

9 BX06

SØKEROM

IKKE TIL UTLÅN

etc.!

Fiskeridirektoratets
Bibliotek

Særtrykk av Fiskets Gang nr. 3, 1967

TOKTPROGRAM 1967

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

Tidsrom		Toktleder
«Johan Hjort»		
3/1 — 28/2	Norskehavet—kysten Stadt—Finnmark. Sildeundersøkelser. Lokalisering innsig. Hydrografi	Devold
8/3 — 18/3	Møre—Trøndelag. Fordeling av sildeegg, studier av lagdeling, dødelighet etc.....	Dragesund
28/3 — 12/5	Stadt—Torsvåg. Fordeling av egg og yngel av sild, torsk, hyse m.fl. Studier av drift av larver.....	28/3—15/4 Dragesund 15/4—12/5 Hylen
20/5 — 17/6	Bankene Troms—Vestlandet. Strømmåling, hydrografi.....	Eggvin
17/6	Toktskifte.	
18/6 — 15/7	Nord—Norge. Sildeundersøkelser. Hydrografi. Lokalisering	Devold
	Ferie.	
15/8 — 20/9	Barentshavet—Vest-Spitsbergen. Kartlegging av fiskeyngel. Ekkolodding, hydrografi. Britisk—norsk—sovjetisk samarbeide	Dragesund
23/10—13/11	Nordsjøen—Skagerak. Kartlegging sildeforekomster, yngel, merking. Hydrografi ..	Haraldsvik
15/11—15/12	Utenfor Nord—Norge. Sildeundersøkelser, lokalisering. Hydrografi	Devold
«G. O. Sars»		
10/1 — 10/3	Barentshavet—Lofoten—Nordkapp. Loddeundersøkelser. Skreiundersøkelser. Innsig av lodde	Møller/Vestnes/Hylen
	Spesialundersøkelser med ekkolodd på skreifelt og seifelt. Planteplankton	Sundnes/Midttun
20/3 — 15/5	Vest—Grønland. Hydrografi. Egg- og yngelundersøkelser. Torsk- og kveiteundersøkelser, merking, seleksjonsforsøk. Plankton	Bratberg
15/6 — 5/7	Nordsjøen—Shetland. Sildeundersøkelser, lokalisering, merking. Hydrografi	Haraldsvik/Ljøen
	Ferie.	
15/8 — 20/9	Barentshavet—Vest Spitsbergen. Kartlegging av fiskeyngel. Ekkolodding, hydrografi. Britisk—norsk—sovjetisk samarbeide	S. Olsen/Midttun
15/10—15/11	Barentshavet. Loddeundersøkelser	S. Olsen
1/12—20/12	Norskehavet. Sildeundersøkelser, lokalisering. Hydrografi.....	Vestnes
«Peder Rønnestad»		
Jan.—juni	Hardanger—Sogn. Krillundersøkelser	Wiborg
	En uke hver måned.	
10/1 — 30/1	Skagerak—Nordsjøen. Makrell- og sildeundersøkelser i forbindelse med snurping. Merking	Revheim/Haraldsvik
20/2 — 11/3	Møre—Nordkapp Blodtypeundersøkelser torskens gyteområder	Møller
15/3 — 14/4	Skagerak—Nordsjøen. Makrellundersøkelser i forbindelse med snurping. Merking.	Revheim
15/4 — 28/4	Stadt—Lofoten. Detaljstudier av drift av egg og yngel	Nakken
3/5 — 10/5	Nordsjøen. Makrellundersøkelser	Revheim
20/5 — 20/6	Nord—Norge. Undersøkelse av haneskjell	Wiborg
15/7 — 15/8	Vestlandet. Merking av makrell.....	Revheim
20/8 — 20/9	Nordsjøen—Møre. Blodtypeundersøkelser torsk, sei m. fl.	Møller
15/10—15/11	Nordsjøen—Skagerak. Makrellundersøkelser i forbindelse med snurpefiske. Merking	Revheim
	Klassebesikt.	
Leiete fartøyer.		
125 døgn	«Asterias»—Nord-Norge. Sildeundersøkelser. Torsk- hyseyngel	Hognestad/Kalvenes
30/1 — 13/3	«G. M. Dannevig»—Vestlandet. Hydrografi	Kjelstrup Olsen
15/2 — 15/3	«Havdrønn»—Møre—Lofoten. Sildemerking.	Sangolt
8/3 — 18/3	«Asterias»—Vestfjorden. Egg- og yngelundersøkelser. Vannets tetthetsfordeling ...	Sundnes
20/3 — 8/4	Snurpenotfartøy—Lofoten. Skreiundersøkelser.	Kalvenes
28/3 — 14/4	«Helland-Hansen»—Stadt—Lofoten. Detaljstudier av drift av egg og yngel.....	Nakken
Vår og sommer		
30 døgn	Fiskefartøy. Kyst- og fjordområder — Parasittundersøkelser hos fisk.....	Sundnes
10/3 — 10/5	Hjelpfartøy—Vesterisen. Hjelpetjeneste. Merking av sel	Frøland
15/5 — 30/6	Leiet fangstskute — Vesterisen. Norsk-russisk fellesundersøkelser av grønlandssel i hår-fellingslegre.....	Øritsland



