° 47.8'	200	"	0	5	5	—	—	—	—	—	—	—
				"	200—0		—	—	—	—	—	—	—	—
17/6	115	68° 7.5' — 14° 19'	52	"	0	5	78	3	—	—	—	—	—	—
				"	50—0		1	—	—	1	—	—	—	—
"	116	68° 5.6 — 14° 23.8'	125	Slæpetræk	9—10	10'	—	—	—	—	13	—	—	—
				"	ca. 19	10'	—	—	—	—	2	—	—	—
"	117	68° 4.2 — 14° 27.6'	200	Vertikal	100—0		—	—	—	—	1	—	—	—
				Slæpetræk	ca. 19	10'	—	—	—	—	19	—	—	—

Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	—	—	—	—	4	—	—	—	1 egg: 1.05 mm.
—	—	—	—	1	5	—	—	—	9 " : 1.0 "
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	5	4	3	—	—	
—	—	—	—	4	4	2	—	—	
—	—	—	—	1	—	—	—	—	
—	—	—	—	11	7	—	—	—	
—	—	—	—	10	7	—	—	—	
—	—	—	—	2	2	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ingen egg.
—	—	—	—	3	—	—	—	—	1 <i>Mallotus villosus</i> ca. 7 mm.
—	—	—	—	2	4	1	—	—	Ca. 200 <i>Mallotus villosus</i> 6 à 10 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	" 75 " " 6—15 "
—	—	—	—	—	—	—	—	—	29 egg diam. ca. 0.9 <i>Pl. limanda</i> ?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 " " - 0.9 —, 9 <i>Mallotus villosus</i> .
—	—	—	—	1	—	—	—	—	5 " " - 0.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 " " - 0.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ingen egg eller yngel.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	1	1	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 egg diam. ca. 0.9 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1 <i>Sebastes</i> 7 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 " 7—10 mm., 1 <i>Cyclopterus lumpus</i> 42 mm.
1	1	—	—	—	—	—	—	—	3 " ca. 7 mm., 1 egg 1.0 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
133	3	—	—	—	—	—	—	—	1 torsk 15 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	{ 13 torsk: 16, 12, 13, 16, 11, 13, 11, 16, 9, 13,
—	—	—	—	—	—	—	—	—	{ 10, 15, 8 mm., 1 <i>Lumpenus</i> ? 23 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 torsk: 14, 10 mm., 22 <i>Sebastes</i> ca. 8 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 torsk: 13 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	{ 19 torsk: 19, 15, 16, 16, 13, 12, 12, 12, 12, 10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	{ 8, 11, 9, 11, 10, 8, 10, 7 ca. 10 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 <i>Sebastes</i> 7 à 10 mm.



Brosme <i>B. brosme</i>				Gapeflyndre <i>D. platessoides</i>				Ammodytes	Anmerkninger
I	II	III	L	I	II	III	L		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 torsk: 16—16 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 torsk: 15, 15, 17, 12. 4 <i>Sebastes</i> 7—10 mm.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	{ 29 torsk: 16, 14, 15, 14, 15, 15, 11, 14, 16, 15, 12, 14, 15, 12, 12, 12, 12, 13, 11, 12, 12, 11, 10, 13, 12, 12, 12, 12, 9 mm.
									{ 18 <i>Sebastes</i> : 7—10.