

Fiskeridirektoratets Småskrifter

Nr. 7 — 1950

Melding fra Fiskeridirektoratets
driftsøkonomiske undersøkelser:

Merking av torsk i Lofoten 1947—50

Foreløpig beretning IV

Av Gunnar Dannevig

Særtrykk av »Fiskets Gang«

Utgitt av
FISKERIDIREKTØREN

BERGEN
A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI
1 9 5 0

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES

DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5780 SOUTH CAMPUS DRIVE

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-707-5200

FAX: 773-707-5200

WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

1998

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
530 N. DEARBORN AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60610

Merking av forsk i Lofoten 1947—50.

I årene 1947—50 er det med økonomisk støtte av Fiskeribedriftens Forskningsfond merket i alt ca. 8000 torsk på Lofotbankene. Formålet med disse forsøk er å få bedre kjennskap til skreiens vandringer og den beskatning bestanden er utsatt for.

Årets merkeforsøk ble utført under m/k »Johan Hjort«s tokt til Lofoten. Levende fisk til merking fikk vi fra dem som drev fiske med snurpenot. En passe slump fisk blir overført fra noten til en »mær« som fortøyes langs skutesida. All fisk som har »skutt magen«, eller er blitt skadet på annen måte, blir selvfølgelig ikke brukt for vårt formål. Men den levedyktige fisken blir merket alt sammen, stort som smått, og uten hensyn til om den er feit eller mager. Hver fisk får sin egen nummererte merkelapp, lengden blir målt, og så slippes den overbord med det samme. — Merkingen er alltid blitt utført på de vanlige fiskefelt.

Men det å merke fisken er i grunnen bare halve arbeidet. Om vi merket titusener av fisk, så kunne ikke det alene gi noe resultat. For det er bare gjenfangstene som forteller oss noe. Og det er bare fiskerne og andre som måtte behandle fisken, som får

tak i den fisken vi har merket, og kan gi de opplysninger vi har bruk for. Alle som sender inn merker til oss blir derfor medarbeidere i våre forsøk. Det er allerede svært mange som har hjulpet oss på denne måten, vi har hittil fått tilsendt omkring 1300 merker.

I det hele tatt så har vi under utførelsen av disse forsøk over alt møtt stor interesse og hjelpsomhet. Jeg vil gjerne rette en hjertelig takk til alle som har hjulpet oss, enten det nå er på den ene eller andre måten. Og jeg håper at dette gode samarbeid må fortsette. — Husk at alle merker er like viktige, likegyldig hvor sparsomme opplysningene måtte være.

Et av formålene med disse forsøk er som nevnt å få kjennskap til fiskens vandringer. Gjenfangsten gir på en enkel og grei måte direkte beskjed om hvor fisken ferdes til de forskjellige tider av året. På denne måte er det etter hvert vist hvorledes skreien etter å ha gytt i Lofoten, trekker nordover til beitefeltene i Østhavet. Neste vinter kommer den igjen sørover for å gyte.

Vi skal nå ta for oss samtlige gjenfangster fra disse forsøk for å få en oversikt over tidspunktet for gjenfangstene fra de forskjellige områder. I tab. 1 er angitt hvor mange gjenfangster vi har fått fra de ulike felter for hver måned gjennom hele året. For Lofoten og for norskekysten nord for Røst er gjenfangstene fra samme kalenderår som merkingen ble utført, behandlet særskilt. For øvrig er der ikke tatt noe hensyn til hvor lenge fisken har vært i frihet før den ble gjenfanget.

Lofoten. Innenfor den sesong merkingen er blitt utført, er det mars måned som har gitt det største antall gjenfangster. Og dette til tross for at størstedelen av fisken er merket etter 10. mars. Svært meget fisk er således blitt gjenfanget ganske kort tid etter at den ble merket. Også i april måned blir det tatt en del merket fisk, men bare en enkelt er gjenfanget så sent som i mai. — I tidsrommet juni—desember har vi ikke fått en eneste gjenfangst fra Lofoten.

