

Lofoten

Fiskeridirektoratets Småskrifter

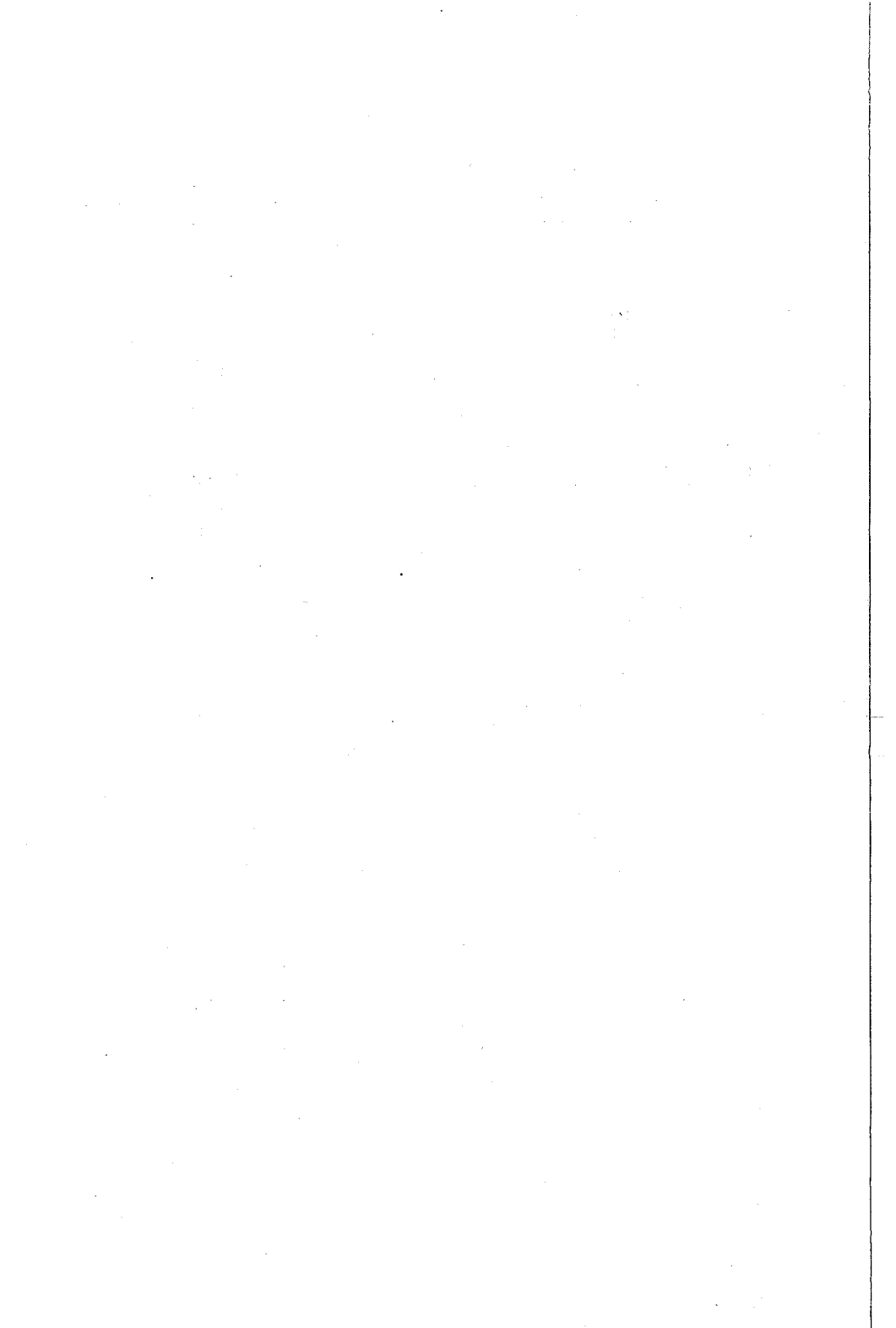
Nr. 10 — 1953.

Hvor meget blir der fisket opp av Lofot-skreien?

Av Gunnar Dannevig.

