

Årsberetning vedkommende Norges Fiskerier
1937 – Nr. 3

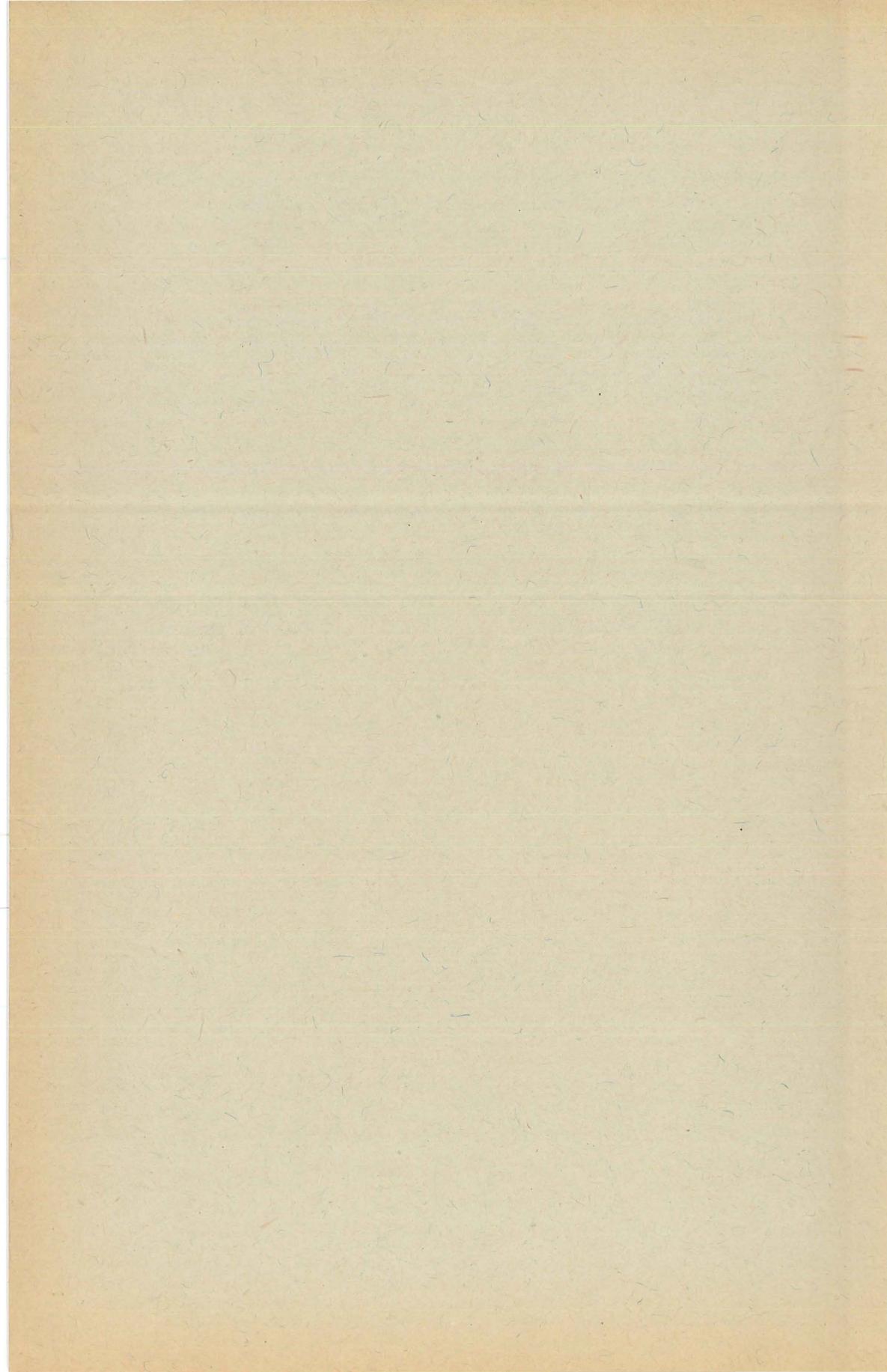
Trålfiskets historie

Av
THOR IVERSEN

Utgitt av
Fiskeridirektøren

1937

A.s John Griegs Boktrykkeri, Bergen



Årsberetning vedkommende Norges Fiskerier
1937 – Nr. 3

Trålfiskets historie

Av
THOR IVERSEN

Utgitt av
Fiskeridirektøren

1937

A.s John Griegs Boktrykkeri, Bergen

Denne oversikt over trålfisket er
skrevet på foranledning av »Komiteen
til utredning av spørsmålet om fiske
med trål«, hvis formann er fylkesmann
J. G. BASSØE.

INN HOLD.

	Side
Trålen i eldre tid	7
Trålen i 1800-ärene.....	10
Trålen efter 1900.....	19
Storbritania.....	19
Frankrike	25
Belgia	28
Holland.....	29
Tyskland	29
Danmark	33
Sverige	35
Færøyene	36
Island	37
Russland.....	38
Hvad havet gir og trålen tar	39
Fisketrål, dampfartøjer, sildetrål.....	45
Trålfiske i Norge	52

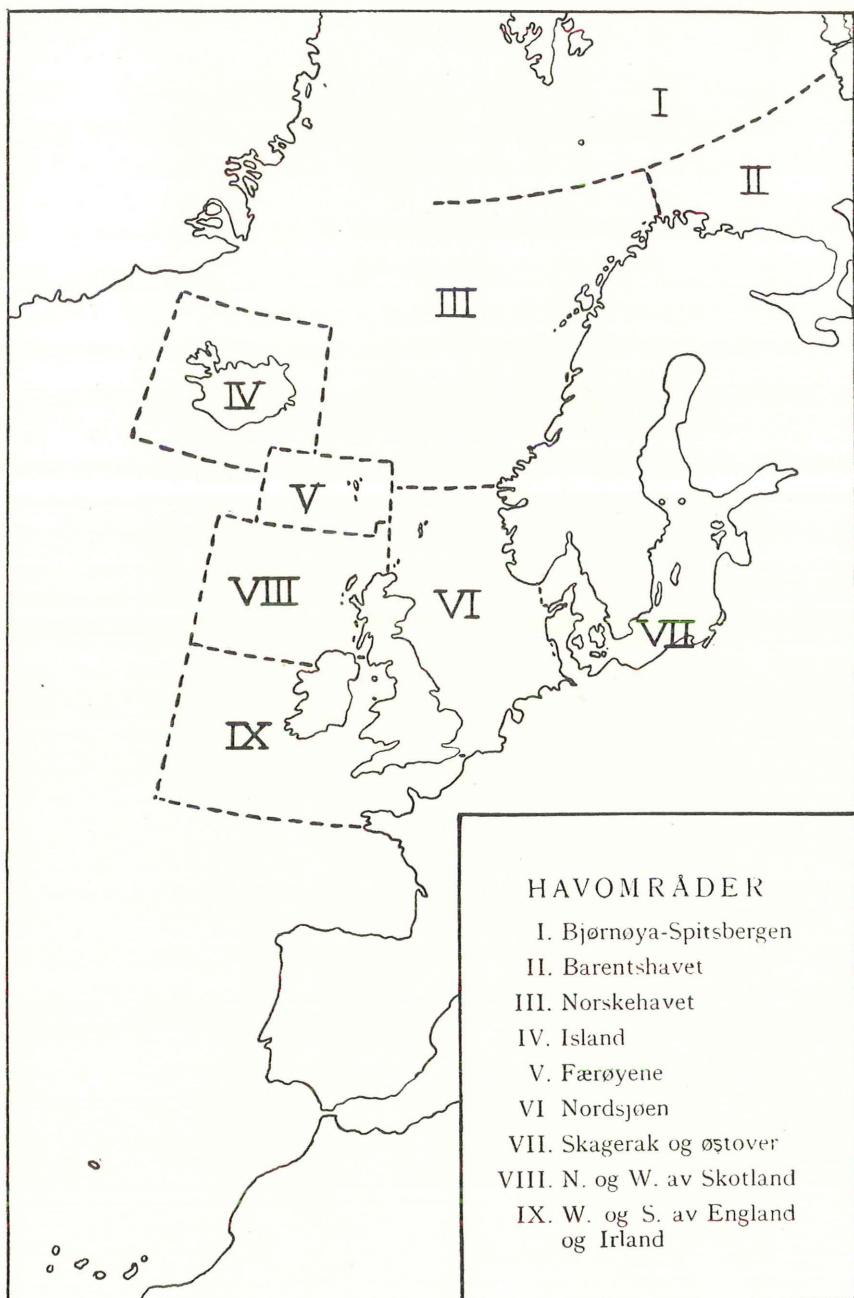


Fig. 1.



Fig. 2. Trålposen inne. Efter Höver.

Trål betegner et fiskeredskap i form av en nettpose som slepes langs bunnen av farkost under gang. Redskapet er beslektet med det danske snurrevad.

Forskjellen på trål og snurrevad består bl. a. i at trålposen holdes utspilt med skovler eller en lang trestokk (bom) under slepning, mens snurrevadet som også er en nettpose, ingen selvutspilende evne har (det er uten skovler eller bom). I motsetning til trålen som slepes under fart blir snurrevadet — etter at det er utsatt — halt inn ved hjelp av lange liner til forankret fartøi (eller til fartøi under andøving).

I Norge benytter fiskerne på vest- og nordkysten forøvrig meget almindelig, men feilaktig betegnelsen »tråling« om bruken av snurrevad.

Betegnelsen »trål« som brukes almindelig i Norge, og også i Sverige, er avledet av det engelske ord »Trawl«. Dette engelske ord er visstnok avledet av det franske ord »trauler« som betyr å dra, trekke omkring.

Fiskere i de fleste Nordsjøland bruker det engelske ord »Trawl«, men ved siden herav også andre betegnelser, og skiller tildels mellom større og mindre trålredskaper ved egne navn.

Tyskerne bruker ordet »Trawl« og »Schleppnetze« om store redskaper, men de har egne navn på mindre sleperedskaper, således »Scherzeese« (Schernetz) og »Kurre« (Baumkurre, Schollenkurre o. l.). På den tyske Østersjøkyst har de et lite sleperedskap som benevnes »Keitel«.

Hollenderne bruker den engelske betegnelse »Trawl« for de store redskaper, men også de har forskjellige betegnelser for små sleperedskaper som benyttes inne ved kysten, således »Kuilen«, Schroobnet« o.l.

I Danmark og likeledes på Island benyttes den engelske betegnelse »Trawl« om store redskaper. I Danmark har man i likhet med Tyskland mindre sleperedskaper, således »Skovlvaad« og »Kurre«, som tilsvarer henholdsvis det tyske »Scherzeese« og »Kurre«.

Den franske betegnelse for den store trål er »Chalut«.

I offisiell omtale blir i Norge ordet »bunnsløpenot« benyttet som betegnelse for trål. Det samme ord benyttes også offisielt i Tyskland og på Island, oversatt på vedkommende lands sprog.

Trålen i eldre tid.

Trålen er utviklet gjennem lange tider. Hvor dette redskap først er fremkommet kjennes ikke, men det må ha sin oprindelse ved kyster hvor farvannet er meget utgrunt, og fra tidligst av i grunne bukter og flodmunninger eller andre ikke altfor værhårde steder. Oprindelsen skriver sig muligens fra dragredskaper til fangst av muslinger og skall-dyr. Nordeuropeiske land som har utgrunne farvann er især de sydlige Nordsjøland med kyster til den Britiske Kanal, Nordsjøen og den sydlige del av Østersjøen.

Den tidligste omtale av sleperedskapet »keitel« — en liten egenartet trål, utspilt ved en trestokk, som bruktes på den tyske Østersjø-kyst i brakkvannsfarvann (Haffe) — skriver sig fra 1302. Dette år fikk predikermunkene ved Elbinger rett til å fiske med hver sin keitel (sagena). I år 1451 blev der utstedt 112 sertifikater til fiskere med tillatelse til å bruke keitel. I 1456 forteller HENNENBERGER at der utgikk fra Tolkemit på Maria Magdalenas dag 58 farkoster (keutel) med tilsammen 300 manns besetning. I 1567 blev fisket med keitel forsøksvis tidsbegrenset og senere helt forbudt av frykt for fiskebestandens ødeleggelse. I 1642 var fisket tidsbegrenset. I 1728 blir fisket med dette redskap helt frigitt, men av forordning i 1738 og senere i 1787 fremgår det at der måtte spesiell tillatelse til å anskaffe nye keitel-redskaper. Der har også senere vært klager over bruken av dette redskap, men keitel er dog forblitt et av de viktigste redskaper for fangst av fisk i disse grunne brakkvannsfarvann.