I januar kan vi rent unntakelsesvis få enkelte gjenfangster av den fisken som er merket i tidligere sesonger. I februar blir denne fisken atskillig mer tallrik, i alt har vi fått 41 gjenfangster fra denne måned. Det er imidlertid mars måned som uten sammenlikning har gitt de fleste gjenfangster av den fisken som har vært ett år eller mer i frihet. I alt er der tatt 287 gjenfangster i denne måned, og dette er mer enn 75 pst. av alt det som er blitt tatt av denne fisken under hele lofotfisket i disse årene. Også i april har vi fått noen gjenfangster, men dermed er det også slutt.

Det er således karakteristisk at de fleste gjenfangster fra Lofoten blir tatt i løpet av meget kort tid.

Langs *norskekysten nord for Røst* får vi allerede i april en rekke gjenfangster av den skrei en som er merket i Lofoten samme år. På dette strøk opptrer der merket torsk også i mai, til dels i juni måned. En mer detaljert undersøkelse har vist at fisken trekker nordover med til dels stor fart. Men den blir ikke stående i norske kystfarvann. Vi har ikke fått en eneste gjenfangst fra de nordlige kyststrøk i tidsrom-

met juli—november. Ferden går videre mot Østhavet. Men i desember måned er den på sørsig igjen, da begynner atter merket torsk å dukke opp utenfor kysten av Finnmark. Og i årets første måneder får man på strekningen Finnmark—Røst et ikke lite antall av den fisken som er merket i Lofoten i tidligere sesonger. Hittil har vi fått 33 i januar og 54 i februar. Men i mars er der ikke tatt mer enn 12 gjenfangster, og antallet avtar videre mot slutten av mai.

Det forhold at antallet av gjenfangster fra de ytre kyststrøk avtar så sterkt fra februar til mars, må ses i sammenheng med at der i den tid er en sterk økning av antall gjenfangster fra Lofoten. Det er omkring månedsskifte februar—mars at hovedtyngden av denne fisken siger inn på Lofotbankene.

Fra *norskekysten sør for Ofotfjorden* har vi bare fått 6 gjenfangster. De viser at i hvert fall enkelte individer kan ta en noe annen veg enn hovedtyngden av fisken. En fisk er således blitt gjenfanget utenfor Vingsand i Sør-Trøndelag ett år etter at den ble merket.

Vi skal nå gå over til å se litt på gjenfangstene fra *Østhavet*. På fig. 1 er tegnet inn posisjonen for samtlige gjenfangster fra dette område inntil utgangen av 1949. For fullstendighets skyld har vi her også tatt med noen gjenfangster av torsk som ble merket på Fugløybanken i 1946.

På feltene ved Bjørnøya er der fanget en del merket torsk i mai—juni måned. Enkelte av disse var blitt merket samme år i Lofoten, og det er derfor sannsynlig at fisken må ha tatt en nokså direkte rute

nordover. Vi har også fått en enkelt gjenfangst i januar, men til andre tider av året er der ikke fanget noen merket torsk på Bjørnøybankene. Da der drives fiske på disse banker gjennom en vesentlig del av året, skulle vi vente å få gjenfangster herfra gjennom et lengre tidsrom hvis fisken virkelig ble stående der. Det er derfor sannsynlig at skreien bare passerer Bjørnøybankene på sin vandring fra og til Lofoten.

Det er imidlertid fra den sydostlige del av Østhavet, sør for 73° N. Br., at vi har fått de fleste gjenfangster, 43 i alt. Også på dette felt blir det meste av den merkete fisken tatt i løpet av et meget kort tidsrom. I tiden mai—juli har vi således fått 35 fisk, mens 6 fisk er tatt i november—desember. På sin vandring bort fra Lofoten følger åpenbart en stor del av fisken en østlig rute langs Finnmarkskysten og videre mot de sydostlige deler av Østhavet. På dette felt får vi som nevnt gjenfangster i tiden mai—juli. I august, september og oktober er der ikke fanget en eneste fisk. I denne forbindelse bør nevnes at trålerne ofte har vanskelig for å finne skreien om ettersommeren og høsten. Der kan være flere årsaker til dette. Således er der en mulighet for at skreien når den jager i åten, kan gå mer oppe i sjøen slik at trålerne ikke får tak i den. Imidlertid har vi nettopp i tiden august—september fått 4 gjenfangster fra meget høye bredder, se fig. 1 og tab. 1. Dette er riktignok ikke meget å bygge på. Men det viser at skreien på det tidspunkt *kan* streife temmelig langt nordover, til felter som ligger utenfor trålernes vanlige operasjonsområde. Det er vel mulig at kanskje hovedtyngden

Tabell 1. Torsk merket i Lofoten i årene 1947—50.