Utgitt av
FISKERIDIREKTØREN

BERGEN
A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI
1 9 5 3



I forbindelse med overgangen til notdrift i Lofoten har mange uttrykt engstelse for at dette skal medføre en for sterk beskatning av skreibestanden. I enkelte tilfelle har dette kanskje vært nyttet som et løst argument av dem som av andre grunner ikke er interessert i notfiske på dette felt. Men det er selvsagt mange eksempler på at vi mennesker har vært for grådige og fisket så sterkt at det har gått ut over fiskets lønnsomhet. Mange er kanskje redd for at et øket fiske i Lofoten vil få samme følge for vårt skreifiske. En slik utvikling er det ingen som ønsker. På den annen side må ikke en ugrunnet og overdreven engstelse for overbeskatning hindre oss fra å utnytte naturens rikdommer på en rimelig måte.

Her står alt for store verdier på spill til at vi kan basere våre disposisjoner bare på gjetninger. La oss derfor se hvorledes man kan undersøke i hvilken utstrekning en fiskebestand blir utnyttet av oss mennesker. — Det er en selvfølge at vi må ha det best mulige kjennskap til fiskens liv og levnet. Vi må kjenne dens vandringer, vi må vite hvor ungfisken holder til og hvor gytingen foregår. Torsken er en av de best undersøkte fiskearter i de nordlige havområder. Det er blant annet klarlagt at der innenfor dens leveområde finnes flere helt uavhengige stammer, eller befolkningsgrupper som vi også kan kalle dem. I våre farvann har vi således en stasjonær bestand av kysttorsk. Men skreien tilhører en helt annen befolkningsgruppe. Dette er en utpreget vandrefisk som har sine beitefelter i Østhavet, og bare gjester våre kyster i gytetiden. Ved Island og Grønland

er der atter andre torskestammer som ikke har noen tilknytning til vår kysttorsk eller til skreien. Vi må derfor begrense undersøkelsene over beskatningen til en bestemt bestand. Det vil jo ikke ha noen virkning på skreiforekomstene om torskebestanden ved Newfoundland skulle bli ødelagt ved for sterkt fiske.

Ved sterk beskatning blir fisken fanget før den er utvokset.

Vi skal nå ta et eksempel fra Nordsjøen for å se hvorledes sterkt fiske kan virke inn på en bestand. For en årrekke har man oppgaver over størrelsen av den trålfangede rødspette. Etter bestemte regler er den inndelt i størrelsesgrupper, bl. a. som «små» eller «stor». Fig. 1 viser fangstenes innhold av «stor» rødspette i årene 1906—37. — I 1906 utgjorde denne størrelsesgruppen 36 pst. av fangsten, men den ble stadig mindre tallrik i årene fremover mot 1913. Fra krigsårene 1914—18 foreligger ingen oppgaver, men fisket i Nordsjøen var da sterkt innskrenket. Da det tok til igjen i 1919, var den «store» rødspette meget tallrik, 40 pst. av fangsten. Men herligheten varte ikke lenge. Etter 6 års forløp fikk ikke fiskerne mer enn 7—8 pst. av denne verdifulle rødspetten.

Disse variasjoner i fiskens størrelse er en direkte følge av menneskenes beskatning. Det forhold at den store rødspetten var så tallrik like etter krigen, skyldes at fisken da hadde fått gå i fred slik at den fikk anledning til å oppnå skikkelig størrelse før den ble fanget. Men etter hvert ble fisket drevet så intenst at rødspetten ble tatt før den var utvokset.

Ved årlige målinger av fiskens størrelse kan vi derfor ofte få holdepunkter til å bedømme om menneskenes inngrep er så store at de har noen særlig betydning i det hele tatt. Fra Lofoten har vi årlige oppgaver over skreieens gjennomsnittlige vekt gjennom de siste hundre år. Der er intet i dette materiale som tyder på at skreien er blitt be-

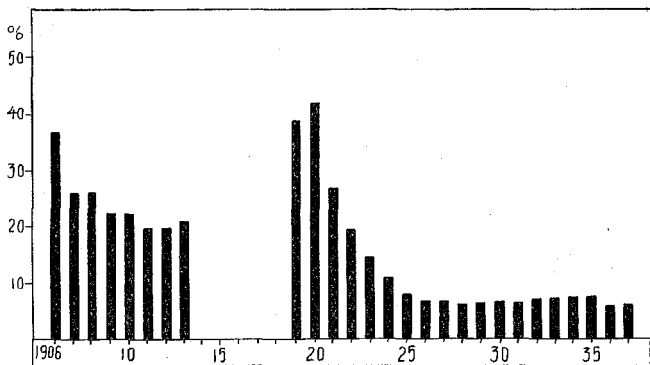


Fig. 1. Trålfisket i Nordsjøen. Fangstenes innhold av «stor» rødspette. (Etter Thursby—Pelham).

skattet like sterkt som rødspetten i Nordsjøen. Det er dog flere faktorer å ta hensyn til når man skal vurdere opplysningene om skreiens størrelse. Dette materiale gir derfor ikke noe klart bilde av hvorledes beskatningen måtte ha vekslet i nevnte tidsrom.