I England finner vi den tidligste omtale av trål i Colchester i 1376. Colchester var en liten fiskerby noget nord for Themsen. Det gjaldt en liten trål som etter beskrivelsen svarer temmelig godt til det sleperedskap som senere blev tatt i bruk i England for havfiske, nemlig »bomtrål«, som holdtes utspilt ved en trestokk (bom). Redskapet blev opgitt å være 3 fv. langt, 10 fot bredt med en 10 fot lang bom, som høie jernbøiler var festet til på begge ender. Grunntauet (stentelnen) var tyngt med sten, og overtelen var festet til bommens øvre del

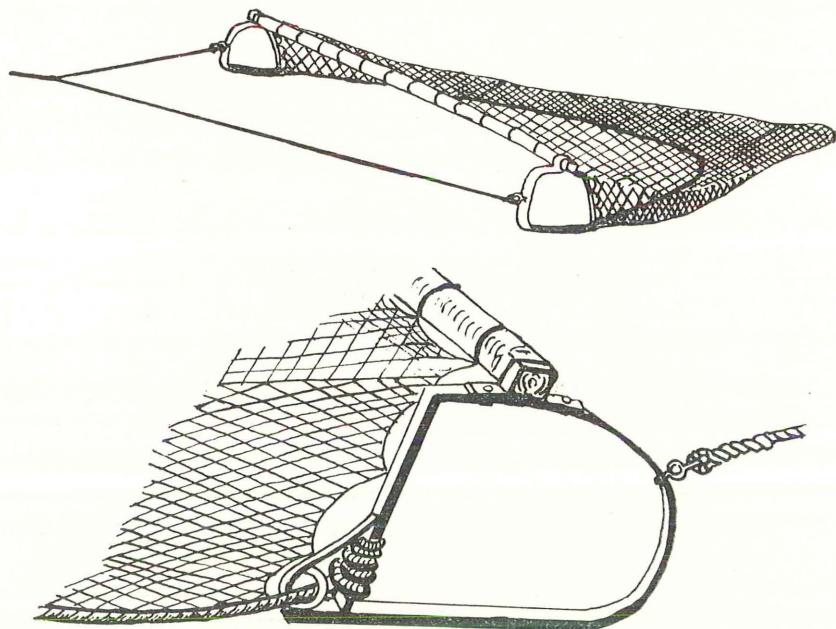


Fig. 3. Bomtrål.

med nagler. Nettets masker hadde en lengde og bredde av 2 tommer. Redskapet blev vesentlig benyttet på grunt vann, i bukter og viker.

Av de fiskere som ikke brukte dette redskap, blev det innsendt klage over at de små masker i posen fanget all slags fisk. Det blev fremholdt at de store jernbøiler slepte så tungt over bunnen at plantene under vannet ble forstyrret, og at også yngel av østers, muslinger og fisk — som større fisk ernærte sig av — blev ødelagt. Det blev ennvidere fremholdt at redskapet fisket store mengder småfisk, som man ikke visste å bruke til annet enn svinefor, og at redskapet var til stor skade for rikets befolkning og ødela fiskebestanden.

En kommisjon blev nedsatt. Den kom til det resultat at redskapet kun burde benyttes på dypt vann, men nogen lovregler synes ikke å være blitt fastsatt.

Av forskrifter fra 1673—74 fremgår det at trålfisket den gang visstnok blev drevet i Devonbukten (vestre del av Kanalen), men det har sikkert vært drevet også meget tidligere her.

I Belgia blev det i 1539 fastsatt bestemmelser om bruk av slepenot og drag-not på ganske grunt vann av hensyn til fiskebestandens bevarelse, og bl.a. blev minste maskestørrelse fastsatt til 5 »sjømannstommer«. Overtredelse av fastsatte bestemmelser blev meget strengt

straffet, endog med amputasjon av tommelfinger og bannlysing. Slike bestemmelser er nevnt både i 1600- og 1700-årene.

I Holland er antagelig helt fra oldtiden av benyttet et nett utspent mellem 2 stokker, skubbet fremover av 2 mann. Senere benyttet de en nettpose slept mellem 2 farkoster. I 1583 blev et sleperedskap utspillet ved bom, beregnet på fangst av reke og fisk, forbudt. I 1676 blev maskevidden i denne slags trål bestemt til 28 masker pr. alen, men loven blev senere i 1689 ophevet. At man også i 1700-årene fryktet bruken av trål, viser bestemmelser av 1775, som premierer alle slags fiskerier undtagen trålfisket.

Også i Frankrike er sleperedskaper utspillet med bom benyttet tidlig og synes i 1600—1700-årene å ha utviklet sig nogenlunde parallelt med de engelske.

Alle disse sleperedskaper som er omtalt ovenfor, var små og primitive og blev kun benyttet fra små farkoster på grunt vann nær fiskernes egne hjemsteder, og det tok lang tid før dette redskap blev benyttet til virkelig havfiske.

I eldre tid var det sildefisket som fra først av hadde størst betydning for disse land. Det begynte allerede i 900-årene, fra hvilken tid vi hører om sildefisket ved Skåne, hvortil en stor flåte av større fartøier fra Østersjø- og Nordsjølandene søkte. Hollenderne fikk i 1295 tillatelse til å drive sildefiske i Nordsjøen fra Yarmouth. Det store havfiske med drivgarn etter sild i Nordsjøen med salting ombord begynte i 1416 av hollenderne. Havfiske etter torsk og lange på fjerne farvann — i den nordlige Nordsjø og ved Island — begynte i 1536, og blev drevet av engelske, franske og baskiske fiskere. Vi hører da også om forsøk på havfiske med utenlandske fartøier i Norge i 1500- og 1600-årene. Franskmennene begynte havfiske etter torsk ved Newfoundland i begynnelsen av 1500-årene og engelskmennene noget senere, men dette fiske fikk ikke nogen større betydning før i 1600-årene.

Trålen i 1800-årene.

Storbritania. Det virkelige havfiske med »bomtrål« menes oprindelig å skrive sig fra Brixhamfiskere i begynnelsen av 1800 årene. Brixham var en liten fiskehavn i Devonbukten i den vestlige del av den Britiske Kanal.

De største trålsmakker fra Brixham nøjet sig ikke lenger med å fiske utfor sitt eget hjemsted, men avsøkte også andre fiskebanker langs kysten, hvor de drev fiske fra forskjellige havner i den Britiske Kanal, Bristolkanalen og Irskesjøen på vestsiden av England. I 1820 trengte disse foretagsomme Brixhamfiskere inn i Nordsjøen, hvor de fisket i omgivelsene av stredet ved Calais. Således besøkte en Brixhamtråler Ostende i 1822. I 1833 skal nogen Brixhamfartøier ha fisket fra Yarmouth, og senere var de delaktige i grunnleggelsen av fiskeri-havnen i Hull (1845).

I begynnelsen av 1800-årene blev fiskeriet etter bunnfisk, som blev omsatt fersk til kystbefolkningen, hovedsakelig drevet ganske nær kystene med krok, garn, not og ruseredskaper fra små båter og tildels også av større fartøier med brønn til opbevarelse av levende fisk, fanget med snøre eller line.

Efter innførelse av det nye havfiskeredskap trål, som hadde stor fiskeevne, blev forsyningen av fersk bunnfisk rikere, og dette frem-kalte nødvendigheten av større ferskfiskforbruk også utenom kyst-distriktene.

Den videre utvikling av fisket med trål er sterkt knyttet til de stadig forbedrede kommunikasjonsmidler på land, hvor jernbanen spiller den største rolle.

I Storbritania blev den første jernbane åpnet 1830 og omrent samtidig i Frankrike. I løpet av 1830-årene blev jernbaner åpnet i Belgia, Holland og Tyskland. (Danmark 1844, Norge 1854 og Sverige 1856). Men det tok adskillige år før jernbanenettet i landene blev så utviklet at det fikk betydning for forsendelse av ferskfisk eller lett-bedervelige varer. Storbritania fikk sitt jernbanenett nogenlunde utviklet tidligst av alle land — i 80-årene — og dette land blev også det

førende i omsetning av ferskfisk, og dermed også i fisket med trål. Ved utviklingen av jernbanenettet opstod samtidig en rekke centralhavner, hvorav flere blev utbygget av jernbaneselskapene selv.

I 1844 blev jernbanen mellem den store fiskerihavn Yarmouth på Englands østkyst og Norwich inne i landet åpnet, samtidig med at fiskemarkedet i Yarmouth blev flyttet over på den motsatte side av elven forat fiskerne kunde nyte godt av jernbanen.

For å gi et inntrykk av jernbanens betydning for ferskfiskforsendelsen kan fremføres følgende eksempler:

Fra Yarmouth blev der i 1855 sendt 14.045 tonn med jernbanen, 1860 20.399 tonn, 1874 27.517 tonn, 1881 32.696 tonn. Dette år sendte Lovstoft 23.019 tonn.

I Storbritania blev forsendt med jernbanen: 1880 252.952 tonn, 1890 377.415 tonn, 1900 500.298 tonn (1913 731.040 tonn).

Ferskfiskforbruket i innlandet og forsendelsen med jernbanen øket eftersom jernbanenettet blev utvidet og jernbanedriften blev forbedret. Disse kommunikasjonsmidler kunde i slutten av århundret skaffe varene frem mange ganger så hurtig som i 50-årene, og det er selvsagt at dette forhold hadde en meget stor betydning. Jernbane-myndighetene i Storbritania, likesom i andre land, gjorde forøvrig store anstrengelser for å lette forsendelsen av så lettbedervelige varer som ferskfisk ved opsetning av egne hurtiggående tog, og ved å sette fraktene ned til det minst mulige.

Antallet av trålsmakker i hele England var i 1835 omkring 200, og i Nordsjøen alene var det hele antall av havfiskende trålere i 1850 antagelig ikke større enn 200, men fra denne tid stiger deltagelsen i dette fiske jevnt.

Mellem 1850—60 blev is, som allerede noget tidligere var anvendt under forsendelse av laks og sild, også brukt til konservering av fangstene ombord på trålerfartøiene. Dette skapte ytterligere en sterk utvikling av trålfisket.

Trålerflåten i England bestod i 1863 av 955 smakker. Grimsby hadde 5 trålsmakker i 1858, 79 i 1863 og 248 i 1872. Sistnevnte år hadde Hull 313 trålsmakker.

Antallet av trålsmakker bare i Yarmouth, Ramsgate, Grimsby og Hull var i 1883 1498.

Den tidligere omtalte bomtrål som vi hørte om i 1376, hadde en bom kun 10 fot lang, mens trålen i 1850—70-årene hadde en bom på 30 fots lengde og blev slept av dekkede fartøier 23—36 tonn. I 1870-årene blev anskaffet større tråler med bom av 50 fots lengde. Disse større redskaper måtte også ha større kraft til slepning, det vil si større fartøier. En ny type av trålsmakker på 60—80 tonn blev derfor inn-

ført. Disse større smakker fisket i Nordsjøen almindelig ned til 30—40 fv. dyp.

For å kunne leve fiskens fersk i land var det nødvendig for trålsmakkene å gjøre forholdsvis kortvarige turer. Da de større smakker opstod, blev der dannet aksjeselskaper med store flåter av fartøier. En del av disse selskaper begynte å holde sine trålsmakker ute på sjøen i et lengere tidsrum. Det blev gjort på den måte at selskapet foruten de almindelige trålafartøier holdt nogen større og velseilende smakker, som innlastet fangsten fra den øvrige flåte på sjøen og fraktet fiskens til markedet. Dermed var flåtesystemet innført.

Hver av disse flåter bestod av omkring 50 seilsmakker og til en slik flåte blev benyttet 3—4 »carriers« (jagere eller fiskehentere). I likhet med de øvrige fartøier i flåten, drev disse carriers også selv fiske mens de ventet på sin tørn til å innlaste fangsten fra de øvrige for å bringe den til lands. Alle trålsmakkene hadde en temmelig drektig robåt og med denne blev fiskens fraktet over i hendige kasser (boxes). Disse flåtetrålere blev benevnt »box-trawlers« i motsetning til »single-trawlers« som selv bragte sine fangster hjem.

Hver av disse flåter, hvor de enkelte fartøier lå ute i 4—5 uker ad gangen, stod under kommando av en utvalgt erfaren skipper, som hadde tittel av »admiral«. Han bestemte den samlede flåtes seilretning under tråling. Han bestemte også når hans flåte skulde skifte fra en fiskegrunn til en annen. Til en flåte hørte også et merkeskip — som gjerne var ankret opp som et fyrskib — og et hospitalskip. Til signal om natten blev raketter benyttet for å vise hvor flåten befant sig. Hver flåte hadde raketter med særskilte kjenningslys. Et enkelt fiskekompani kunde ha så mange trålere at skibene måtte deles opp i flere flåter. Således hadde et Yarmouthselskap henimot 250 trålsmakker og 16—20 carriers.