Tidsrom		Toktleder
19/6 — 25/6	Brønnbåt—Lofoten og Vesterålen. Seimerking.....	H. E. Olsen
1/8 — 9/9	Fiskefartøy m/snurrevad — Finnmark. Sei-, torsk-, og hysemerking	Annaniassen
15/9 — 30/9	Leiet fartøy — Hjeltefjorden—Austevoll. Merking av hummer	Gundersen
9/10—21/10	Merking av hummer	Gundersen
15/10—30/10	Trondheimsfjorden—Undersøkelser torskeyngel	Møller
3 uker høsten	«G. M. Dannevig» — Oslofjorden—Sørlandet. Undersøkelse av lysefangster	Øynes
3 uker høsten	«Harry Borthen» — Møre — Undersøkelse av lysefangster	Øynes
1/11—10/11	«G. M. Dannevig» — Skagerak—Kattegat. Blodprøver av brisling	Nævdal
Okt.—desbr.	Fangstskute—Sydishavet. Generelle undersøkelser av arktisk sel	Øritsland

I. Egg- og yngelundersøkelser

De siste års yngelundersøkelser har vist at det allerede på sensommeren og høsten er mulig å få et godt inntrykk av tallrikheten av årsyngelen for flere av de viktigste fiskearter, sild, torsk, hyse, uer, lodde m. fl. ved en kombinasjon av ekkolodding og fiskeforsøk. En videreføring av disse undersøkelser med tanke på mer eksakte kvantitative beregninger av yngelmengden, dvs. målinger av årsklassens styrke på 0-gruppestadiet bør fortsette, og synes å være mulig ved fortsatt utvikling av spesielle akustiske instrumenter for sampling, identifikasjon og mengdemåling.

Hittil har disse yngelundersøkelser hatt til formål å få en oversikt over utbredelse og mengde av årsyngelen, og de har på nytt bekreftet tidligere antakelser om at en årsklasses styrke er bestemt på et tidlig stadium i fiskens liv. Skal vi forsøke å studere årsakene til årsklassevekslingene, er det nødvendig å konsentrere seg om tiden under og like etter gytingen. Det er spesielt viktig i denne forbindelse å få studere dødeligheten under de forskjellige trinn i utviklingen fra de befruktete egg til den nyklekkete larve, og videre frem til metamorfosestadiet. Det er også nødvendig med et bedre kjennskap til strømtransport-systemet fra gytefeltene, og ernærings- og miljøforholdene for larvene.

Det vi i første omgang tar sikte på er å få større klarhet i når en massedød av yngel, eventuelt egg, skjer.

Med dette for øyet har vi forsøkt å legge opp et program etter følgende retningslinjer:

1. «G. O. Sars» 5. februar — 10. mars.

Fordelingen av nygytte egg vil en studere i området Lofoten—Senja. Avstikkere til enkelte fjorder nord for Lofoten vil bli gjort for å undersøke om det foregår gyting av torsk i fjordene, og eventuelt i hvor stort omfang. Under arbeidet i kystområdene vil det bli tatt en rekke snitt for å kartlegge produksjonsforholdene. Dersom en finner at et av snit-

tene kan representere produksjonssituasjonen i kystfarvannet, vil dette bli tatt en gang i uken gjennom hele tiden båten er på feltet. Dette vil skaffe oss kjennskap til utviklingen i planktonet, hvilket vil være av stor verdi når en skal vurdere næringsforholdene for fiskelarvene i området.