Merkeforsøk kan vise hvor sterkt det fiskes.

Heldigvis har vi også andre hjelpemidler når vi skal bedømme hvor sterkt der fiskes. Ved merkeforsøk er det således mulig å få opplysninger om hvor stor del av bestanden som blir fisket opp, og det er nå en gang nettopp det som teller. Dette arbeid foregår etter et nokså enkelt prinsipp. Vi undersøker hvor sterkt den merkede fisken blir beskattet ved å holde regnskap med hvor stor del av merkene som blir returnert. La oss ta et eksempel: Vi merker 1000 skrei i Lofoten og får tilbake 200 merker i løpet av et år. Da er der fisket opp minst 20 pst. av den fisken som vi slapp ut, enkelte merker kan jo være gått tapt. Hvis det så ikke er noen grunn til å tro at den mer-

kede fisken står i noen særstilling, da må fiskerne ha tatt minst 20 pst. også av den øvrige skreien som var til stede på det felt hvor merkingen ble utført.

Hvorledes skreien blir merket.

I Lofoten er det nå utført årlige merkeforsøk helt fra 1947. Den skreien vi har merket, er kjøpt av fiskere som har driftet på vanlig måte. I noen utstrekning er der merket juksefanget torsk. Vi arbeidet da ombord på juksebåtene og merket den fisken som var pent huket. Et lite krokerår i kjeften har liten betydning, men all fisk som var stygt revet, ble selvfølgelig kassert for vårt formål. Straks fisken kom på dekk, ble det satt merkelapp på den, og etter å være målt gikk den straks overbord igjen. Fisken ble således sluppet ut på samme felt hvor den var fanget. — Hvis bare skreien var villig til å «ta i», gikk arbeidet greit på denne måten. Men det må jo innrømmes at det ofte ble litt av en tålmodighetsprøve, med tilsvarende stor tobakkskonto!

Etter at man begynte med notfiske i Lofoten, har vi i stor utstrekning merket notfanget skrei. Det var med glede vi kunne konstatere at også denne fisken var levedyktig bare fangstene ikke var for store og de ble behandlet litt forsiktig. Før nota er helt opptørket, blir noen hundre fisk overført til en vanlig slepepose. Denne fortøyes ved vårt eget fartøy som driver for vind og strøm mens arbeidet pågår (fig. 2). Torsken blir håvet på dekk for merking, og får straks sin frihet igjen. Også i dette tilfelle blir fisken sluppet ut på samme felt hvor den er fanget.

Men la oss også se litt på selve merketeknikken. Det er spesielt to ting som det er viktig å ta hensyn til. Helst bør merkingen utføres slik at fisken beholder merket gjennom hele livet uten å ta skade. Samtidig må merkene være så iøynefallende at de virkelig blir observert når fiskerne får en av «våre» torsk. Vi har gjort forsøk med flere slags

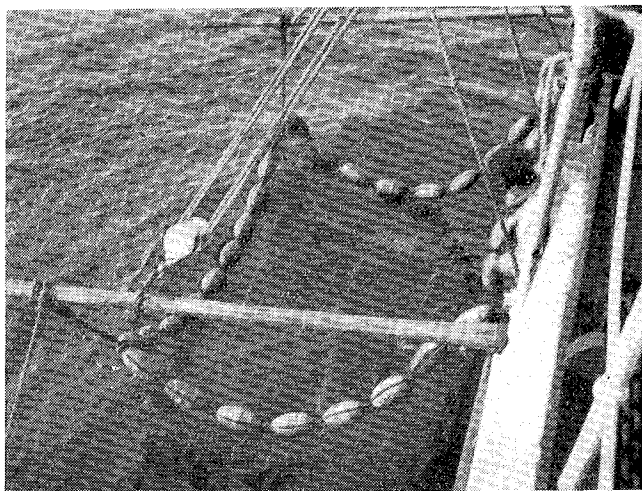


Fig. 2. Skreien venter på å bli merket i en slepepose for-
tøyet ved skutesiden.

merker. Det har herunder vist seg at de såkalte hydro-
statiske merker er best egnet for vårt formål. Den føl-
gende diskusjon av hvorledes skreien blir beskattet, er basert
på de resultater som er oppnådd med denne merketype.