Flåteselskapene fant snart ut at dampskip måtte være bedre enn seilsmakker som carriers, og begynte å innføre dampskip til dette bruk i 1870-årene. Samtidig blev forsøk med dampskip til tråling foretatt både i England og Skottland, men fiskerne fant at det ikke lønnet seg på grunn av de økede utgifter.

I 1879 blev det i England påvist at trålfiske med dampskip var mere fordelaktig enn med seilfartøier, og fra da av begynte i England en stor og hurtig omlegning av trålbedriften fra seil til damp. Denne omlegning fra seilsmakker bygget av tre til dampskip bygget av jern, var praktisk talt helt fullført for den havgående bedrift i løpet av 90-årene. I denne overgangstid blev størstedelen av seilsmakkene solgt til andre land, hvorav Norge kjøpte mange, som tildels ennå benyttes til forskjellig fiskeri og til fraktfart.

Også etter at damptrålerne var blitt innført blev flåtesystemet oprettholdt i Nordsjøen. Carrierne var større og mere hurtiggående enn de øvrige fartøier. (Flåtetrålingen svant dog etterhvert inn i 1900-årene og ophørte helt for nogen få år siden.)

Den rivende utvikling av trålbedriften i England medførte at markedene ofte blev overfylt, og især var det vanskelig å bli kvitt småfisken som trålen fanget. Dette forhold fremkalte de såkalte »fried fish shops«, butikker hvor småfisk av forskjellige slags og alle andre simplere sorter fisk — som tidligere blev kastet overbord — blev stekt i smult og solgt sammen med smultstekte potetskiver (chips). Disse stekefiskforretninger, som kunde selge denne fisk meget billig, fikk etterhvert større utbredelse og har spillet en meget betydelig rolle. De omtales allerede i 1860-årene i London, og i 70-årene blir slike forretninger utbredt i provinsen. I London alene fantes i 1888 250 stekefiskforretninger. (I 1930 var antallet i Storbritannia 30.000 som gav regelmessig arbeide til 120.000 mennesker).

Damptrålingen i 1880-årene inntil 1893 foregikk med den gamle bomtrål, men i sistnevnte år blev en helt ny type av trål tatt i bruk i Leith (Granton), nemlig »ottertrålen« som også er i bruk idag.

Ottertrålen trenger ingen bom for å utsplies. Det besørger en skovl festet på hver side av trålposen, og som under fart fremover har den evne å skjære ut til sidene. Ideen til bruk av skovler stammer fra sportsredskapet »otteren«, som vi også kjenner her i Norge, hvor den benyttes som fiskeredskap for fangst av ørret i ferskvann.

Otteren er et snøre forsynt med mange fortømmer med fluekroker og festet til et lite bord med blykjøl på en slik måte at det skjærer ut til siden når det beveges fremover i vannet, hvorved snøret med fluekrokene strammes og fluene spreter i vannflatene.

Trål med skovler eller otterbord blev først benyttet av lystseilere i Irland i 1870-årene. Det var en liten lett trål med pose og lange nettvinger, hvor stentelen og overtelen var like lange, nogenlunde lik den oprindelige reketrål i Norge. Denne manglet således det tak av nett (square) over trålposens munning som bomtrålen hadde, og som den nuværende ottertrål også har. Dette lille sportsredskap fikk dog ingen utbredelse i den praktiske fiskeribedrift.

Den nye tråltype med skovler (ottertrålen) av store dimensjoner som blev innført i 1893 i Granton, egnet sig særlig godt for dampfartøier, som alltid kunde gå med en jevn fart fremover. Redskapet var også lettere å håndtere og kunde benyttes med større dimensjoner enn bomtrålen, og ved å forhøie trekraften blev det mulig å slepe trålen dypere. Det blev nu almindelig å fiske ned til 100 fv. dyp. Derved blev trålernes fangstområde kollosalt utvidet, samtidig med

at dampskibene kunde søke nye fiskefelter i meget større avstand fra hjemstedet, og i 90-årene endog til Færøyene og Island.

Ved innførelse av ottertrålen på dampskib blev skibenes fangstevne mangedoblet. Overgangen fra bomtrål til ottertrål blev tilendebragt i løpet av et år på den britiske Nordsjøflåte.

Fiskerne på vestsiden av Storbritannia fulgte ikke så hurtig med, og både her og på østsiden blev bomtråling med seilfartøier fortsatt som et kystfiske og for fiskeri efter reker o.l. (Slike små seiltråler benyttes også idag).

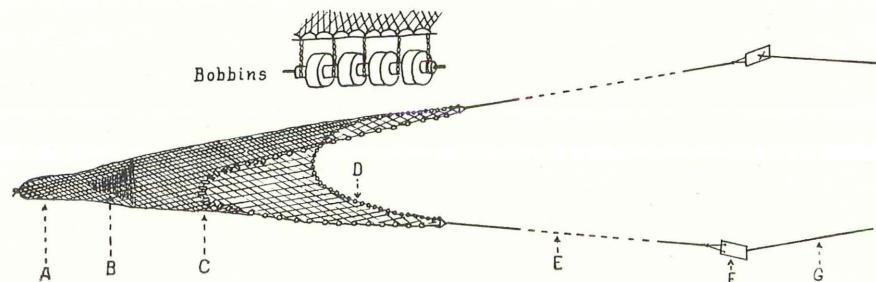


Fig. 4. Ottertrål.

A. Fiskepose (codend). B. Stengegarn (flapper). C. Grundtaug med »bobbins« (footrope). D. Topptaug (headline). E. Skyggetaug, sveip (bridle). F. Otterbord. G. Slepetaug.

Trålbedriften hadde i det hele tatt sterkest fremgang i England, hvor den i 1870 ilandbragte størstedelen av ferskfisken (sild og annen pelagisk fisk ikke medregnet). I Skottland holdt fisket med krokredskaper sig lengere, men i slutten av 90-årene blev også her størstedelen av ferskfisken fanget med trål.

For å belyse den hurtighet hvormed overgangen fra seil til damp foregikk i England, kan hitsettes:

1893: 480 damptrålerne	2037 seiltråler over 15 tonn
1900: 1104	—»— 925 —»— —»—

90 pct. av damptrålerne og 70 pct. av seiltrålerne tilhørte Nordsjøhavner i disse år.

Skottland hadde i 1890 47 damptråler og 1900 232.

I Irland var fiskeri i det hele tatt lite utviklet og var mest leilighetsfiske med små farkoster, som drev kystfiske. Fiskerflåten var forholdsvis ubetydelig, og trålisket spilte liten rolle.

I Frankrike hvor der finnes et meget stort antall større og mindre havner både ved Nordsjøsiden, Kanalsiden og på Atlanterhavskysten,

var kystfisket det viktigste. På Nordsjø- og Atlanterhavskysten især har sannsynligvis utviklingen av bomtrålfisket med seismakker falt nogenlunde sammen med utviklingen i England i seilfartøienes tid.

De første forsøk med damptrålere begynte nogen år tidligere enn i England, nemlig i 1865. Antallet av damptrålere synes sammenlignet med England ikke å ha hatt nogen stor stigning i løpet av 1800-årene,

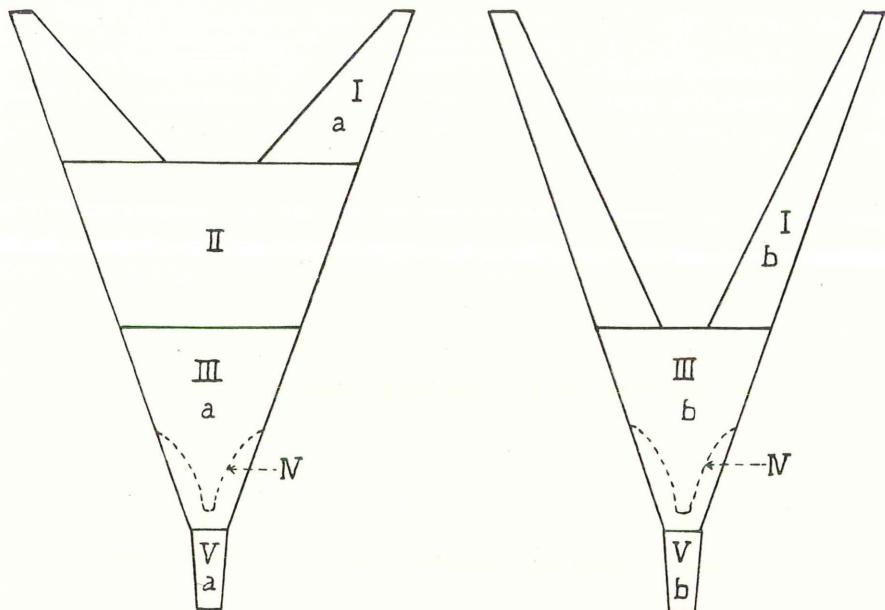


Fig. 5. Skematisk fremstilling av trål.

I. Vinger, a. overvinge, b. undervinge. II. Toppnett (square). III. Forpose, a. overnett (batings), b. undernett (belly). IV. Stengegarn (flapper). V. Fiskepose (codend), a. overnett, b. undernett.

og trålfåten har vesentlig bestått av seilfartøier. Fiskerne på seilfarkostene så med stor skepsis på benyttelsen av dampskib i fiskeribedriften. I 1898, da damptrålere blev så meget mere effektive ved overgang fra bomtrål til ottertrål, fremkalte den økede fisketilførsel og dermed også de lavere priser protest fra seiltrålere mot bruken av dampskib. Overgangen til damptrålere i Frankrike finner for alvor sted først i begynnelsen av 1900-årene.

I Belgia hvor der kun er få havner, synes ikke tråling som havfiske med seilfartøier å ha hatt nogen stor betydning i 1800-årene. Bomtrålen med småfartøier har dog vært benyttet nær kysten siden 1822. I 1884 blev 5 damptrålere innkjøpt, og i 1900 var antallet steget til 26 ved innkjøp fra England.

I Holland har trålfisket i det tidsrum det her gjelder ikke spillet særlig stor rolle i forhold til landets øvrige fiskerier (sildefisket). Bomtrålen blev benyttet tidlig nær kysten av seilfarkoster, men av frykt for ødeleggelse av fiskebestanden, særlig gullflyndren, blev mange vanskeligheter stillet i veien av myndighetene. Således blev det i 1842 bestemt at en banke skulde fredes for trålfiske i 8 dager hvis en fisker fikk mere enn $\frac{1}{8}$ av undermålsfisk i ett trekk. Denne bestemmelse som ikke kunde kontrolleres og derfor heller ikke ble overholdt, blev ophevet i 1857.

Fra denne tid av synes trålfisket å ha hatt nogen fremgang i Holland, hvilket delvis skyldes at fiskeeporten og forbruket tok sig op med de bedrede jernbanekommunikasjoner. En del sildeloggere begynte også å drive fiske med bomtrål i den tid av året da intet sildefiske forekom (januar—mai).

De 2 første damptrålere blev innkjøpt i 1892. I 1898 var antallet steget til 12 og i 1900 til 24, alle innkjøpt fra England.

På Tysklands Nordsjøkyst ble en slags liten bomtrål (Baumkurre) innført i 1819, men det viktigste fiske utfør kysten i århundrets begynnelse synes å ha vært drevet med drivgarn (et slags trollgarn) for fangst av forskjellig slags fisk på grunt vann. Bruken av bomtrål har dog etterhvert øket, og dette redskap avløste drivgarnene i 1850—80-årene. Fra denne tid kan man si at et slags havfiske med dekkede fartøier begynte, særlig fra småstedene ved munningen av Elben. Seilfartøiene her ble fra 60-årene etterhvert skiftet ut med seilmakker av engelsk type.

Det store havfiske med trål ble først utviklet ved innførelsen av damptrålere i 1886 i Wesermünde. Antallet av trålere steg hurtig til 70 i 1895. Dette år blev bomtrålen ombyttet med skovlträlen (otterträlen). I 1900 var antallet av damptrålere i alt 123, hvorav 98 i byene ved Weser og 25 i byene ved Elben.

Seilskutene drev fremdeles sitt fiske med bomtrålen ved århundreskiftet.