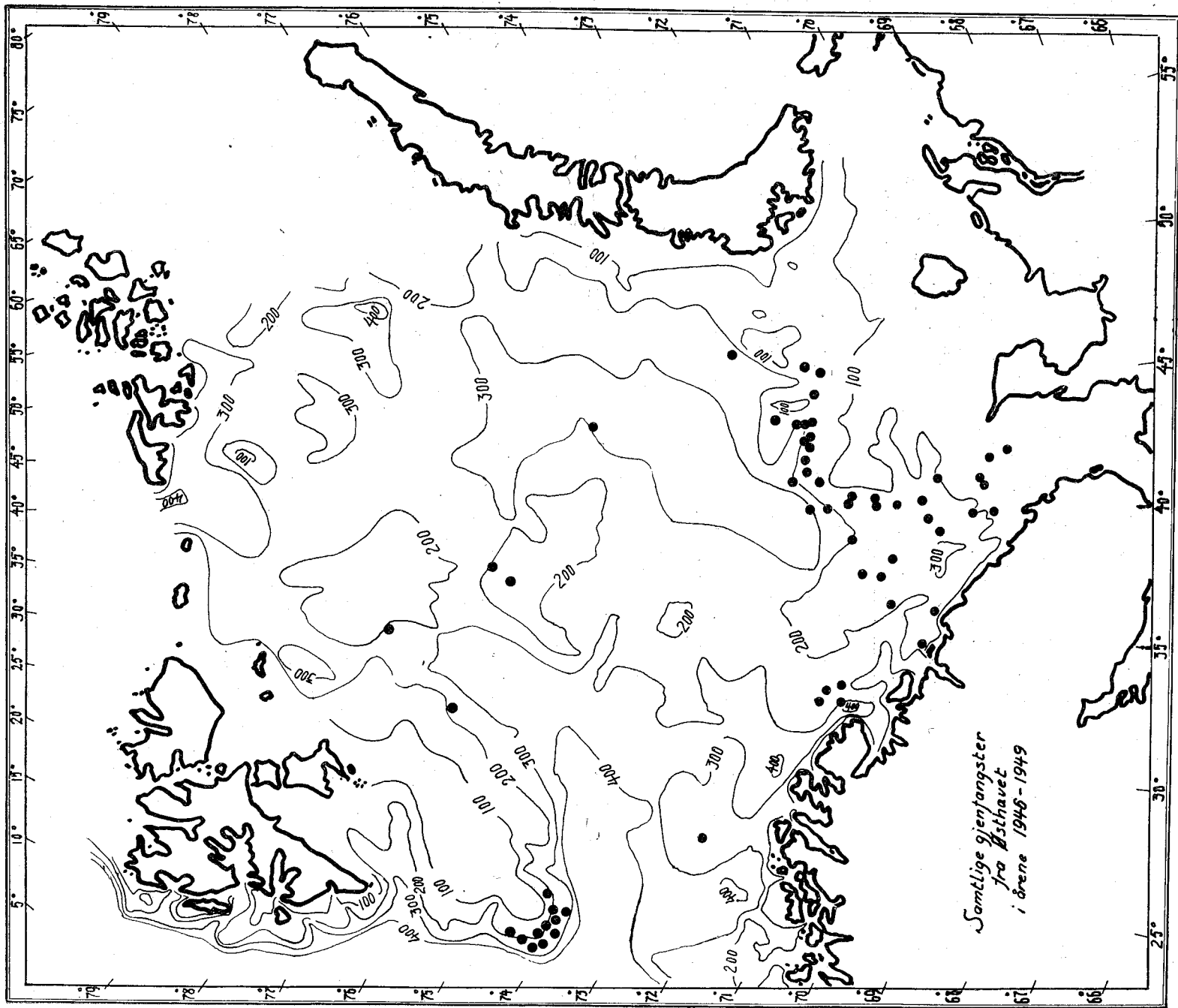
Område for gjenfangst	Antall gjenfangster for hver måned på de forskjellige felter.												Sum		
	Jan.	Febr.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.		?	
Lofoten: I samme kalenderår som merket..	—	47	443	164	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	660
I de etterfølgende kalenderår	2	41	287	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	377
Norskekysten nord for Røst: I samme kalenderår som merket..	—	—	—	52	24	4	—	—	—	—	—	2	—	1	83
I de etterfølgende kalenderår	33	54	12	8	4	—	—	1	—	1	—	2	—	5	120
Norskekysten sør for Ofotfjorden	—	—	1	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Bjørnøya.....	1	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Østhavet sør for 73° N. Br.	—	—	—	—	4	16	15	—	—	—	4	2	—	2	43
Østhavet nord for 73° N. Br.	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	4
Sum	36	142	743	268	36	23	15	4	1	1	4	6	19	19	1 298