Den hydrostatiske merketype er vist på fig. 3. Det er
et lukket rør av selluloid i gule og blå farger. Alle mer-
kene er nummerert slik at vi kan holde regnskap med hver
enkelt fisk. Utenpå merket står trykt: «Kutt endene, brev
inni». Tar vi en kniv og skjærer vekk proppene i begge

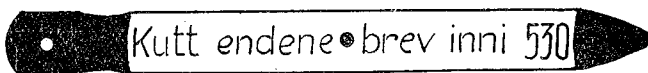


Fig. 3. Et hydrostatisk fiskemerke.

ender, kan vi skyve ut en sammenrullet papirstrimmel med den tekst som er vist på fig. 4. Derved får vi gitt direkte beskjed om hvilke opplysninger vi ønsker om denne fisken,

Kutt endene brev inni. **Z**
Cut ends letter inside.
Обрежьте края. **10000**
письмо внутри. **10000**

Fisken er merket for å studere vandring og vekst. Send derfor dette brev og fortell hvor, når, hvor dypt og med hvilket redskap fisken er fanget. Hvis mulig mål dens største lengde og send kvannsteina. Oppgi navn og adresse. Premie. Adresse: Fiskeridirektoratet, Bergen, Norway.

Please send this slip with full particulars of your name and address, date, place and depth of capture. If possible state total length of fish and enclose earstones. Reward.

10000
Просим послать эту метку, указав подробно Ваше имя, адрес, дату поимки, место и глубину. Если возможно, укажите общую длину рыбы и приложите ушные камни. Указанные сведения просьба выслать по адресу: Москва, Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт ВНИРО, Москва. За присланные сведения будет выдано вознаграждение.

N. **Bitte schicken Sie diesen Streifen mit Auskünften über Datum, Position und totale Länge des Fisches. Gehörsteine mitschicken falls möglich. Belohnung.**

Fig. 4. Brevet som ligger inni merket.

og hvor merket skal sendes. Det er viktig å få rede på når og hvor fisken er tatt, helst også med hvilket redskap. — Da det er flere nasjoner som beskatter skreien, er teksten i merkebrevet trykt også på engelsk, tysk og russisk. — I det hele tatt er vi ved gjennomføringen av slike forsøk avhengige av et godt samarbeid med fiskerne. Ved denne anledning er det en glede å takke for all den gode hjelp vi har fått.

På fig. 5 er vist hvordan de hydrostatiske merkene blir festet på skreien. Det vil sees at de blir hengt fast i gjelle-

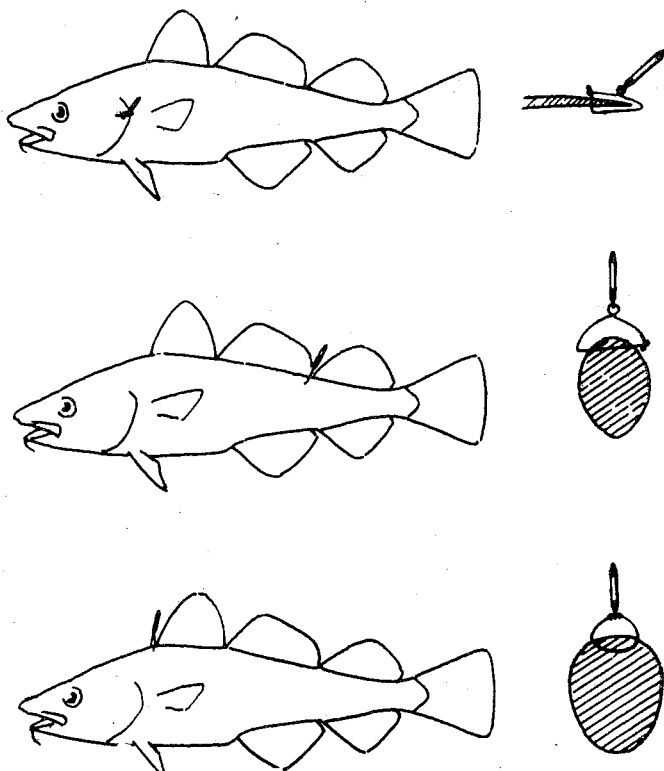


Fig. 5. Hvorledes merkene festes på fisken:
 med bøyلة i gjellelokket (øverst),
 med bøyلة mellom ryggfennene (i midten),
 med nylon i nakken (nederst).