Denne sterke utvikling av fisket med trål, som bragte så store mengder fersk fisk tillands, må også i Tyskland sees i forbindelse med kommunikasjonenes, særlig jernbanens, utvikling som gjorde det mulig å forsende fisk til innlandsbyene og endog til land som ikke hadde kyster til Nordsjøen. Allerede i 1887 ble adskillige tonn ferskfisk sendt fra Altona med jernbanen til Østerrike-Ungarn, Schweiz, Romania, Russland, og til Frankrike, Holland og Belgia.

I 1891 ble enkelte damptrålere sendt på fiske til Island, og samme år blev også forsøk foretatt i Adriaterhavet. Det kan også nevnes at tyskerne i 1899 forsøkte fiskeri med trål (og liner) ved Bjørnøya, hvor

der blev anlagt en stasjon i land i en bukt på nordsiden av øya. Dette fiske blev imidlertid mislykket på grunn av dårlige fiskeforhold.

De tyske trålere holdt sig ikke utelukkende til hjemmehavnene, men omsatte sin fisk i ikke liten utstrekning også i fremmede havner, særlig i Storbritania.

På den tyske Østersjøkyst synes fisket med de små trålredskaper å ha fortsatt, men har ikke utviklet seg til noget større havfiske.

I Danmark har trålen som havfiskeredskap hatt meget liten betydning i 1800-årene. De danske fiskerier ble til 1876 utelukkende drevet med åpne båter, og i nevnte år ble det første dekkede fartøi anskaffet.

I slutten av 1860-årene kom små drivvad i bruk, innført av tyske Østersjøfiskere. Dette drivvad ble slept ganske langsomt ved bunnen som en trål. Slepetauene var festet til fartøiets akterende og klyverbom og holdtes derved utsprilt, mens båten drev påtvers med vinden. Redskapet fikk utbredelse og ble særlig benyttet til ålefiske i Beltene.

Det er redskapet snurrevad som er viktigst i Danmark. Snurrevadet blev første gang forsøkt i Limfjorden i 1876, og etterhvert som dekkede fartøier ble anskaffet, fikk snurrevadet større utbredelse. I 1885 var antallet av snurrevadkuttere 76. De var forsynt med brønn for opbevaring av fisken levende. Utenom disse drev 124 mindre farkoster fiske med snurrevad. Særlig i 90-årene blev snurrevadefisket sterkt utvidet til virkelig havfiske, da motorwinchen for innhaling av de lange snurreliner ble innført. Motoren til disse wincher ble samtidig satt i forbindelse med propell, som kunde drive fartøiet fremover med liten fart. I 1900 var antallet av snurrevadkuttere 250.

Trål for fiskeri etter flyndre ble benyttet av enkelte små farkoster på Nordsjøkysten i nogen år. I slutten av 90-årene anskaffet danskene også nogen damptrålere, men disse drev visstnok utelukkende fiskeri fra utenlandske havner, særlig britiske. Denne bedrift ophørte dog snart.

I Sverige blev fiskeri av virkelig stor betydning hovedsakelig drevet fra Skagerakkysten (Göteborgs og Bohus len), hvor havfisket med større seilfartøier allerede var utviklet i 1840. Dette fiske blev dog utelukkende drevet med liner etter lange, brosme og torsk. Forøvrig var fiskeriet på denne kystdel især knyttet til vintersilden, som i lange perioder av år hadde støtt rikelig til kysten, men fra 1895 av har det store vintersildfisket slått feil.

Snurrevadet som tidligere var i bruk i Danmark blev første gang tatt i bruk på Sveriges Skagerakkyst i 1893, og i 1900 var antallet av snurrevadkuttere (kvaser med brønn) 25. Disse drev fiskeri særlig etter gullflyndre.

Bruk av trål hører man intet om før århundreskiftet.

På Island deltok en del av fiskerne derfra på utenlandske trålere som kjentmenn og fiskere. I 1899 blev 6 damptrålere ved hjelp av engelsk kapital innkjøpt, men bedriften måtte innstille i løpet av samme år. Lignende skjebne hadde ved århundreskiftet et engelsk, et dansk og et islandsk selskap.

I Norge blev en liten finmasket trål med skovler, oprindelig av dansk konstruksjon, innført i 1898 for fangst av reker på dypt vann i fjordene på Østlandet, men denne bedrift fikk ingen større betydning før århundreskiftet. Andre trålredskaper blev ikke benyttet i Norge.

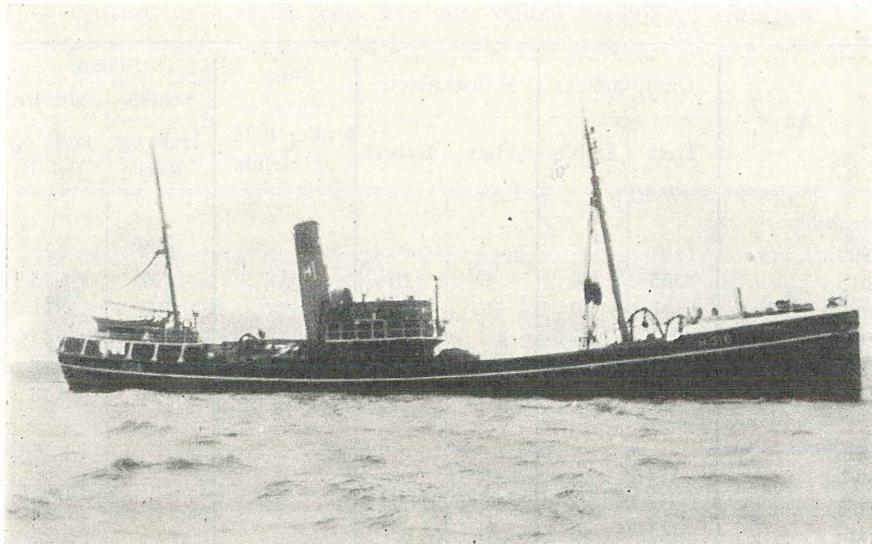


Fig. 6. Engelsk tråler S.S. »Arab« (422 br. tonn) Bygget 1933.

Trålen etter 1900.

Storbritania.

I Storbritania hvor antallet av damptrålere i 1900 var 1336 — foruten 925 større seiltrålere i England alene — fortsatte utviklingen av trålbedriften. I 1913 var antallet av damptrålere ytterligere forøket, og nu begynte tråling med motorfartøier så smått å avløse seilerne i England. Krigen i 1914 hindret selvfølgelig allslags fiskeri særlig i Nordsjøen, og en stor del av trålerflåten ble benyttet til krigstjeneste (946 damptrålere i 1915). Noget lignende var forøvrig også tilfelle i de andre krigførende land.

Tross alle tap under krigen var damptrålerflåten i 1920 betydelig større enn før krigen, men i årene mellom 1920 og 1925 finner vi en sterk nedgang i antallet av damptrålere på grunn av de dårlige tider. Dette var især tilfelle i England, mens den skotske flåte holdt sig nogenlunde oppe.

Antallet av damptrålere har etter 1925 holdt sig nogenlunde jevnt inntil 1934, samtidig med at trålingen med motorfartøier fortsatt har hatt fremgang på bekostning av seilerne.

Tabell 1 viser utviklingen av den engelske og skotske trålbedrift gjennem årene inntil 1934.

Tab. 1.

Engelske og skotske fartøier som helt eller delvis drev tråling.

År	Dampfartøier		Motorkuttere		Små motorfartøier helt og delvis	Seilere	
	Helt	Delvis	Helt	Delvis		Større	Mindre
						Helt og delvis	Helt og delvis
<i>England</i>							
1900	1104	—	—	—	—	925	?
1913	1365	4	6	10	37	877	945
1920	1537	60	78	67	549	403	812
1925	1224	13	63	51	675	342	545
1930	1298	5	76	52	899	206	262
1934	1278	16	79	33	1190	111	133
<i>Skottland</i>							
1900	232	—	—	—	—	?	?
1913	298	—	—	—	—	—	45
1920	352	—	—	—	—	—	?
1925	341	—	—	—	—	—	?
1930	341	—	19	—	—	—	17
1934	344	29	23	—	—	—	15

Damptrålernes gjennomsnittstonnasje viser en betydelig stigning særlig fra 1925 av, og flåten er supplert med mange større og langveisfarende fartøier med kraftige maskiner.

Mens damptrålernes i det forrige århundre ikke drev fiske på større dybder enn ned til 100 favner, er det nu næsten ingen grense for hvilke dybder de kan fiske på, og dybder av 150—200 favner i de nordlige farvann er nokså almindelig. I Atlanterhavsfarvannet på vestsiden av Storbritania, hvor ikke koldt bunnvann genererer, fiskes endog ned til 300 favner, spesielt etter den kostbare lysing (hake).

I årene etter århundreskiftet blev ikke bare de forholdsvis fjerne fangstfelter — Færøyene og Island — sterkere utnyttet, men trålernes søkte også sydover i Biskayabukten og til Marokko. De to sistnevnte felter synes dog ikke å ha vært utnyttet i den senere tid. I 1906 begynte britiske fiskere å tråle i Barentshavet utfør Murmankysten og i Hvitehavet. I de første år innskrenket trålingen i Barentshavet sig til sommerdrift, men foregikk senere året rundt. Finnmarkkysten var lite søkt til å begynne med, men det gikk ikke mange år før trålernes, især på hjemturen, begynte å drive fiske her — særlig utfør Øst-Finnmark — og senere leilighetsvis på bankene utfør Troms og enda lenger syd. Det store trålfiske som nu for tiden foregår i vintermånedene utfør Troms og Vesterålen begynte vinteren 1933—34 først av tyskerne, og i de følgende år også av britiske fiskere.

Bjørnøybanken hvor norske undersøkelser i 1925 påviste større torskeforekomst blev senere samme år søkt av enkelte trålere. Bankene utfør Spitsbergens vestside hvor norske undersøkelser likeledes i tidligere år hadde funnet større fiskeforekomst, blev for første gang søkt av trålere i 1936. I slutten av 20-årene blev trålfisket utvidet endog til å omfatte vestsiden av Grønland, og nu drives trålfiske også ved Newfoundland og Kanada, men fisket på disse fjerne felter har dog ikke så stor betydning ennå.

De største og best utstyrtede trålere blir sendt til de fjernehete felter, og blandt disse regnes Barentshavet. Fisken blir fremdeles bragt fersk i is til markedene. Salting av fisken ombord forekommer, men er ikke særlig utbredt i Storbritannia nu.

De britiske trålere er fremdeles utelukkende dampdrevne, og de store skib er ca. 140—150 fot lange og 300—400 br.tonn. De er dypgående med kraftige maskiner (11 mils fart) hvorved fartøiene får stor slepeevne.

Skibene blev omkring 1925 utstyrt med radiomottagere og omkring 1930 med trådløs avsenderstasjon og radiopeileapparat. I de senere år er også ekkolodd almindelig tatt i bruk. Det at fiskerne nu daglig kan korrespondere med hverandre om hvordan fisket arter sig på de forskjellige steder er selvsagt av betydning, og likeledes at de nårsomhelst kan sette seg i forbindelse med sine rederier.

Ekkoloddet gjør det mulig å lodde op et fiskefelt på kort tid, og fiskerne kan nu i hvert øieblikk se hvor dypt trålen går under slepning. Tidligere blev trålfisket drevet mest på bankflatene, og bankkantene blev utnyttet spesielt av linefiskerne som fant ut at fisken stod tettester, men nu har trålerne i stor utstrekning også tatt denne slags lokaliseter i bruk. Ekkoloddet er av særlig stor betydning når fisket foregår på slike bratte bankskråninger, og de kan nu nøiaktig ved hjelp av stadige lodninger holde sig på det fordelaktigste dyp.

Leveren av all fisk blev tidligere samlet i tønner uten å kokes ombord. Nu derimot dampes leveren ombord, hvorved tranen får en betydelig høiere verdi.