av fisken streifer så langt nord om ettersommeren, og at det er årsaken til at man da ikke får gjenfangster fra de sørligere felter. Først i november—desember måned når skreien åpenbart atter er på sørsig, får vi noen gjenfangster fra den sørostlige del av Østhavet, og etter hvert også ved norskekysten. — Forhåpentlig blir det høve til å få disse spørsmål nærmere klarlagt når »G. O. Sars« for alvor skal arbeide på disse felter.

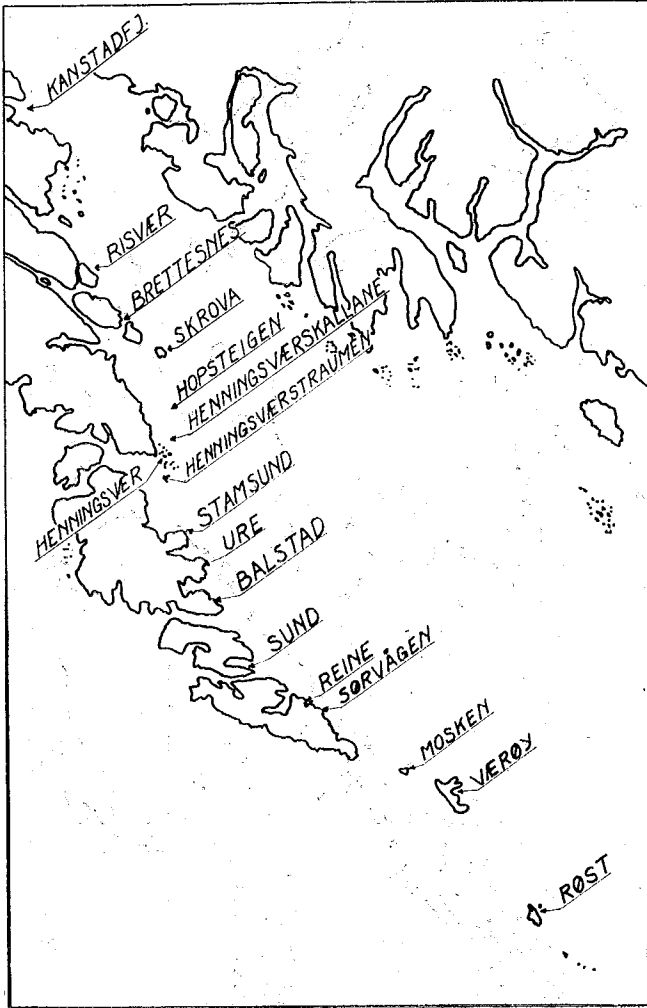
Den torsken som er blitt merket i Lofoten har således gitt gjenfangster over et meget stort område, den er en langveisfarer av rang. Og nettopp fordi vandringen har en så utpreget sesongmessig karakter, blir gjenfangstene på de enkelte felter tatt i løpet av et forholdsvis kort tidsrom. De fleste gjenfangster som vi har fått kjennskap til, er imidlertid tatt i februar, mars og april måned når fisken gjester de norske kystfarvann for å gyte.