Grunnleggende studier av egg, klekking, larver før og etter plommesekkstadiet, og yngel er av største interesse for fiskeriundersøkelsene. Fra tidligere undersøkelser vet man at egget er sårbart for mekaniske påkjenninger. På toktet vil en derfor også undersøke torskeeggets flottasjon i relasjon til omgivelsenes tetthet, som en del av problemkomplekset. Undersøkelsen vil kunne gi opplysninger om i hvilken grad eggets flottasjonsmekanisme kan beskytte det mot mekanisk destruksjon forårsaket av meteorologiske og oseanografiske forhold.

2. «Johan Hjort» 8. mars — 18. mars.

Formålet er å studere lagdeling og befruktningshyppighet, samt dødelighet av sildeegg på et gytefelt, sannsynligvis utfor Nordmøre. Vi tar sikte på å finne frem til en gytelokalitet for å få prøver av sildeegg. Vi regner med å bruke grabb og, hvis mulig, froskemenn for prøvetaking av egg. De eggprøver vi får vil bli nærmere studert og holdt i akvarier ombord i fartøyet.

Fartøyet vil ligge for anker en stor del av tiden, og det vil da bli foretatt strømmålinger, samt produksjonsmålinger for å se time til time og dag til dag-variasjoner, med henblikk på å finne brukbarheten av enkeltobservasjoner som uttrykk for situasjonen i planktonet. Det vil også bli lagt et relativt tett nett av hydrografiske stasjoner innenfor et begrenset område rundt gytelokaliteten.

3. «Johan Hjort» 28. mars — 12. mai.

På dette toktet tar vi sikte på å få en oversikt over yngelfordelingen umiddelbart etter at larvene er klekket. Disse undersøkelser omfatter både sild, torsk, hyse m. fl. og vil bli foretatt langs kysten og

på bankene fra Stad til Torsvåg. Det er lagt opp et tett stasjonsnett for innsamling av egg og yngel med Clarke-Bumpus apparater.

Hydrografiske observasjoner og produksjonsmålinger vil bli foretatt på de samme stasjoner, og situasjonskart vil bli tegnet.

Vi regner med å dekke området to ganger, første gang i tiden 28. mars — 20. april, og andre gang fra 20. april — 12. mai.

4. «Helland Hansen» 28. mars — 28. april.

Vår arbeidshypotese er at det mest kritiske stadiet for massedød av larver er umiddelbart etter at plommesekken er resorbert, dvs. 5—8 dager etter klekkingen. Vi ser det derfor som en meget viktig oppgave å foreta en spesialstudie av en larvekonsentrasjon under drift. Dette må gjøres med eget fartøy som legger seg på driv i larvekonsentrasjonen og foretar observasjoner over larvemengde fra time til time, samt målinger av miljøfaktorer som kan ha betydning for larvenes videre skjebne, f. eks. tilgangen på passende næring, og sammenhengen med situasjonen i primærproduksjonen.

Det er en forutsetning at man hele tiden måler i en og samme vannmasse. Meningen er å måle rundt ett eller flere strømkors, og de hydrografiske forhold vil vise hvorvidt forutsetningen holder, og i hvilken grad det eventuelt skjer en blanding av vannmassene, dvs. en fortykning av konsentrasjonen. De hydrografiske observasjoner vil bli tatt tettere enn vanlig i de lag hvor larvene forekommer. Dette for å få detaljkunnskap om vannmassenes lagdeling (stabilitet) og variasjoner i denne lagdeling.

5. «G. O. Sars» og «Johan Hjort» 15. august — 20. september.

Høsten 1966 ble undersøkelser om utbredelse og mengde av fisk på 0-gruppestadiet utført i samarbeid med russiske og engelske havforskere i områdene Barentshavet, norskekysten utfor Nord-Norge, og i den østlige del av Norskehavet.