Det er England som vesentlig fisker på de fjerne farvann, mens skotske trålere driver sitt fiske hovedsakelig i Nordsjøen. Den skotske trålerflåtes skib og forøvrig også en meget betydelig del av de engelske fartøier som driver sitt fiskeri i Storbritanias nærmeste omgivelser behøver ikke å være så store. Dette gjelder tildels også de fartøier som driver sitt fiske ved Island. Men flåten som søker Barentshavet må nødvendigvis bestå av de største fartøier, da dette felt ligger dobbelt så fjernt som Island fra de viktige markeder. I Nordsjøen og i de nærmeste farvann rundt Storbritannia ligger damptrålerne ute kun

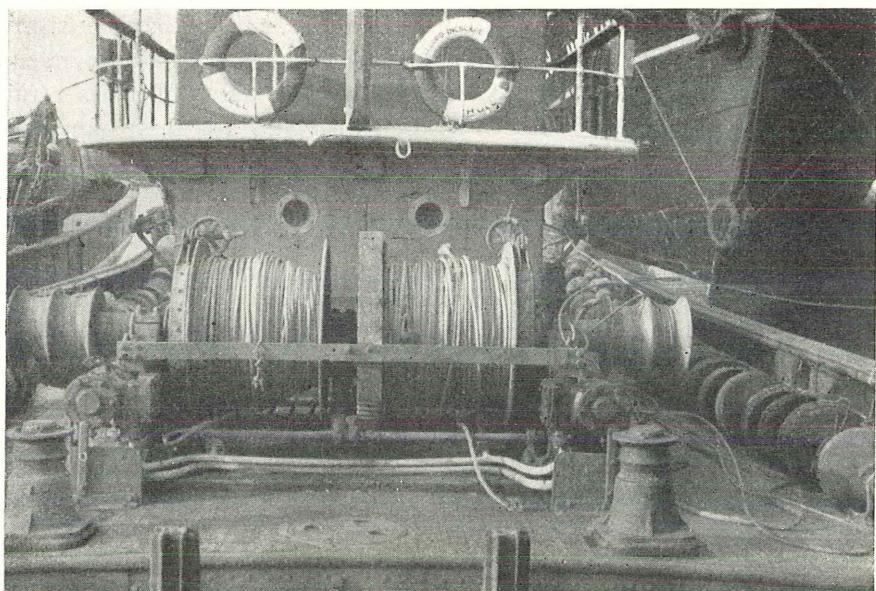


Fig. 7. Trålwinch.
Fot. forf.

optil 10—12 dager. Trålerne som går til Island er ute knapt 3 uker. De fartøier som går til Barentshavet ligger ute 5—6 dager mere.

Englands totalfangst var i 1935 717.350 tonn hvorav pelagisk fisk 147.518 tonn (20,4 %). Skottlands totalfangst var i samme år 275.324 tonn hvorav pelagisk fisk 155.540 tonn (56,5 %). Englands og Skottlands samlede fangst var således 992.674 tonn hvorav pelagisk fisk 303.058 tonn (30,5 %). Av den pelagiske fisk utgjorde sild 93,8 %. Mengden av bunnfisk var 689.616 tonn.

Det samlede kvantum fisk fanget med trål av Storbritania (England og Skottland) var i 1935 639.474 tonn bunnfisk, d. v. s. 93,5 % av all bunnfisk ilandbragt av britiske fartøier over 15 br.tonn. Utenom bunnfisk blev fanget i trål 14.664 tonn sild og 3.989 tonn makrell, som ikke er medregnet i disse tall. Trålere fra England alene bragte hjem 547.880 tonn, hvilket er 96,2 % av all bunnfisk hjembragt. Skotske trålere hjembragte 91.594 tonn bunnfisk, hvilket er 76,5 % av all hjembragt bunnfisk i dette land.

Tabell 2 viser fangst av bunnfisk og hvad som er trålfanget i forskjellige år.

Av statistikken kan vi finne ut hvor store mengder fisk blir fisket med trål i de forskjellige havstrøk. Britiske trålere innbragte i 1935 41,5 % fra farvann rundt Storbritania (herav i Nordsjøen 26,6 %) — 8,5 % ved Færøyane — 29,2 % ved Island — 2 % i Norskehavet

Tab. 2.

England.

Bunnfisk	1913		1920		1930		1935	
	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%
Trålfangst fætter over 15 tonn	392.681	93,9	450.693	94,8	539.556	94,2	547.880	96,2
Annen fangst	25.357	6,1	24.616	5,2	33.150	5,8	21.952	3,8
Totalfangst	418.038		475.309		572.706		569.832	

Skottland.

Bunnfisk	1930		1935	
	Tonn	%	Tonn	%
Trålfangst	98.920	73,5	91.594	76,5
Annen fangst	35.711	26,5	28.190	23,5
Totalfangst	134.631		119.784	

(mellem Stadt og Nordkapp) — 18,4 % i Barentshavet (østenfor Nordkapp) og ved Bjørnøya — 0,1 % ved Newfoundland — 0,1 % utfor Vestgrønland — og 0,2 % i andre farvann.

Tabell 3 gir et billede av engelske og skotske tråleres fangstfelter og deres betydning i forskjellige år.

Utviklingen av trålfisket på de fjerne farvann fremgår tydelig av tabellen for England. Trålerne søker nu mere enn tidligere til Island, Barentshavet og Bjørnøya, hvor nu hovedtyngden av trålfisken fanges.

Det må her taes i betrakning at Storbritania ved lov av 29. juli 1933 forbød sine trålere å fiske i Barentshavet og Svalbardområdet i månedene juni—juli—august.

Da det kan være av interesse å se i hvilke mengder de forskjellige arter av bunnfisk fanges og i hvilke havområder, er tabell 4 over Englands fangst av bunnfisk i 1934 utarbeidet.

Det er torsken som spiller den alt overveiende rolle, nemlig 45,7 % av hele fiskemengden. Derefter kommer hyse med 12,8 %. Gullflyndre sammen med sandflyndre og lomre gir 6,9 %, sei 5,8 %, lysing 4,1 %, skate 3,6 % og hvitting 2,8 %. De her nevnte fiskesorter utgjør 81,7 % av hele fangstmengden.

Tab. 3.

England. Trålfanget bunnfisk av fartøier over 15 tonn.

Områder hvor opfisket	1913 %	1920 %	1930 %	1935 %
Norsjøen	42,0	50,2	25,1	15,7
Syd og vest av England + Irland	14,2	16,3	12,0	10,2
Nord og vest av Skottland	9,2	5,3	7,2	6,7
Færøyene	7,9	2,1	6,4	8,0
Island	21,8	23,7	28,1	32,7
Norskehavet	—	—	0,1	2,2
Barentshavet, Bjørnøya	1,5	—	17,1	20,8
Vest-Grønland	—	—	—	0,2
Newfoundland, Kanada	—	—	—	0,1
Andre områder	3,4	2,4	4,0	3,4
Totalfangst tonn	392.681	450.639	539.556	547.880

Skottland. Trålfanget bunnfisk.

Områder hvor opfisket	1930 %	1935 %
Nordsjøen	77,3	84,6
Irskesjøen og vest av Skottland	9,6	2,5
Færøyene	8,7	9,2
Island	1,9	1,8
Norskehavet	0,3	0,1
Forskjellige felter	2,2	1,8
Totalfangst tonn	98.920	91.594

Det viktigste fangstfelt for torsk er i rekkefølge: Island, Barentshavet—Bjørnøya og Nordsjøen.

Hyse fanges mest i Nordsjøen, derefter ved Island og Barentshavet—Bjørnøya. De ovennevnte flyndrearter, hvorav gullflyndren utgjør den hovedsakelige del, fanges alt overveiende i Nordsjøen (59,1 %). Sei optrer mest ved Island og Færøyene. Lysing og skate særlig på vest- og sydsiden av Storbritannia. Hvitting fanges hovedsakelig i Nordsjøen.

Tab. 4.

Englands fangst av bunnfisk 1934.

Fiskearter	Total fangst tonn	Nordsjøen	Syd og vest av Engl. + Irland	Nord og vest av Skottland	Færøyene	Island	Norskehavet	Barentshavet og Bjørnøya	Newfoundland og Vest-Grønland	Andre fangstfelter
Torsk	253.679	13,1	2,1	1,1	7,9	48,1	0,9	26,4	0,1	0,3
Hyse	71.041	36,1	1,4	9,9	12,1	20,8	2,1	17,5	—	0,1
Gullflyndre										
Sandflyndre	38.118	59,1	11,5	1,2	2,8	15,7	—	9,7	—	—
Lomre										
Sei	32.021	13,3	3,6	10,9	28,0	38,2	1,3	4,3	—	0,4
Lysing	22.498	6,2	60,0	31,6	—	—	—	—	—	2,2
Skate	19.833	24,1	57,0	11,6	1,4	3,8	—	1,3	—	0,8
Hvitting ..	15.562	58,5	30,1	6,6	1,9	2,5	0,1	—	—	0,3
Lange og brosme ..	12.367	21,3	22,9	33,9	7,9	12,1	—	—	—	1,9
Steinbit ..	10.917	5,8	—	0,1	1,8	84,4	0,1	7,5	0,2	0,1
Hå.....	9.854	24,1	27,9	41,9	3,2	1,8	—	—	—	1,1
Pigvar										
Slettvar ..	9.326	78,2	20,7	1,0	—	—	—	—	—	0,1
Ekte tunge										
Kveite	7.335	1,7	0,1	2,2	8,3	28,6	0,8	5,7	49,6	3,0
Glassvar ..	5.254	3,0	69,9	24,7	—	0,5	—	—	—	1,9
Breiflabb ..	3.270	30,1	36,0	14,4	17,8	0,6	—	—	—	1,1
Smørflyndre	1.980	34,0	32,4	20,0	—	11,6	—	—	—	2,0
Andre	41.698	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bunnf. ialt	554.753	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Frankrike.

Utviklingen av trålflåten i Frankrike er meget vanskelig å få ordentlig greie på, også etter 1900, på grunn av mangelfulle opplysninger. Men en betydelig utvikling av damptrålerbedriften må ha funnet sted like etter århundreskiftet. Motoren ble tatt i bruk i seilfartøier før krigen 1914.

I 1913 opgis antallet av fiskefartøier med dampkraft til 356, med motor 433 og seilere 27.507. Hvor mange av disse fartøier drev trål-fiske kan ikke opgis, men sannsynligvis var flåten av damptrålere allerede da 200 à 300 fartøier. De mindre damptrålere som flåten hovedsakelig bestod av, fisket i de mere hjemlige farvann og i Nordsjøen og bragte fangsten hjem i fersk tilstand. Men Frankrike begynte

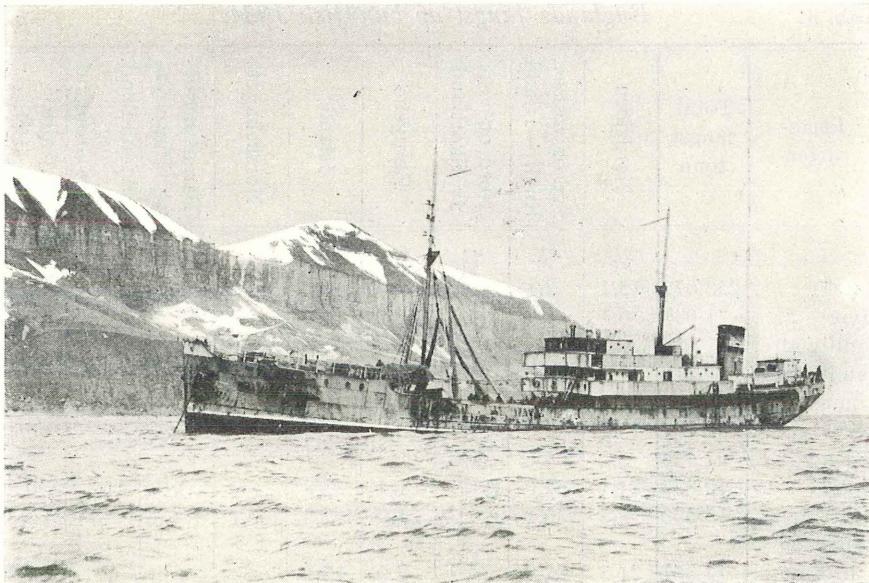


Fig. 8. Fransk motortråler »Saint Martin Legasse«, Bjørnøya 1930. Lasteevne 1 000 tonn saltfisk. 700 hk. dieselmotor. 52 manns besetning.
Fot. forf.

tidlig å anskaffe store trål fartøier, beregnet på salting av fangsten ombord og til fiskeri i fjerne farvann. Ved Island deltok 11 slike trålere i 1905. Barentshavet blev besøkt av dem i 1910, og samme år sendte Frankrike 17 trålere til Newfoundland.

De langveisfarende trålere var allerede før krigen meget store med kraftige dampmaskiner. De saltet sin fisk ombord, og begynte å avløse de store seilskib som i århundrer hadde fisket med håndsnøre på Newfoundlandsbankene og fra 1814 av ved Island.