Etter denne alminnelige oversikt skal vi se litt nærmere på hva merkeforsøkene forteller om fiskens opp-treden på *Lofotbankene*. Tab. 2 gir en oversikt over hvorledes gjenfangstene av den fisk som har vært et år eller mer i frihet, fordeler seg på de forskjellige felter. Disse er ordnet geografisk fra Røst i vest til Kanstadfjorden i øst, se fig. 2.

I 1948 kom mer enn halvparten av gjenfangstene fra feltene ved Sørvågen, Reine og Sund. I 1949 var det Stamsund- og Henningsværfeltet som gav de fleste gjenfangster, og i 1950 ble mer enn 70 pst. av fisken gjenfanget på bankene utenfor Ballstad, Ure og Stamsund.



Figur 1.



Figur 2.

Tabell 2. *Gjenfangster under lofotfisket av torsk som har vært 1 år eller mere i frihet.*

	1948	1949	1950
Røst	1	—	—
Værøy	2	—	—
Mosken	—	—	1
Sørvågen	4	5	3
Reine	11	6	2
Sund	5	5	10
Ballstad	2	11	23
Ure	1	9	61
Stamsund	3	34	51
Henningsværstraumen ..	4	32	12
Henningsvær	—	16	14
Henningsværskallene	—	11	4
Hopsteigen	2	14	5
Skrova	—	3	2
Brettesnes	—	3	—
Risvær	—	—	1
Kanstadfjorden	—	1	—
A ntall gjenfangster	35	150	189

I hvert av disse årene er således hovedtyngden av gjenfangstene kommet fra relativt begrensede områder. Det kan være av interesse å legge merke til at størstedelen av fisken er gjenfanget nettopp på de felter hvor det rikeste fiske foregikk. I 1948 konsentrerte fisket seg i siste del av sesongen på feltet omkring Reine. I 1949 var det for Henningsvær og Stamsund at det beste fiske foregikk, og i 1950 var det på Stamsund—Ballstadfeltet.

Nå kan det selvfølgelig innvendes at man ikke kan vente å få gjenfangster fra strøk hvor der ikke drives

noe særlig fiske. Det er selvfølgelig riktig. Teller vi imidlertid opp hvor mange fisk som er blitt gjenfanget, så blir det med en gang klart at den fisken vi har merket har vært utsatt for en temmelig hard beskatning. Det hadde neppe vært mulig å få så mange gjenfangster som vi virkelig har fått, hvis ikke en stor del av den merkete fisken hadde konsentrert seg nettopp på de felter hvorfra de fleste gjenfangster er kommet.

Man har lenge diskutert hvilken vei skreien siger inn til Lofoten. Enkelte hevder at den følger djup-egga innover. Andre sier at den går midtfjords, og noen hevder at den siger opp langs »innlandet«. Det har jo vært rykter om at enkelte båter skulle hatt registreringer på ekkolodd langt ute i fjorden. Dessverre har jeg aldri fått anledning til å se slike ekkogrammer. Imidlertid så er dette med innsiget et meget interessant problem, og merkeforsøkene kan kanskje gi noen holdepunkter.

I tab. 3 viser tallene i første kolonne hvor mange gjenfangster vi har fått på de forskjellige steder i første del av sesongen, inntil 5. mars. I dette tidsrom er der fanget igjen merket fisk like fra Røst i vest til Brettesnes i øst. De fleste (ca. 66 pst.) har vi imidlertid fått på feltene fra Henningsvær og østover. — Hvis fisken siger inn over de vanlige fiskefelt i Vest-Lofoten, skulle vi vente å få de fleste gjenfangster herfra i den første del av sesongen. Men dette har altså ikke vært tilfelle i årene 1948—50. Det synes som om meget av fisken under innsiget har gått utenom de vanlige fiskefelt i Vest-Lofoten;