lokket eller mellom de to bakerste ryggfennene med en bøyلة av rustfri ståltråd. I de siste årene har vi imidlertid gjort stadig større bruk av vanlig fisketøm av nylon. Med en slik tøm kan merket festes helt fremme i nakken på fisken. Der sitter det godt, samtidig som det er lett synlig.

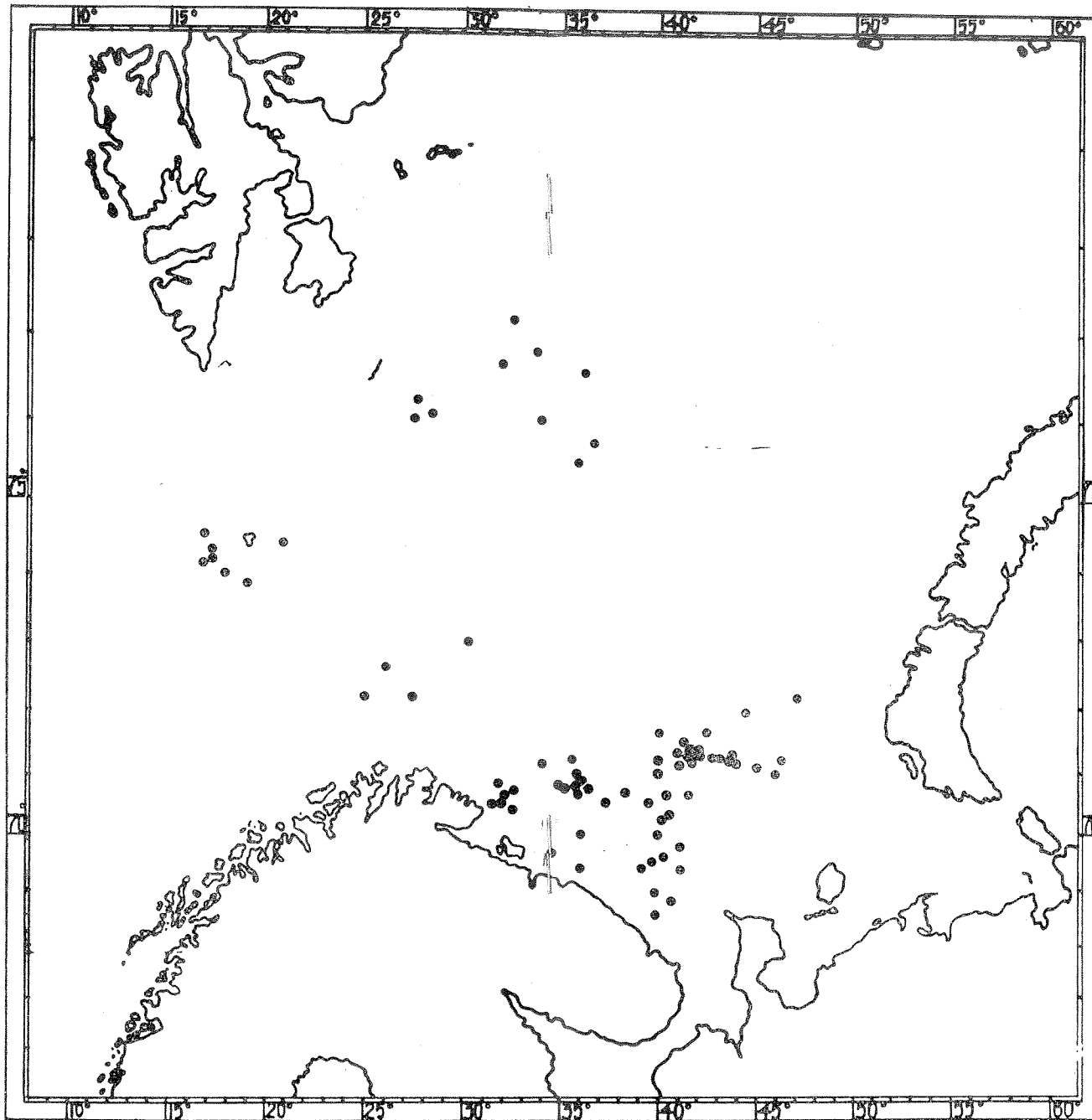


Fig. 6. De sorte sirkler viser hvor der er fanget merket Lofot-skrei.