Efter krigen er de franske damptrålere blitt stadig større, og etter 1927 er alle nybyggede trålere over 700 tonn og optil 1200 tonn (226 fot lang) med over 50 manns besetning. Alle større fartøier bygget siden 1930 er forsynt med dieselmotor og elektrisk drevne trålwincher. De har trandamperi og fiskemelfabrikk ombord, hvorved all småfisk og fiskeavfall blir nyttiggjort. I 1928 forsøkte en stor fransk tråler med godt resultat å frakte sin fisk fersk på is fra Newfoundland, og flere av de moderne trålere er nu innredet med fryserum, som kan holde $\div 15$ til $\div 20^{\circ}$ C for å opbevare fisken fersk. De store trålere er nu godt utstyrt med trådløs telegraf og ekkolodd.

Da de franske trålere begynte å söke de viktige fiskebanker ved Island, Newfoundland og i Barentshavet for å salte fisken ombord, fant de snart ut at det var fordelaktigst å ligge lenge ute på fiskefeltet mel-

lem hver hjemtur. Dette i forbindelse med de lange avstander fra hjemstedet er grunnen til byggingen av de meget store trålertøier. Franskmennene fant også ut at dieselmotor egnet sig bedre enn dampmaskin under dette slags fiskeri. Kullene tok for stor plass og det blev ofte nødvendig å komplettere med kull på Færøyene, Island og Newfoundland hvor kullene er meget dyre. Nu etter at de har innført dieselmotoren kan de lett medta brenselforsyning tilstrekkelig til hele turen.

Disse store saltfisktrålere som alle nu er over 500 tonn, og flere over 1000 tonn, foretar i almindelighet 3 turer i løpet av året. Ved Island fiskes i februar—april, i Barentshavet og ved Bjørnøya i mai—august, og ved Newfoundland i september—desember. Skibene ligger 3—4 måneder ute ad gangen. I 1934 opgis en bestemt tråler å ha fisket 1000 tonn saltfisk på hver tur i disse farvann, altså en årsfangst av 3000 tonn saltfisk. Å fiske og salte ned ombord så veldige mengder fisk er kun mulig på store skib med rummelig arbeidsplass på dekk og med stor besetning.

Tabell 5 vil gi et inntrykk av den franske fiskerflåtes utseende i 3 forskjellige år i tidsrummet 1913—31:

Tab. 5.

År	Dampere		Andre fartøier		Herav trålere med motor og seil
	I alt	Trålere	Motor	Seil	
1913	356	?	433	27.507	?
1924	504	442	1.827	21.267	3.549
1931	565	509	8.737	15.688	3.355

I 1931 bestod damptrålervåpenet av 241 fartøier under 200 tonn, 225 mellom 200 og 500 tonn og 43 fartøier over 500 tonn.

De franske fiskerier — Middelhavskysten undtagt — gav i 1934 en totalfangst av 294.078 tonn, hvorav 132.454 tonn (45 %) bestod av pelagiske fiskearter, hvorav i rekkefølge sild, sardin, makrell og tunfisk var av størst betydning.

Av bunnfisk spiller torsk en meget stor rolle (56.000 tonn) derefter hvitting (24.000 tonn), skate (13.000 tonn), flyndrearter (10.000 tonn), lysing og hyse (hver med omkring 7.000 tonn).

Den samlede fangst av all slags fisk fordeler sig på følgende havstrøk således: Kanalen og rundt Irland 41,4 %, Biskayabukten 26,6 %, Newfoundland og Grønland 14,8 %, Nordsjøen 11,8 % og Island 5,4 %.

Når vi ser på hvor de forskjellige fiskearter blir fisket, finner vi at sardin, tunfisk og skate hovedsakelig fanges i Biskaya. Lysing

fiskes vesentlig utfor Irland og Biskaya, forskjellige flyndrearter i Biskaya, ved Irland og i Kanalen.

Sild og hvitting fanges vesentlig i Kanalen og Nordsjøen, makrell i Kanalen og utfor Irland, hå i Kanalen.

Torsk og hyse fanges vesentlig ved Newfoundland, Grønland og Island.

Hvor stor andel trålerflåten har av det opfiskede kvantum er det ikke mulig å finne av det materiale som foreligger, men den er sikkert meget betydelig.

Belgia.

Antallet av damptrålere i 1900 var 26, og flåten øket med kun 3 fartøier til 1913. Utenom damperne drev 387 mindre farkoster, hovedsakelig seilere, fiske med bomtrål. Men senere — etterhvert som motoren fikk innpass — blev skovltrål almindelig tatt i bruk av disse fartøier.

Efter krigen blev det igjen en stigning i damptrålerflåten, som i 1920 bestod av 35 fartøier. I 1923 begynte belgierne å anskaffe en ny type motortrålere på vel 50 fots lengde, og etterhvert fremover blev disse motortrålere bygget større med kraftigere motorer på 80—200 hk.

I 1928 var antallet av damptrålere steget til 57, alle hjemmehørende i Ostende, og året etter var flåten av større motorkuttere 85. Motortrålernes antall steg senere, og fartøiene som ble bygget dels av tre og dels av stål blev stadig større, optil 85—95 fots lengde. Disse fisket i den sydlige Nordsjø og vestover til Bristolkanalen ned til 50 favners dyp. Samtidig sank antallet av damptrålere betydelig og bestod i 1930 av 36 fartøier.

Utenom de forholdsvis store motorkuttere som fisket med trål, drev også adskillig mindre seilfarkoster fiske med trål nær kysten.

I 1934 bestod den belgiske fiskerflåte av i alt 522 farkoster, hvorav 22 damptrålere, 449 motorkuttere og 51 mindre fartøier med motor eller seil. Alle drev fiske med trål.

Motorkutternes og seilfarkostenes trålfiske omfatter ikke alene bunnfisk, men også sild som optrer nær kysten i januar—mars.

Hele den belgiske fangst utgjorde i 1934 28.520 tonn, hvorav 9.977 tonn (35 %) var pelagisk fisk, hovedsakelig sild, og 18.543 (65 %) tonn bunnfisk. Både sild og bunnfisk blev hovedsakelig fisket med trål. Nordsjøen var det viktigste fangstfelt hvor 55 % av bunnfisken blev tatt. 28 % blev tatt i farvannet på vest- og sydsiden av Storbritania, 8,3 % i Biskaya og 8,6 % ved Island.

Holland.

I Holland hvor antallet av damptrålere i 1900 var 24, blev trål-fisket sterkt utviklet etter århundreskiftet. Foruten småtrålere på kysten og sildeloggerne som leilighetsvis fisket med trål, hadde Holland i 1912 140 damptrålere. I 1920 var damptrålerflåten vokset til 181.

Fiskerflåten forøvrig blev i Holland likesom i de fleste andre land etterhvert utstyrt med motor. En del av de store sildeloggerne blev — etter at de var forsynt med skovltrål — benyttet til trålfiske i årets første måneder da der ikke var sildefiske.

Også de mindre motorfartøier begynte å drive utelukkende eller delvis trålfiske i kystens umiddelbare nærhet, tildels i det hollandske territorialfarvann. Under ledelse av tyske fagfolk begynte hollandske damptrålere i 1924 å fiske med sildetrål.

I 1930 deltok i fisket med trål 209 damptrålere, 162 store sildeloggere forsynt med motor og 255 mindre motorfarkoster, som tildels også drev annet fiske. Trålerne fisket 51.602 tonn, hvorav damptrålerne 84 %, trålloggerne 7 % og de mindre motorbåter 6,5 %. Samme år fisket damptrålerne dessuten 2.716 tonn sild.

I 1934 bestod trålerflåten av 200 damptrålere (gjennemsnittlig 187 br.tonn), 419 motortrålere (gjennemsnittlig 35 tonn) og 103 småfartøier. Bare nogen få damptrålere søkte til Island. Blandt de ovenfor nevnte damptrålere er også enkelte med dieselmotor.

Det hele opfiskede kvantum i 1934 var 136.506 tonn, hvorav 65,5 % pelagisk fisk (hovedsakelig sild). Av bunnfisken, 46.989 tonn, blev 32.455 tonn (69,5 %) fisket med trål. Dessuten blev 779 tonn sild fisket med trål.

Av bunnfisken blev kun 683 tonn fisket i Kanalen og ved Island tilsammen, resten i Nordsjøen. Sammensetningen av Hollands samlede fangst av bunnfisk var 26,6 % flyndrearter hvorav halvparten gullflyndre, 14,2 % hyse, 10,5 % torsk, 6,4 % ål, 3,3 % hvitting og 3,3 % sei som de viktigste.

Tyskland.

På den tyske Nordsjøkyst blev især damptrålerbedriften sterkt utviklet etter århundreskiftet. Flåten av damptrålere bestod i 1900 av 123 fartøier, hvorav 98 hørte hjemme i Weserdistriktet (vestlige kystdel) og 25 i Elbendistriktet.

I 1913 var antallet steget til 251, hvorav i Weser- og Elbendistriktet henholdsvis 175 og 76.

Under krigen mistet Tyskland 171 skib av sin trålerflåte. Efter krigen blev trålerne bygget større og kraftigere enn tidligere.

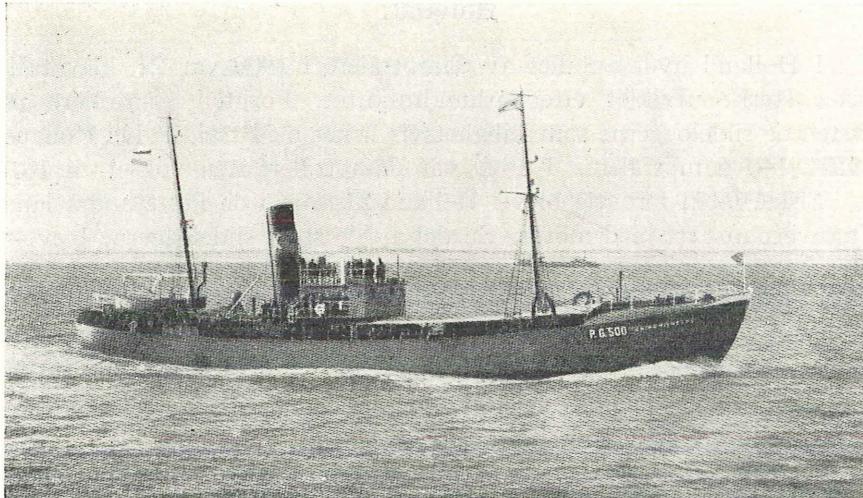


Fig. 9. Tysk tråler »J. Hinr. Wilhelms«. (440 br. tonn, 800 hk.). Bygget 1934.
Efter Höver.

I 1921 bestod damptrålerflåten av 286 fartøier.

I 1927 var antallet i Weserdistriktet 206 og i Elbendistriktet 183, tilsammen 389 damptrålere. I 1935 var det hele antall damptrålere gått ned til 340 (hvorav 5 var forsynt med dieselmotor). Flåten var dette år fordelt med 205 fartøier i Weserdistriktet og 135 fartøier i Elbendistriktet.

Mens flåten i Weserdistriktet tidligere har hørt hjemme i 7 forskjellige havner er den i 1935 blitt konsentrert i 3 havner med hovedtyngden (169 fartøier) i Wesermünde. I Elbendistriktet har flåten i tidligere år vært fordelt på 6 havner, mens den nu er blitt konsentrert i 2, nemlig Cuxhaven (94) og i Hamburg (41).

I 1925 fikk Tyskland sin første dieselmotordrevne tråler med elektriske wincher, og i 1935 var antallet av denne slags trålere 5. De er ikke større, men heller noget mindre, enn de nyere damptrålere, men har næsten dobbel så stor aksjonsradius.

De fleste damptrålere er nu på omkring 250 br.tonn, men mange er mellom 400 og 500 br.tonn. De senest anskaffede damptrålere har en maskin på henimot 1000 hk.

Damptrålerne blev alle forsynt med radiomottagere i 1924 og med trådløs telegraf i 1929. I 1930 fikk de også ekkolodd.

Trålfisket fra Tyskland er omtrent utelukkende basert på å bringe fangsten fersk i land.

I begynnelsen av århundret hadde den tyske trålbedrift allerede utvidet sitt fangstområde til å omfatte Færøyene og Island, og de

forsøkte på denne tid også å utvide sin virksomhet til Middelhavet og Marokkokysten. Fisket her svarte ikke til forventningene, og disse felter blev opgitt. I 1905 begynte tyskerne å tråle i Barentshavet utfør Murmankysten og Kvitsjøen og senere, i 1930, også ved Bjørnøya. Disse nye fiskefelt blev av meget stor betydning. Vinteren 1933—34 begynte tyskerne trålfiske efter torsk på bankene utfør Vesterålen og Troms, og disse banker har senere fått stadig økende betydning for den tyske trålbedrift.