Det ble observert små mengder av sild, torsk og hyse i de undersøkte områder, og det ble derfor konkludert med at 1966-årsklassen av de nevnte arter er svak. Mengden av uer- og loddeyngel derimot var stor, og sannsynligheten for en tallrik årsklasse av disse arter synes å være god.

Det er av stor interesse å få fortsette undersøkelsene over fordeling og mengde av 0-gruppe fisk. Det er derfor foreslått av forskergruppen som deltok i undersøkelsene i fjor at det blir etablert et sam-

arbeide også i 1967, og at fartøyene dekker de samme områder og anvender samme metodikk som høsten 1966.

I forbindelse med undersøkelsen over mengde og utbredelse av årsyngel i Barentshavet og tilgrensende farvann, vil det i likhet med tidligere år bli gjennomført et større hydrografisk program for å belyse hvorledes fordelingen av årsyngel er betinget av hydrografiske faktorer.

6. «Asterias» — 125 døgn.

«Asterias» vil særlig bli benyttet til undersøkelser i kystfarvannene og i fjordene i Nord-Norge i forbindelse med studier over drift av fiskeyngel og innvandring av småsild til fjordene utover høsten. Undersøkelsene omfatter også spørsmål i forbindelse med utvandring av sild fra fjordene og tilgjengelighet av småsild/bladsild i kystfarvannene i Nord-Norge om våren og forsommeren.

I de to foregående år har man i aktuelle tidsrom drevet undersøkelser over yngelfordeling og strømforhold mellom Norge og Bjørnøya, dvs. i et område hvor strømmen deler seg i to grener, en som går nordover til Vest-Spitsbergen og en som fører inn i Barentshavet. På grunn av manglende båtkapasitet har en i år måttet sløyfe denne undersøkelse, som tar sikte på å få rede på hvilken innvirkning strømforholdene har for fordelingen av yngel.

II. Segregasjons- og populasjonsundersøkelser

Undersøkelsene tar sikte på å finne frem til de biologiske beskatningsenheter (populasjoner, stammer eller raser) ved hjelp av arvelige og miljøbetingete karakterer.

Brisling og sild.

De arvelige karakterene en har arbeidet med hos brisling viser store frekvensforskjeller mellom prøver samlet inn innen samme område. En vil derfor forsøke å kontrollere dette resultat ved å samle flest mulig prøver fra et begrenset område nær Bergen gjennom hele fangstsesongen. Ellers vil det bli lagt stor vekt på å få samlet prøver av brisling fra Skagerak og Kattgat, Oslofjorden og Trondheimsfjorden. I 1967 vil hovedvekten bli lagt på analyser av prøver av sild fra Nordsjøen, og en vil om mulig gjøre forsøk på å finne ut hvor mussaen i fjordene stammer fra.

Sei og torsk.

Kommende år vil en prøve å få materiale av sei fra de sørligste distrikter på Norskekysten, Nordsjøen og områdene ved Færøyane og Island. Tyngdepunktet for undersøkelsene hos torsk vil i løpet av året bli flyttet fra Nord-Norge til Nordsjøen. I løpet av året vil en sammenfatte og nedskrive de resultatene en har kommet til i Nord-Norge i de tre årene innsamlingen av prøver har pågått.

Andre arter.

En har funnet frem til lovende karakterer for en nærmere populasjonsundersøkelse hos blåkveite, hvitting, lange, lyr, makrell og pigghå. I den utstrekning det er mulig vil en i forbindelse med annet feltarbeide samle materiale for en forberedende undersøkelse av disse artene.

Utsetting av torskeyngel.

Kunstig klekking og utsetting av torskeyngel har foregått i lang tid ved Statens biologiske stasjon i Flødevigen. Den praktiske verdien er imidlertid sterkt omdiskutert fordi en ikke har hatt noen metode for en senere kontroll av forholdet mellom naturlig gytt yngel og kunstig klekket yngel. Ved å sette ut yngel med en kjent arvelig karakter, vil frekvensen av denne karakteren senere kunne forandre den naturlige frekvensen av samme karakter i området, avhengig av hvor stor del av den kunstig klekkete yngel som vokser opp.

III. Sild

Vintersild.

«Johan Hjort» 3. januar — 28. februar.

«Havdrønn» 1. februar — 15. mars.