På denne måten er det siden 1947 merket mellom 1000 og 2600 stk. skrei årlig i Lofoten, i alt mer enn 10 000 fisk. En ganske stor del er fisket opp igjen, både i norske kystfarvann og i Østhavet. Derved har vi fått bedre opplysninger om skreiens vandringer. Og vi har fått materiale til å bedømme hvor meget som blir fisket opp av den bestanden som gjester Lofoten.

Kort om skreiens liv og vandringer.

Det kan være nyttig å se litt på hvorledes skreiens liv arter seg før vi drøfter hvorledes den blir beskattet. — Dens yngel som ser dagens lys i norske kystfarvann, havner etter hvert som småtorsk i Østhavet. Her lever den sine ungdomsår. Også denne umodne fisken streifer nok en del omkring, om våren og forsommeren kommer den således inn til Finnmarkskysten som det vi kaller loddetorsk. Ved en alder av 7—14 år blir denne torsken kjønnsmoden, den blir til skrei, og da begynner vandringene for alvor.

Ved nyttårstider siger skreien opp under norskekysten, og samler seg etter hvert i størst mengde på Lofotbankene. Etter avsluttet gyting trekker den igjen nordover til beitemarkene i Østhavet. En del skrei trekker mot Bjørnøybankene, hvor merket fisk er blitt fanget i mai og juni måned. En annen gruppe trekker østover til de sydøstlige deler av Barentshavet (se kart fig. 6). Herfra har vi fått tallrike gjenfangster av merket Lofot-skrei, først og fremst i juni og juli måned. Senere på sommeren og utover høsten kan noe av denne fisken søke sin næring på meget høye bredder, således på bankene øst av Hopen. Ved årsskiftet er skreien igjen på sig mot gytefeltene ved norskekysten, hvor det da blir fanget meget av den fisken som ble merket foregående år.

Hvor meget blir fisket opp av Lofot-skreien?

Vi skal nå på grunnlag av merkeforsøkene undersøke hvor meget som blir fisket opp av den skreien som gjester Lofoten i gytetiden. For det første: Hvor meget blir tatt i

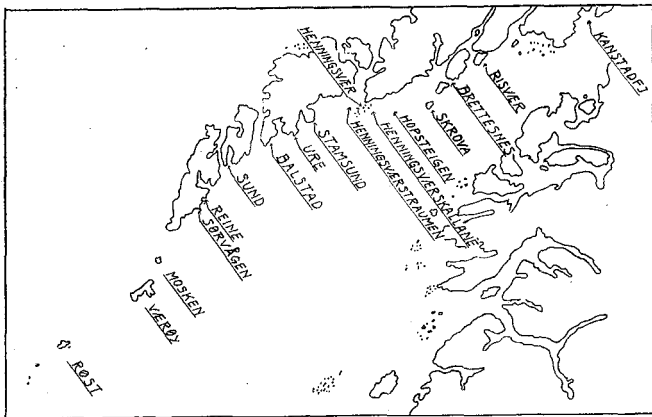


Fig. 7. Kartskisse over Lofoten.

Lofoten i en enkelt sesong? Dette kan vi få nærmere opplysning om ved å beregne hvor stor prosent av den merkede skreien som er gjenfanget i samme sesong som den ble merket, se tab. 1. — I 1947 ble der sluppet ut en del fisk på feltet mellom Reine og Nusfjord den 11. mars (se kartskisse over Lofoten, fig. 7). Da fisket i Lofoten var slutt det året, hadde vi fått tilbake hele 23 pst. av de merkene som ble brukt her. Det måtte altså være fisket opp *minst* 23 pst. av den merkede skreien. — På samme måte ser vi at der i 1947 ble tatt minst 10 pst. av den fisken som ble sluppet ut på Henningsværstraumen 18.—20. mars.