Tabell 3. *Gjenfangster under lofotfisket 1948—50 av torsk som har vært 1 år eller mer i frihet.*

	Inntil 5. mars	Etter 26. mars
Røst	1	—
Værøy	1	1
Mosken	1	—
Sørvågen	1	9
Reine	3	10
Sund	2	13
Ballstad	4	12
Ure	2	20
Stamsund	4	21
Henningsværstraumen ..	2	5
Henningsvær	12	1
Henningsværs kallene....	8	—
Hopsteigen	15	—
Skrova	5	—
Brettesnes ..	1	—
Antall gjenfangster	62	92

men om fisken har fulgt djupegga, eller om den har holdt seg mer midt fjords, se det er nok fremdeles et åpent spørsmål.

Imidlertid så har vi eksempler på at der i enkelte år kan foregå et betydelig innsig over bankene i Vest-Lofoten. I 1947 ble der i begynnelsen av mars merket en del fisk mellom Sørvågen og Reine, og fra dette forsøk fikk vi senere i sesongen en rekke gjenfangster lenger øst. Forholdet vil ganske sikkert kunne varieres betydelig fra det ene år til det annet.

I siste del av sesongen, etter 27. mars, har vi derimot fått temmelig mange gjenfangster fra Stamsund og vestover mot Sørvågen, se tab. 3. Når fisken trek-

ker bort fra Lofoten, kan den derfor i meget stor utstrekning sige over de vanlige fiskefelt i Vest-Lofoten. Vi har imidlertid bare fått en eneste gjenfangst vestenfor Sjørvågen. Det er sannsynlig at kanskje hovedtyngden av fisken stikker ut Moskenesstrømmen.

Vi er imidlertid ikke bare interessert i å studere fiskens vandringer. Det er også av den største interesse å se hvor meget som i realiteten blir gjenfanget av den fisken vi har merket. Derved kan vi nemlig få holdepunkter til å bedømme hvor hardt bestanden beskattes. Jo hardere der fiskes, desto flere gjenfangster må vi vente å få under ellers like forhold.

Når vi utfører merkeforsøk med dette formål, er det av avgjørende betydning at merkemethoden er så god som på noen måte mulig. Hvis merkene faller av fisken, da vil der ikke være noen sjanse for at vi skal få greie på om den blir gjenfanget senere. Og hvis merkene ikke er tilstrekkelig iøynefallende, kan de lett bli oversett slik at vi ikke får kjennskap til gjenfangstene av den grunn. Vi må derfor forsøke å merke fisken på en slik måte at den så vidt mulig beholder merkene gjennom hele livet, og slik at merkene blir sett av den som får fisken. — I praksis vil det ikke alltid være mulig å oppnå dette. Når der fiskes i mørke, og under ugunstige værforhold, skal det godt gjøres at ikke et og annet merke blir oversett. De gjenfangstprosenten vi kan beregne på grunnlag av de innsendte merker, vil derfor alltid være minimumsverdier for hvor meget som i realiteten er blitt gjenfanget av den fisken vi har merket.

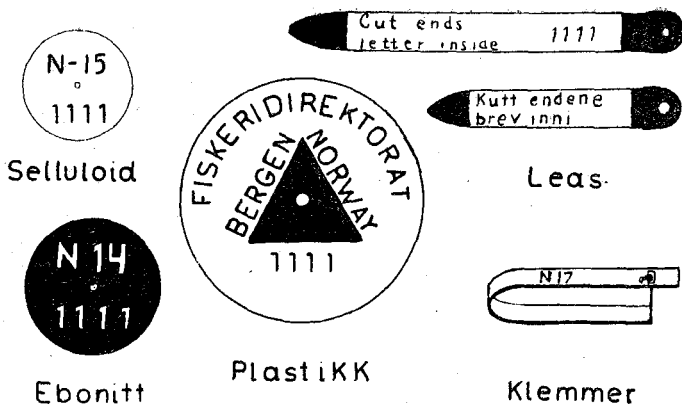


Fig. 3. De forskjellige merketyper i naturlig størrelse.