På bakgrunn av de svære forekomster av storsild som ble registrert på Bjørnøfeltet, ca. 200 mil sørvest av Bjørnøya, i august—september 1966 anså man det sannsynlig at det også i 1967 ville komme to innsig av vintersild til kysten, ett til Møre—Trøndelag og ett til Nord-Norge. På toktet i slutten av november 1966 ble det til tross for inngående undersøkelser ikke funnet drivverdige forekomster av sild i dette område. Det er derfor sannsynlig at silda ved Bjørnøya har blandet seg med sild fra det sørlige innsig og oppholder seg ved det vanlige oppholdssted for vintersilda — 60—70 mil øst av Dalatangen på Island. Området utenfor Troms og Vest-Finnmark vil imidlertid på ny bli gjort til gjenstand for inngående undersøkelser i januar måned. Planen for toktet med «Johan Hjort» er derfor først å under-

søke det nordnorske feltet, hvor man vil ta hydrografiske observasjoner og søke etter sild med sonar og ekkolodd. Deretter vil man gå til området øst av Island (65 grader nord, 8 grader vest) for å foreta de vanlige undersøkelser og forsøke å bestemme østgrensen for disse sildeforekomster.

«Havdrønn»s oppgave blir i første rekke å holde kontakt med de beste sildeforekomster i forbindelse med veiledningstjenesten for fiskeflåten. Dessuten vil det bli merket sild fra dette fartøy. Merkeforsøkene har gitt verdifulle opplysninger om sildas vandringer og som materiale for bestandsanalyser.

Sild i Nordsjøen og Skagerak.

I de senere år har det vist seg å være store skiftninger i den geografiske fordeling av sildeforekomstene i Skagerak og nordlige del av Nordsjøen. Årsakene til disse skiftninger er lite kjent, og det oppsatte program tar sikte på å undersøke om der er noen sammenheng mellom sildefordeling og enkelte miljøfaktorer.

Videre vil en fortsette det merkeprogram av sild som ble startet høsten 1965. Dette program har som siktemål å beregne størrelsen av sildebestanden i nordøstlige Nordsjøen, hvilken forbindelse det er mellom sildeforekomstene ved Shetland og nordøstlige Nordsjøen, og hvilken innvirkning beskatningen har på sildebestanden.

«Peder Rønnestad» 10. januar — 30. januar.

På dette tokt vil det bli utført kombinerte sild- og makrellundersøkelser i Skagerak og Nordsjøen, med merking av sild.

«G. O. Sars» 15. juni — 5. juli.

Undersøkelsene vil omfatte ytre Skagerak og nordlige del av Nordsjøen. På den første delen av toktet vil en undersøke forholdet hydrografi, plankton og sildefordeling i området øst og sør av Shetland, samt foreta sildemerking og innsamling av prøvemateriell. På den andre delen av toktet vil et tilsvarende program bli utført langs Norskerenna. De to områder vil bli knyttet sammen med hydrografiske snitt over Nordsjøplatået.

«Johan Hjort» 23. oktober — 13. november.

Toktet vil dekke Skagerak og den nordøstlige del av Nordsjøen. En tar sikte på å undersøke forholdet sildefordeling/hydrografi, samt innsamling av prøvemateriell og sildemerking. Videre vil en som et ledd

i en internasjonal undersøkelse av sildegyting og produksjon av larver i hele Nordsjø—Skagerak—Kattegat-området, foreta slike undersøkelser i Skagerak.

IV. Torskefisk og Lodde

«G. O. Sars» 10. januar — 10. mars.

Tiden frem til ca. 5. februar vil bli hovedsakelig viet lokalisering av loddeforekomstene i Barentshavet foran vårens gyteinnsig til kystområdene Finnmark—Murmansk.

På turen nordover til Barentshavet vil den hydrografiske situasjon i Lofoten foran årets skreifiske bli klarlagt. Hovedarbeidet i skreiområdet vil imidlertid bli lagt til tiden etter 5. februar, når loddeundersøkelsen er avsluttet. En vil følge skreiforekomstene på sig til gytefeltene i Lofoten. Under denne del av toktet vil det også bli samlet inn materiale til å vurdere kysttorskens betydning i trålfangster tatt i forskjellige avstander fra kysten. I denne vurderingen vil en også ha stor hjelp av det materiale de faste prøvetakerne i Vesterålen-området samler inn gjennom hele sesongen.