Selvsagt har vi alltid fått mest igjen av den fisken som er merket tidligst i sesongen. Jo lenger det lir utover våren, desto større sjanser må skreien ha for å unngå bruksmassen i Lofoten. I de fleste tilfelle er det fisket opp 25—30 pst. av den skreien som er merket i første halvdel av mars. Dette kan da tyde på at det i Lofoten blir tatt opptil $\frac{1}{2}$ av de forekomstene som er til stede på de vanlige fiskefelt først i mars

måned. Dette kan synes å være høye tall. Og vi må med engang ta det forbehold at det på dette grunnlag ikke kan sies noe om hvor meget der blir tatt av de samlede skreitungder i Lofoten. Dette skyldes at den fisken vi har merket, ikke straks blir jevnt fordelt i hele bestanden. Vi får derfor bare eksempler på hvorledes forholdene *kan* arte seg. Men også andre resultater tyder på at fiskerne i Lofoten ikke gjør så helt små innhugg i denne bestanden.

Tab. 1. *Prosentvis gjenfangst under Lofot-fisket i forsøksåret.*

Dato	Lokalitet	Gjenfanget
11/3 1947	Reine—Nusfjord	23 pst.
18—20/3 »	Henningsværstraumen	10 »
16/2—4/3 1948	Hopsteigen	12 pst.
23/3—1/4 »	Sund—Reine	5 »
15/3 1949	Hopsteigen	29 pst.
31/3—1/4 1949	Stamsund—Ure	5 »
22/3 1950	Stamsund	13 pst.
30/3 »	Ure	7 »
7—8/3 1951	Stamsund—Balstad	32 pst.
28/3 »	Høla ved Skrova	14 »

I april siger skreien ut fra Lofoten og fisket der tar slutt. Det kunne nå være interessant å følge de overlevendes skjebne i de følgende år. Dette kan vi virkelig gjøre, fordi denne bestanden er blandet opp med merket fisk som vi kan holde regnskap med. I 1947 ble der merket 389 torsk med hydrostatiske merker. Av disse ble i hvert fall 49 fisket opp i Lofoten samme sesong, slik at det kunne ikke være mer enn 340 som slapp bort. Senere har vi fått tilbake 85 merker, eller 25 pst. av de 340, som var restbestanden ved avsluttet Lofot-fiske i forsøksåret. Når gjenfangst-

prosentene beregnes på denne måte, får vi de resultater som er ført opp i tab. 2. De omfatter all fisk som er gjenfanget inntil september 1952.

Som allerede nevnt er der gjenfanget 25 pst. av den skreien som slapp bort fra Lofoten i 1947. Av den fisken som ble merket i 1948, er der fisket opp igjen hele 40 pst. etter avsluttet fiske i Lofoten. Også forsøkene i de følgende år har gitt ganske store gjenfangstprosenter. — Disse verdier kan dog ikke sammenlignes direkte da de dekker ulike tidsrom. Den fisken som ble merket i 1951, har vært utsatt for fiske gjennom bare vel 1 år, mens den som ble sluppet ut i 1948 er blitt beskattet gjennom hele 4 år. Alle forsøkene viser imidlertid at det blir tatt en ganske rik høst av den skreien som engang har vært i Lofoten.

Det neste spørsmål blir da: Hvor blir denne skreien fanget, og hvem er det som tar den? Det viser seg at den største del av merkene er funnet på fisk som er tatt i Lofoten i årene etter den ble merket. Det materiale som vi her behandler, omfatter i alt 747 merker. Av disse er ikke

Tab. 2. *Prosentvis gjenfangst etter avsluttet Lofotfiske i forsøksåret (inntil 1/9 1952).*

Forsøksår	Gjenfanget
1947	25 pst.
1948	40 »
1949	22 » ¹⁾
1950	36 »
1951	13 »

¹⁾ Enkelte merker defekte og derfor muligens tapt.

mindre enn 536, eller 72 pst., funnet på skrei som er tatt under Lofotfisket. De resterende 28 pst. er gjenfanget på norskekysten for øvrig, eller i Østhavet.