Tabell 6 viser tyske damptråleres fangster i forskjellige områder.

Tab. 6.

Område	1925	1930	1935
Bunnfisk	109.128 tonn	168.748 tonn	215.748 tonn
	%	%	%
Kattegatt	2,6	0,8	0,3
Skagerakk og Nordsjøen	30,0	15,3	10,7
Island	52,2	49,0	40,5
Norskehavet.....	—	—	21,2
Barentshavet	15,2	31,7	16,2
Bjørnøya	—	3,1	11,0
Andre farvann.....	—	0,1	0,1
Nordsjøen: Trålsild.....	27.011 tonn	56.120 tonn	120.858 tonn

Det tyske trålfiske har hatt meget sterk utvikling i det hele tatt i de siste 10 år. I Kattegatt og Skagerakk og Nordsjøen har trålingen etter bunnfisk gått sterkt tilbake, men til gjengjeld har tråling etter sild i Nordsjøen øket den samlede fangstmengde sterkt. Fangstfeltet ved Island har tapt noget av sin betydning i de siste år, men samtidig er fisket ved Bjørnøya øket. I 1935 er fangstene i Barentshavet noe mindre enn i 1930, men til gjengjeld er det nye fiskefeltet Norskehavet kommet til, som mer enn opveier denne tilbakgang. Den del av flåten som tidligere hele året arbeidet i Barentshavet og ved Bjørnøya, har for en stor dels vedkommende flyttet sin virksomhet til Norskehavet (utfør Troms og Vesterålen) om vinteren, især i januar—april.

De tyske tråleres fangster av bunnfisk består mest av torsk, hyse, sei og uer, hvorav tilsammen 191.632 tonn blev fisket i 1935. Av denne mengde utgjorde torsk 45,0 %, hyse 15,3 %, sei 23,2 % og uer 16,5 %. Men den fiskeart som trålerne får mest av er dog sild i Nordsjøen. Sildefangsten alene utgjorde i 1935 120.858 tonn.

Tabell 7 viser de tyske damptråleres fangster av de 4 viktigste arter bunnfisk i 1935 og hvor disse er fisket.

Tab. 7.

Områder	Torsk	Hyse	Sei	Uer
1935 Totalfangst tonn	86.018	29.291	44.620	31 703
	%	%	%	%
Kattegatt	0,3	—	—	—
Skagerakk og Nordsjøen ..	2,2	8,3	20,3	0,1
Island	34,1	11,0	57,5	58,1
Norskehavet	20,6	31,3	19,6	26,9
Barentshavet	21,4	43,8	0,8	7,3
Bjørnøya	21,4	5,6	1,8	7,6

Barentshavet og Bjørnøya sammenlagt gir mere torsk enn Island, og Norskehavet er nu av stor viktighet. Av hyse gir Barentshavet med Bjørnøya næsten halvparten og Norskehavet næsten $\frac{1}{3}$ av det samlede kvantum. Det viktigste fangstfelt for sei er Island, derefter Nordsjøen, men også Norskehavet er av stor betydning.

I Barentshavet med Bjørnøya spiller seien en ubetydelig rolle. Uer fiskes vesentlig ved Island, men Norskehavet er også betydningsfullt. Barentshavet med Bjørnøya gir tilsammen 15 % av uerfangsten.

Utenom damptrålerne bestod den tyske Nordsjøflåte i 1905 av 156 seilsmakker, som drev fiske fra kysten vesentlig med trål, men de var tildels optatt i annen fiskerivirksomhet til visse tider av året. Mange hadde nu begynt å benytte den nye trål med skovler istedetfor bomtrål, og i de følgende år kom motoren etterhvert i bruk. Således bestod flåten i 1913 av 174 smakker, hvorav 37 med motor.

I 1925 var alle smakker forsynt med motor, i alt 122 fartøier.

Efter 1930 søkte disse motortrålere også til Kattegatt, hvor hovedmengden av fangsten bestod av torsk. Nogen kuttere drev også sildfiske med trål.

I 1935 var antallet av motorkuttere som drev havfiske med trål 161. Disse kutteres fangster i Nordsjøen var i alt 3.115 tonn, hvorav 80 % forskjellige flyndrearter (vesentlig gullflyndre), 8 % torsk, 2 % sild, 1 % hyse og resten fordelt på forskjellige andre fiskearter. Fisket med snurrevad har ikke hatt nogen utbredelse på den tyske Nordsjøkyst.

På den tyske Østersjøkyst er trålfisket etter århundreskiftet også utviklet, og trålen er nu her blitt et universalredskap, hvormed alle sorter fisk fanges. Skovltrålen blev innført ved århundreskiftet og har for en stor del utkonkurrert andre slags redskaper. Men det er kun forholdsvis små fartøier som driver dette fiske, og trålen er derfor også av små dimensjoner.

Foruten bunnfisk som tidligere blev fisket med garn, blir også sild og brisling fanget med trål. En spesiell sildetrål forarbeidet etter samme prinsipp som de moderne sildetråler i Nordsjøen blev tatt i bruk i 1924. Ål og skalldyr fiskes også med trål.

Efter krigen er fiskerflåten i Østersjøen etterhvert blitt forsynt med motor, og i 1934 var antallet av dekkede motorbåter 709. Fiskeriet må karakteriseres som et kystfiske.

Hele fangsten av sjøfisk var i 1935 47.200 tonn. Her spiller silden den største rolle (22,0 %), nors (en liten sildelignende fisk) utgjør 14,0 %, brisling 13,2 %, torsk 11,6 %, flyndrearter 12,2 %, hvorav gullflyndre kun 1,0 %, ål 4,6 %. Hertil kommer nogen fiskearter av mindre betydning.

Danmark.

I Danmark var ved århundreskiftet snurrevadet omtrent enerådende som redskap for havfiske og er det fremdeles. I 1907 blev en skovltrål (skovlvaad) av liten type innført. Denne slags skovltrål blev tidligere (fra 1898) benyttet på den tyske Østersjøkyst til fangst av især flyndre og ål. I Danmark fikk denne lille skovltrål hurtig og stor utbredelse.

Det oprinnelige »skovlvaad« bestod kun av en nettpose uten nettvinger. I stedet for nettvinger var lange taug — »skyggetaug« — festet på begge sider av trålpisen hen til skovlene. For bedre å skremme fisken hen til trålpisen var skyggetaugene nærmest trålpisen forsynt med knipper av halm eller bast. Det synes som om de danske fiskere benytter betegnelsen »skovlvaad« om disse tråler uten nettvinger, og betegnelsen »skovltrawl« om småtråler forsynt med nettvinger. Den sistnevnte skovltrål er etterhvert kommet mere og mere i bruk for fangst av all slags fisk. Det er nu det viktigste redskap under danskernes fiskeri i Beltene og i Østersjøen, og redskapet har antatt forskjellig utseende og størrelse alt etter den fiskeart som ettertraktes.

Også ålen blir i Danmark, særlig i Beltene, fisket med trål. Åletrålen er liten og er ikke utspilet ved skovler, men ved hjelp av en trestang. Åletrålen har lange nettvinger og dessuten skyggetaug på begge sider. Disse skyggetaug er festet i hver ende av trestangen, og selve slepetauget (det brukes bare ett) er festet til en kort hanefot foran trestangen.

Der foreligger ingen opgave over antallet av fartøier som benytter de forskjellige redskaper, men kun over antallet av de forskjellige redskaper i Danmark. Av de viktige redskaper snurrevad, skovltråler og åletråler hadde Danmark i 1913: 3.700 snurrevad, 1.060 skovltråler, 1.850 åletråler, og i 1934 henholdsvis 7.043, 3.445 og 2.309.

Foruten disse redskaper brukes i stor utstrekning flere slags dragnøter, garn, liner og en meget stor mengde selvfiskende redskaper på grunt vann som bunngarn, ruser o. l.

Fisket med trål etter bunnfisk foregår vesentlig i Beltene og i Østersjøen, og efter sild og reker mest i Kattegatt.

Den danske fiskerflåte blev motorisert like etter århundreskiftet, og den var tilendebragt for de største båters vedkommende i 1910, da antallet av motorfarkoster var 4570. I 1934 var antallet av motorfartøier 6.248, hvorav 754 over 15 bruttotonn, 2.100 fra 5 til 15 tonn. Resten 3.394 var under 5 tonn. Hvor mange av disse små fartøier drev trålfiske er der ingen opgave over, men hvis man fordeler 3.445 skovlträler anslagsvis med 3 tråler pr. fartøi, utgjør dette ca. 1.150 farkoster, som helt eller delvis driver trålfiske. Efter samme forhold vil 2.309 åleträler gi ca. 770 farkoster som fisker med åletrål.

I 1934 var det opfiskede kvantum (fisket ved Island ikke medtatt) i alt 84.888 tonn fisk fordelt på Nordsjøen med 34,7 %, Skagerakk og Kattegatt 35,0 %, Beltene 23,7 % og Østersjøen 6,6 %. Av det samlede kvantum var 66.295 tonn bunnfisk (78 %) og 18.593 tonn pelagisk fisk (22 %).

Tabell 8 viser de forskjellige fiskesorters betydning i Danmark, og i hvilket farvann de fanges.

Tab. 8.

Fiskesort 1934	Tonn	%	Nordsj. %	Skagerak Kattegat %	Beltene %	Østersj. %
Gullflyndre	22.861	26,9	71,6	22,8	4,8	0,8
Torsk	22.331	26,3	21,8	31,8	40,1	6,3
Sild	13.741	16,2	10,4	37,7	29,9	22,0
Diverse flyndre	7.801	9,2	32,1	35,4	26,7	5,8
Ål	4.947	5,8	25,8	25,6	41,0	7,6
Makrell	3.958	4,7	2,4	86,5	10,6	0,5
Hysse og hvitting ..	3.891	4,5	40,6	57,5	1,9	0,0
Brisling	894	1,1	35,0	3,6	61,4	0,0
Diverse andre	4.464	5,3	—	—	—	—
I alt tonn	84.888	—	29.468	29.664	20.104	5.652

Gullflyndre — som er den viktigste fiskesort — fiskes hovedsakelig i Nordsjøen, Skagerakk og Kattegatt. Torsk fiskes mest i Beltene, sild mest i Kattegatt og Beltene, diverse andre flyndrearter er fordelt nokså jevnt på de forskjellige felter undtagen Østersjøen, hvor fangsten er forholdsvis liten. Ål fiskes mest i Beltene.

Dessuten fanget danske fiskere i 1934 i alt 1.683 tonn forskjellige fiskearter ved Island.

Sverige (Göteborgs og Bohus len).

Når vi ser på Sveriges meget lange kyst mot Østersjøen, Kattegatt og Skagerakk, er fiskeriet av forholdsvis liten betydning utenom Skagerakkysten. Fiskerne på Skagerakkysten alene fisker ca. 65 % av hele landets totalfangst (1933). På Kattegattkysten fiskes ca, 3 %, på sydkysten ca. 7 % og på hele den lange østkyst fra Øland og nordover til Nordbotten ca. 25 %.

Da fiskeriet i Göteborgs og Bohus len er sterkest utviklet og fordi de beste opplysninger skriver sig fra denne kystdel, gir en fremstilling av fiskeribedriften der det beste billede.

I Göteborgs og Bohus len blev en damptråler innkjøpt fra England i 1901. Denne drev sitt trålfiske med salg av fangsten fersk i engelske havner. I 1903 blev etter en damptråler innkjøpt, men denne leverte sin fisk i Göteborg. Dette forsøk med salg av fangsten i svensk havn var vellykket, og i 1905 bestod damptrålerflåten av 6 fartøier som alle leverte sin fangst i Göteborg med kortvarige turer på sjøen.

I 1906 begynte så smått motorkuttere å bruke trål, og allerede året etter var 20 motorfartøier satt inn i trålbedriften. Disse fisket dog også med andre redskaper til visse tider av året.

I 1908 var damptrålerenes antall 13 og motortrålerenes 37. Vinteren 1907—08 begynte damperne leilighetsvis å få bra med sild i trålen, og i de følgende år la de sig mere etter sildefangst om vinteren. Denne sildetråling er etterhvert blitt av større og større betydning. I 1909 bestod trålerflåten av 17 dampere og 51 motorkuttere. Damperne fisket dette år bl. a. 2.100 tonn sild.

I 1920 var tidene dårlige og damptrålerflåten som bestod av ca. 40 fartøier var for det meste i oplag. Motortrålerenes antall dette år var 66, og nu hadde motortrålerne også begynt å fiske sild med trål.

I 1925 deltok 25 damptrålere og 41 motortrålere i fisket.