En av prøvetakerne vil hele året være stasjonert i Båtsfjord for å samle inn alder- og lengdemateriale fra fisket i Barentshavet og langs Finnmarkskysten. En tredje prøvetaker vil dekke området Tromsø—Hammerfest. Prøvetakingen i Lofoten vil bli utført av engasjerte folk i Værøy og Henningsvær. Dessuten vil en av de faste prøvetakere til visse tider ta prøver av fisk i Øst-Lofoten.

Da garn- og linefangstene ikke er representative for forekomstene i Lofoten, vil et notbruk bli engasjert for å skaffe representative prøver av forekomstene.

Den planlagte prøvetakingen vil gi et materiale som er av betydning, når tilstanden i torsk, hyse og seibestandene skal vurderes.

Undersøkelser av torsk infisert med den parasittiske copepode *Lerneocera branchialis* vil bli foretatt i kyst- og fjordområder.

Torsk infisert med den såkalte gjelleorm, som er en parasittisk copepode, er alminnelig kjent blant norske fiskere. Biologien til denne parasitten er delvis undersøkt, likeledes dens systematikk. Men det rent parasittiske forhold fra et fiskerimessig synspunkt kjenner en lite til. Det foreligger noen undersøkelser fra Nordsjøen på forskjellige torskearter. Den mest undersøkte er hyse, og der er det påstått at *Lerneocera*-infeksjoner kan redusere bestanden inntil 28 %. Da det har vært lite kjent hva parasitter betyr hos fisk med hensyn til bestanden som sådan,

og likeledes i det enkelte individ, har en tatt opp denne undersøkelsen. En har allerede en del resultater, som har gitt vide perspektiver både immunologisk og biologisk. Det ser videre ut til å være noe forskjellig virkning på torsk til forskjell fra de undersøkte arter i Nordsjøen. Med den infeksjonsgrad som for tiden finnes i vår skrei, kysttorsk og fjordtorsk kan desimerende effekter ikke påvises, men undersøkelsen må enda pågå noen år for å få et brukbart bilde av dette forhold.

«G. O. Sars» 15. oktober — 15. november.

På dette tokt vil en forsøke å kartlegge fordelingen av lodde i Barentshavet i samarbeid med det sovjetiske havforskningsinstitutt i Murmansk.

V. Vest-Grønland

«G. O. Sars» 20. mars — 15. mai.

En vil fortsette de hydrografiske undersøkelser ved Vest-Grønland mellom Kapp Farvel og Holsteinsborgdjupet. Utbredelsen av og gyteforholdene for torsken er sterkt influert av miljøfaktorene i disse farvann, hvor torsken så å si lever på grensen av sitt utbredelsesområde. Det er derfor meget viktig å få kartlagt de hydrografiske forhold og de årlige variasjoner. Våre observasjoner hittil synes å vise at fisket etter torsk er avhengig av dybden og mektigheten av det polare atlantiske blandingsvann.

Ifølge ekspertuttalelser i Den Internasjonale Komisjon for Fiskeriene i det Nordvestlige Atlanterhav er torskestammen ved Vest-Grønland i fare for å bli overbeskattet. Hvis fiskeinnsatsen økes vil fangstene avta fort år for år. Dette betyr at årsklassene ikke får lang «levetid», og det er derfor nødvendig regelmessig å samle biologisk-statistiske data for å følge med i årsklassevariasjonene og den betydning de forskjellige årsklasser har for fiskeriene.

På toktet vil en videre undersøke mengden og utbredelsen av torskeegg og forsøke å finne avhengigheten mellom sjøens temperatur, eggmengden og årsklassenes størrelse. Det er sannsynlig at de til dels ekstreme miljøforhold i gytetiden for torsken ved Vest-Grønland har stor betydning for klekkingen av eggene. Dette synes også å fremgå av det materiale som foreløpig er samlet inn, men det er nødvendig med flere observasjoner for å få et klart bilde av forholdet.

En vil også ta til med systematiske mageinnholdsundersøkelser. Næringsdyrene til torsken er lite kjent i disse farvann, og biologien til disse har sik-

kert betydning både for torskens utbredelse og årsklassenes størrelse.