De fleste merker er sendt inn av norske fiskere, fra utlendingene har vi bare fått 8 pst. av de 747 merker. Det er også nordmennene som har gitt rapport om størstedelen

av den fisk som er gjenfanget på felter utenom Lofoten, utenlandske fiskere har bare bidradd med 28 pst. Vi har fått følgende antall merker fra de forskjellige nasjoner:

Frankrike	1
Færøyane	7
Island	2
Russland	11
Storbritannia	31
Tyskland	7

Disse forhold skulle da tyde på at Lofot-skreien blir sterkest beskattet av norske fiskere, og da spesielt under Lofot-fisket. Her møter vi dog det usikkerhetsmoment at kanskje ikke alle nasjoner har returnert merkene i samme utstrekning som nordmennene. Vi kan imidlertid undersøke hvor meget de norske fiskere alene har tatt av den skreien som er merket i Lofoten. Vi holder oss da fortsatt til den bestanden som slapp bort fra Lofoten i forsøksåret. Resultatene av disse beregninger er vist i tab. 3. Det vil fremgå at de norske fiskerne har tatt opptil 37 pst. av den merkede skreien etter avsluttet Lofot-sesong. Dette viser da at den skreien som ikke blir tatt i Lofoten det ene året, den blir utsatt for et ganske sterkt fiske fra norsk side i den følgende tid.

Tab. 3. *Norske fiskeres fangst av merket skrei etter avsluttet Lofot-fiske i forsøksåret.*

Forsøksår	Gjenfanget
1947	22 pst.
1948	37 »
1949	21 »
1950	33 »
1951	12 »

Det kan imidlertid være grunn til å diskutere hvorfor vi har fått så få merker fra de andre nasjoner som driver fiske innen skreiens leveområde. For dem er trålen det viktigste redskap. Det er mulig at en større del av merkene blir oversett under denne driftsmåte enn hva som er tilfelle under det norske fiske med garn og line. Atter andre forhold kan bevirke at ikke alle utenlandske fiskere sender inn de merker som virkelig blir funnet. Hvis vi således ikke har fått rapport om meget av den skreien som er gjenfanget av utlendingene, da må Lofot-skreien bli beskattet sterkere enn våre beregninger viser. Og selvfølgelig må de øvrige nasjoners fiske utgjøre en forholdsvis større del av den totale beskatning. Det er dog foreløpig uklart i hvilken utstrekning slike feilkilder har gjort seg gjeldende.

Det er dog vel mulig at våre resultater likevel gir uttrykk for en realitet: At Lofot-skreien for tiden virkelig blir sterkest beskattet under det norske fiske. Som allerede nevnt ferdes skreien i Østhavet utenom gytetiden. En del av den har da tilhold på meget fjerne farvann hvor også trålerne har vanskelig for å rekke den. En del av skreibestanden vil da frede seg selv på den tid av året. Dette er imidlertid et av de problemer som fremtidige undersøkelser må bringe større klarhet over. — I denne forbindelse bør det også erindres at de utenlandske trålere ikke først og fremst er avhengig av den store skreien under sitt fiske i Østhavet. Forekomstene av loddetorsk, og av helt andre arter, er også av vesentlig betydning.

Resultatene av våre merkeforsøk tyder således på at vi mennesker tar nok en del av den skreien som gyter i Lofoten. Den blir da også beskattet ikke bare i Lofoten, men også på vandringene til og fra gytedefeltene, i noen utstrekning også i Østhavet hvor den søker sin næring. Vi håper å kunne fortsette dette arbeidet, helst la det gå inn som et fast ledd i undersøkelsene over Lofot-skreien. Etter noen tid vil det da bli mulig å se hvorledes beskatningen varierer med bestandens størrelse, deltagelsen i fisket, o. s. v. Og

selvfølgelig vil vi få bedre materiale til å belyse de problemer som fremdeles er uklare.

Resultatene av omtalte merkeforsøk er også behandlet i følgende skrifter:

- G. Dannevig: Merkning av torsk i Lofoten 1947. Fiskeridirektoratets Småskrifter, Nr. 2, 1947.
- Merking av torsk i Lofoten 1947—48. Fiskeridirektoratets Småskrifter, Nr. 5, 1948.
 - Merking av torsk i Lofoten 1947—49. Fiskeridirektoratets Småskrifter, Nr. 1, 1949.
 - Merking av torsk i Lofoten 1947—50. Fiskeridirektoratets Småskrifter, Nr. 7, 1950.
 - Beskatningen av skreibestanden. Rep. Norw. Fish. and Mar. Inv. Vol. X, Nr. 8.