Ned gjennom årene har det vært brukt en rekke forskjellige fiskemerker. Under forsøkene i Lofoten har vi forsøkt de typene som er avbildet på fig. 3. I 1947 brukte vi blant annet knapper av sort ebonitt og av hvit selluloid, begge typer ble festet i gjellelokket. Ebonittknappene har gitt om lag dobbelt så mange gjenfangster som selluloidknappene, sannsynligvis fordi de førstnevnte er lettest å se (se tab. 4). Metallklemmer, festet i gjellelokket ble også brukt i stor utstrekning, men de gav meget få gjenfangster. — Leas små rørformede merker gav omtrent like mange gjenfangster som ebonittmerkene i den sesong merkingen ble utført. Senere har imidlertid Leas merker gitt forholdsvis langt flere gjenfangster enn ebonittmerkene; de synes å sitte bedre på fisken enn de andre merkene, slik som vi har brukt dem.

Dette ene forsøk viser klart hvor avgjørende merkemethoden er for gjenfangstprosenten. Imidlertid er der også et annet, meget viktig forhold vi må ta hensyn til under vurderingen av merkemethoden og de innvunne resultater. — Når vi skal bedømme beskattningen på grunnlag av hvor meget som blir gjenfanget av den fisken vi har merket, da må det forutsettes at den merkete fisken går samme skjebne i møte som den øvrige fisken på feltet. Nå er der ting som kan tyde på at merket fisk er mer utsatt for å bli fanget på garn enn umerket fisk av samme størrelse. Dette er kommet fram ved en nærmere undersøkelse av gjenfangstene fra Lofoten. For dette felt kjenner vi til hvor store ukefangstene har vært for de forskjellige redskapsgrupper gjennom hele sesongen. Nå viser det seg at garnene gjennomgående har fanget langt mer av den merkete fisken enn man skulle vente etter det kvantum som er tatt på de forskjellige redskaper. Dette forhold gjør seg sterkest gjeldende i samme sesong fisken er merket. Men også senere viser det seg at f. eks. 1000 tonn garnfisk gir langt flere gjenfangster enn det samme kvantum line- og juksefisk.

Flere forhold kan gjøre seg gjeldende her. Blant annet er der en mulighet for at merket fisk blir fanget på garn fordi merket virker som en slags fiskekrok. Merket kan fange garntråden og således holde tilbake fisk som ville ha gått fri om den ikke hadde merket på seg. Hvis dette er tilfelle, får vi altså kunstige gjenfangster. Flere ting kan tyde på at dette er tilfelle. Løse merker er blitt funnet i garnene mens

fisken er borte. Og det ser ut til at merker i gjellelokket gir forholdsvis flere gjenfangster på garn enn merker som er festet i ryggen på fisken.

For vår bedømmelse av merkeforsøkene er det meget viktig å få skikkelig kjennskap til om, og i hvilken utstrekning vi får kunstige gjenfangster på denne måten. Sist vinter forsøkte vi derfor å feste Leas merker ved hjelp av nylon. Da skulle der ikke være noen sjanse for at merkene skulle henge seg

Tabell 4. *Torsk merket i Lofoten 1947. Gjenfangstprosent med de ulike merkemethoder. Samtlige merker festet i gjellelokket.*

Merketype	Antall merket	: Gjenfangstprosent		
		Lofoten 47	Seinere	Total
Ebonittmerker ...	221	10,9 %	5,9 %	16,8 %
Selluloidmerker ...	735	5,4 %	2,5 %	7,9 %
Metallklemmer ...	1 165	2,1 %	1,4 %	3,5 %
Lea småmerker .	389	12,6 %	21,9 %	34,5 %

fast i garnene og virke som fiskekroker. Samtidig har vi brukt Leas merker festet på vanlig måte med bøyler av rustfri ståltråd. Det blir meget interessant og se hvilke resultater vi får neste vinter.

Vi har således møtt en del vanskeligheter som gjør at vi foreløpig må være litt varsom med å trekke slutninger om hvor sterkt skreibestanden beskattes. Men ved de undersøkelser som nå er i gang, og som også vil bli fortsatt, burde man etterhvert få ganske gode holdepunkter for å belyse dette meget viktige spørsmål.