På årsmøtet i ICNAF ble det anmodet om flere seleksjonsforsøk. Dette ønske vil en forsøke å imøtekomme ved eksperimenter med trålposer av polyetylenefibre. Likeså vil en foreta eksperimenter med beskyttelsesnett (chafer), hvor maskevidden er minst dobbelt så stor som i trålposen. Det synes som om et slikt chafer ikke virker inn, eller har minimal innvirkning på selektiviteten i trålposen.

Den faste komité for undersøkelser og statistikk (R & S) i ICNAF har fått forelagt seg spørsmålet om hvordan virkningen vil bli for fiskeriene ved Vest-Grønland om en gikk til fredning av Store Hellefiskbank. Komiteen poengterer at det må gjøres flere undersøkelser om en skal kunne gi et tilfredsstillende svar på spørsmålet. Av de undersøkelser som blir fremhevet er nevnt seleksjonsforsøk med krok. Videre vil det være av betydning å få bedre kjennskap til hvor mye ung fisk som vandrer til og fra Store Hellefiskbank. Merking av ung fisk og seleksjonsforsøk med forskjellige krokstørrelser er derfor satt på programmet for det planlagte toktet.

Partikkelkonsentrasjonen som et uttrykk for fordelingen av fytoplankton og primærproduksjonen vil bli undersøkt. En vil på det viset prøve å finne den mulige sammenheng mellom primærproduksjonen og som siste instans fordelingen av torskens næringsdyr og torsken.

I den utstrekning det blir tid vil en på toktet gjøre fiskeforsøk etter kveite til merking og for innsamling av biologisk-statistiske data. En vil forsøke å få et begrep om kveitebestandens størrelse i vestgrønlandske farvann, finne sammenhengen mellom lengde og vekt og tilveksthastigheten.

Hvis tiden tillater det vil en fortsette opploddingen av bankene ved Vest-Grønland. Hittil har en fått et godt grunnlagsmateriale som viser at de foreliggende kart er svært mangelfulle og med uriktig angitte dybdeforhold. Dette nye materiale bør suppleres med videre opploddingen som kan utføres i forbindelse med de andre undersøkelsene.

VI. Makrell

Fisket etter makrell var i 1966 usedvanlig rikt. Til fiskestopp ble satt i begynnelsen av november 1966, var det alene til fiskeolje- og melindustrien levert ca. 5 millioner hl makrell, eller omkring 400 millioner kilo. Det er mer enn det tredobbelte av fangst av snurpenotmakrell i 1965 som var på ca. 130 millioner kilo.

For å kunne følge utviklingen av dette snurpefisket

ble toktprogram og undersøkelser for øvrig i 1966 lagt opp med henblikk på tilveiebringelse av best mulig undersøkelsesmateriale. For 1967 vil undersøkelsene følge samme linje, samtidig som merkeforsøk med innvendige merker vil bli utvidet. I 1966 tok en for første gang slike merker i bruk for makrell, og under snurpefisket i oktober samme år ble det merket 6 000 makrell med innvendige stålmerker. I januar 1967 vil en med «Peder Rønnestad» fortsette slike merkinger i Nordsjøen samtidig som en vil følge utviklingen av snurpefisket.

Det konvensjonelle makrellfisket kommer nå noe i skyggen av snurpefisket. Det vil imidlertid ha sin verdi å lokalisere makrellinnsiget før drivgarnsfisket tar til med «Peder Rønnestad» i tiden 15. mars — 30. april. Med samme fartøy vil en utføre merkeforsøk på Vestlandet i ca. 3 uker fra omkring 20. juli. Fra 15. oktober — 15. november vil en også med «Peder Rønnestad» fortsette undersøkelser i forbindelse med snurpefisket, hvor også merkeforsøk inngår. Fra landstasjon på Skagerakkysten vil merkeforsøk bli utført som tidligere.

Det vil også være av stor betydning å få undersøkt makrellbestanden i Norskehavet og i farvannene vest av de britiske øyer i tiden juli—august. Det er mulig at en slik undersøkelse kan bli påbegynt i 1967 i samarbeid med sildeundersøkelsene.

VII. Brisling

Brislingundersøkelsene i 1967 vil bli noe redusert på grunn av permisjon av personell ved avdelingen. En regner med å merke brisling på sensommeren med innvendige stålmerker med farget gut hengende ut. Hensikten med dette er å prøve å få beviser for at kjønnsmoden brisling vandrer til Skagerak og Kattegat for å gyte.

VIII. Ål

Undersøkelsen av ål som ble påbegynt i 1965 har hittil være konsentrert om å finne en merketype som er høvelig, og det ser ut som et innvendig stålmerke med et stykke sterkt farget gut hengende ut er anvendelig.

Hensikten med undersøkelsen er først og fremst å finne ut hvor stasjonær ålen er før den vandrer ut. Dernest vil forsøkene gi opplysninger om beskatning og årlig tilvekst.

IX. Hummer og krabbe

Hummerundersøkelsene vil i store trekk følge de samme linjer som i 1966 med utsetting av rogn-

hummer på spesielle lokaliteter for å se om dette har noen innflytelse på rekrutteringen.

I forbindelse med utsettingen vil det bli utført merke- og fiskeforsøk for å registrere hummerens vandringer, beskatning samt tilvekst ved skallskifte og frekvensen av dette.

Krabbeundersøkelsene vil bli fortsatt i samme utstrekning som tidligere, hovedsakelig i Bergensområdet. Formålet med disse undersøkelser er stort sett de samme som for hummer.

X. Dyreplankton, skjell, krill m. m.

Man vil i 1967 forsøke å samle inn materiale av krill i Hardangerfjorden hver måned utover våren, samtidig som det tas hydrografiske stasjoner og planktonundersøkelser for å få nærmere kjennskap til krillens biologi og livssyklus. Det vil også bli gjort forsøk med fangst av krill ved hjelp av kunstig lys og pumper. Samtidig vil en prøve å samle sjøpinnsvin for å bringe på det rene om disse kan brukes som et kommersielt produkt.

I 1967 vil en også inspisere feltene av haneskjell i Nord-Norge, for å undersøke beskatningen og foreta en bestandsanalyse.

Innsamlingen av dyreplankton fra de faste oseanografiske stasjoner vil bli fortsatt.

XI. Sel

Havforskningsinstituttet vil som vanlig være representert ombord i hjelpeskipet i Vesterisen. På grunnlag av erfaringer fra tidligere år går en ut fra at skipet i det vesentlige vil bli opptatt med hjelpe-tjeneste, men en regner med å få kartlagt isgrenser og forekomster av sel gjennom sesongen. Dessuten

håper en at det skal lykkes å få merket en del selunger.

De norsk-russiske fellesundersøkelser av grønlands-selens hårfelling i Vesterisen har vært drevet i to sesonger. Materialet som er samlet er nå bearbeidet, og en tar sikte på å avslutte innsamlingsarbeidet i løpet av 1967 på tokt med en leiet norsk fangstskute og med deltakelse av russiske forskere.

Planene er godkjent av Selfangstkommissjonen for det nordøstlige Atlanterhav.

Det foreligger planer om en privat ekspedisjon som skal fortsette den eksperimentelle selfangst i Sydishavet. Havforskningsinstituttet vil delta i ekspedisjonen for å fortsette undersøkelsene som ble begynt i 1964. Det vil bli lagt særlig vekt på å samle materiale for aldersanalyser av forekomstene av de forskjellige arter antarktiske sel.

XII. Akustiske forsøk

I 1967 tar en særlig sikte på å belyse to spørsmål i forbindelse med vårt arbeide med forbedring av akustisk fiskesøkingsteknikk.

Det ene gjelder en nærmere studie av de enkelte fiskeekko for å undersøke om visse egenskaper ved ekkoene kan bidra til å identifisere størrelse eller art av fisk som registreres. Spesiell apparatur er tilpasset formålet og en vil i første omgang ta for seg ekko fra torsk og sei. Feltarbeid blir utført under tokt med «G. O. Sars» 10. januar — 10. mars.

Det annet spørsmål er knyttet til selve mengdemålingen av fiskeforekomster. Ved hjelp av et spesielt egnet ekkolodd vil vi prøve å måle fisketetthet i stimer og slørkonsentrasjoner. Vi regner med å prøve utstyret på en rekke tokter.