Damptrålerflåten i 1930 bestod av 26 fartøier som bl. a. fisket 8.127 tonn sild og 71 motortrålere som bl. fisket 2.965 tonn sild.

I de følgende år sank damptrålerenes antall, men til gjengjeld var det en stor stigning i antallet av motortrålere. I 1934 var antallet av damptrålere 20, som bl. a. fisket 6.417 tonn sild. Antallet av motortrålere var samme år 205, som bl. a. fisket 10.688 tonn sild. Den trålfangede sild utgjorde 63 % av det hele kvantum sild opfisket med alle redskaper i det år.

Det samlede opfiskede kvantum fisk med alle slags redskaper på denne kystdel var i 1934 59.597 tonn, hvorav sildefangsten alene utgjorde 27.266 tonn eller 45,8 %. Av det samlede kvantum bunnfisk 32.331 tonn blev 38,4 % fanget med snurrevad, 37,1 % med trål og 24,5 % med forskjellige andre redskaper.

Som det fremgår herav er snurrevadet og trålen de viktigste fangstredskaper. Fra 1928 av er også sild blitt fanget med snurrevad, og i 1934 blev 5.774 tonn sild fisket med dette redskap, hvilket var 25,5 % av det totale kvantum fisk fanget med snurrevad.

Utenom sild og bunnfisk blev i 1934 fisket med trål 151 tonn brisling av 22 motorfartøier. Dette trålfiske etter brisling begynte i 1933.

Trålfisket etter dypvannsreker begynte nogen år senere enn i Norge, og blev i 1908 drevet av 15 farkoster. I 1934 blev 764 tonn reker oppfisket av 121 motorbåter.

En del motortrålere fisker med trål som hovedbeskjæftigelse året rundt, men nogen fisker dels med trål og dels med andre redskaper.

Damptrålerflåten består nu av små og gamle fartøier som viser sig lite lønnsomme i drift, og som etterhvert blir utkonkurrert av motortrålere hvorav de nyeste er utstyrt med motor på optil 150 hk. Damptrålernes beste fangsttid er vintermånedene etter sild, og enkelte kan gjøre så gode fangster under dette fiske at årsdriften kan bli lønnsom. Men andre dampere kan være uheldig, og årsdriften blir da ulønnsom. Forøvrig er snurrevadfisket i Nordsjøen og på Island nu sterkt utviklet, og i dette fiske deltar omkring 150 fartøier som for en stor del avsetter sin fangst i utenlandske havner, særlig i England.

Med hensyn til bruken av trål i Sverige forøvrig, synes dette redskap overhode ikke å bli benyttet på hele østkysten. Hvad sydkysten angår fantes i 1933 tilsammen 48 mototrålere fordelt på Blekinge (20), Kristianstad (20) og Malmøhus len (8). På Kattegattkysten var antallet av motortrålere 15, mens antallet av trålfartøier på Skagerakkysten (Göteborgs og Bohus len) var 177 med motor og 19 med damp.

Færøyene.

På Færøyene blev en damptråler innkjøpt i 1922, men det lyktes ikke å få nogen økonomisk drift. Senere er også gjentagne ganger damptråling og linefiske med dampere forsøkt, men opgitt. I 1934 blev igjen en damptråler innkjøpt, og denne driver fremdeles trålfiske vesentlig med salting av fangsten ombord. Denne tråler har drevet fiske ved Bjørnøya i sommertiden, og dens drift synes å være lønnsom.

Fiskeflåten i 1934 bestod av 1 damptråler, 156 større motorkuttere og dessuten av 123 mindre motorbåter brukt til hjemmefiske. Fiskeflåtens samlede fangst i 1934 var 56.254 tonn hvorav 185 tonn sild (fisket ved Færøyene). Av bunnfisken 56.069 tonn blev 50 % fisket ved Island, 44,8 % ved Vestgrønland, 3,7 % ved Færøyene og 1,5 % ved Bjørnøya. Fangsten bestod omtrent utelukkende av torsk, nemlig 55.882 tonn.

De store motorkuttere driver næsten utelukkende fiske med håndsnøre, og bare enkelte driver linefiske. En stor del av kutterne med håndsnøre utstrakte sin virksomhet i 1936 til Bjørnøybanken og til banken utfør Vestspitsbergen.

Island.

På Island foregikk i begynnelsen av århundredet en stor utvikling av fiskeriene, ikke bare fordi dampmaskinen og motoren blev tatt i bruk, men også fordi sildefisket fra den tid blev av så stor betydning. Dette fiske som først blev drevet kun av nordmenn, har utviklet sig til et virkelig stort havfiske med drivgarn og snurpenot. Utviklingen av islandingenes sildefiske kan belyses med følgende tall: Fangsten var 880 tonn sild i 1897, 3.070 tonn i 1907 og 69.853 tonn i 1934.

Ved århundreskiftet blev trålfiske forsøkt med flere damptrålere og fisket var vesentlig beregnet på å føre fangsten fersk til England. Disse forsøk måtte innstilles. Men i 1904 blev det anskaffet en damptråler som drev sitt fiskeri med salting av fangsten ombord. Denne slags trålbedrift viste sig lønnsom og en ny tråler blev anskaffet i 1906. I 1911 var antallet 10 damptrålere og i 1912 20.

Under krigen blev halvparten av damptrålere solgt til Frankrike. Fra 1919 av blev flåten fornyet med større og bedre utrustede fartøier. I 1922 var antallet av damptrålere 31 og i 1928 47. Senere har antallet gått litt tilbake, og i 1934 bestod damptrålerflåten av 38 store trålere på gjennomsnittlig 335 br.tonn, alle utstyrt med moderne hjelpeemidler.

Forøvrig bestod den islandske fiskerflåte av 31 dampere, som drev dels linefiske og dels sildefiske, 254 dekkede motorfartøier over 12 tonn og 870 mindre farkoster. Av damptrålere drev 8 snurpenotfiske i sildesesongen om sommeren.

Av den totale fangst av bunnfisk 242.357 tonn utgjorde torsk alene 91,6 %. Av de øvrige fiskesorter er det særlig mengden av sei og hyse som er noget fremtredende, henholdsvis 2,9 % og 2,5 %.

Av bunnfisken blev 39,1 % tatt av damptrålere, 39,3 % av andre fartøier over 12 tonn og 21,6 % av mindre farkoster.

I trålfangstene ved Island er alltid store mengder uer forekommet. Denne fisk har tidligere ikke hatt nogen interesse utenom litt til hjemmeforbruk, og store mengder er årlig blitt kastet overbord. Men i 1935 blev det etter foregående eksperimenter gått i gang med å fiske spesielt etter uer med trål for å utnytte dens fine lever til tran, som er meget vitaminrik. Av uerens fete bukparti blev olje utpresset, og fisken forøvrig blev oparbeidet til fiskemel. Der er nu (1936) 3 fabrikker som i tiden utenfor sildesesongen er beskjeftiget med utvinning av

levertran, uerolje og mel. Trålfangsten av uer i 1936 er blitt anslått til mere enn 30.000 tonn. Der er eksempler på at en tråler i løpet av 2 døgn har fisket 140 tonn uer, og en fangst av 50—60 tonn i døgnet skal være nokså almindelig. Fisket har foregått på vest- og nordvestsiden av Island, men senest er også spesielle uerbanker funnet på nordøst- og østsiden.

Russland (*Nordkysten*).

Ved århundreskiftet hadde de russiske fiskerier sitt gamle preg med småbåtfiske utfør Murmansk i vår- og sommertiden. I 1905 blev en damptråler leiet til forsøksfiske men forsøket mislyktes. Senere inntil krigen blev tråling forsøkt med 4 damptrålere uten at dette fiske fikk nogen utvikling.

Det tolale opfiskede kvantum med alle redskaper i 1913 er opgitt til 15.763 tonn, hvorav 3.860 tonn sild.

Efter krigen og særlig etter 1930 er trålfisket og fiskeri forøvrig blitt meget sterkt utviklet.

Fiskerflåten i Murmansk- og Arkangeldistriktet bestod i 1934 av 74 trålere og omkring 240 motorkuttere. De fartøier som driver trålfiske er alle store (400—600 t.) med dampmaskin og tildels med dieselmotor.

Det totale opfiskede kvantum av fisk og sild var i 1934 antagelig ca. 215.000 tonn, hvorav sild alene utgjorde ca. 105.000 tonn (49 %). Av ca. 110.000 tonn bunnfisk fanget trålerne ca. 89.000 tonn eller 81 %.

Sildefisket som nu utgjør næsten halvparten av fangsten begynte å ta sig op i 1931. I Murmansk var fangsten dette år 22.000 tonn mot 1000 tonn året i forveien.

Såvidt man kan se blir sild ikke fanget med trål, men vesentlig ved land med notredskaper. Fisket foregår mest fra høsten til våren, men veksler fra år til år med tildels gode fangster også om sommeren.

Den store utvikling av fiskeriet har frembragt store anlegg iland, særlig i Murmansk, med salterier, fryserier, hermetikkindustri og tran-, olje- og sildemelfabrikker. Mesteparten av trålfangstene blir visstnok saltet ombord, men nogen av trålerne er innredet med fryserum for ferskfisk. I 1934 blev 78% saltet og derav 14% tilvirket som klippfisk. 22% blev omsatt fersk.

I 1935 bestod trålerflåten av 77 fartøier hvorav 69 med dampmaskin og 8 med dieselmotor.

Hvad havet gir og trålen tar.

Den internasjonale fiskeristatistikk omfatter i 1934: England, Skottland, Irland, Portugal, Frankrike, Belgia, Holland, Tyskland, Polen, Latvia, Finnland, Danmark, Sverige, Norge, Færøyene, Island og Grønland. Statistikken i 1910 omfattet de ovennevnte land undtagen Portugal, Latvia og Grønland. Polens kyst gikk da inn under Tyskland. Dessuten var i nevnte år fiskeriene på Russlands nordkyst medtatt, men ikke dette lands fiskerier i Østersjøen, hvor nu Latvias fiskerier utgjør en del.

For å kunne sammenligne landenes samlede fangstmengde i 1934 med 1910 må fiskeriene i Portugal, Latvia og Grønland undtaes, og fiskeriene på Russlands nordkyst medregnes. Dette er gjort nedenfor. Opgaven for Russlands nordkyst stammer fra andre kilder.

I 1910 var den samlede fangst 2.572.000 tonn hvorav bunnfisk 1.363.000 tonn (53 %) og pelagisk fisk 1.209.000 tonn (47 %).

I 1934 var den samlede fangst 3.412.000 tonn hvorav bunnfisk 2.045.000 tonn (60 %) og pelagisk fisk 1.367.000 tonn (40 %).

Dette er en stigning i det totale kvantum på 32,7 % siden 1910 og stigningen faller vesentlig på bunnfisken. Den pelagiske fisk bestod i 1934 av sild 89,8 %, makrell 4,3 %, sardin 2,9 %, brisling 2,3 % og tunfisk 0,7 %.

Den internasjonale statistikk gir fordelingen av fangstene på de forskjellige havområder for alle land i 1934. Men i 1910 mangler slike opplysninger for Frankrikes vedkommende. For å kunne gi en sammenligning mellom de nevnte år kan derfor ikke Frankrikes fangst medregnes, og i det følgende er Frankrike sammen med de ovennevnte land (Latvia, Portugal, Grønland) ikke medregnet. Russlands nordkyst er tatt med.

I tabell 9 er fangstene i 1910 og 1934 opstillet under forskjellige havstrøk, nemlig Barentshavet—Bjørnøya, Norskehavet, rundt Island, rundt Færøyene, Nordsjøen og »andre felter«. Med »andre felter« forståes i denne forbindelse farvannet østenfor Nordsjøen (Skagerrakk, Kattegatt, Beltene, Østersjøen) og dessuten farvannet nord, vest og syd av Storbritania og Irland. Fangstene i Biskaya og sønnenfor er ikke medregnet, og heller ikke fangstene ved Grønland og Newfoundland.

Tab. 9.

	Totalfangst		Bunnfisk			Pelagisk fisk		
	Tusen tonn		Tusen tonn		Økning fra 1910 %	Tusen tonn		Økning fra 1910 %
	1910	1934	1910	1934		1910	1934	
Barentshavet og Bjørnøya	146	465	137	333	+ 144	9	132	+ 1355
Norskehavet	313	529	180	298	+ 66	134	231	+ 73
Rundt Island ..	213	641	198	546	+ 176	15	95	+ 534
Rundt Færøyene	34	59	34	59	+ 73	—	—	—
Nordsjøen	1115	972	376	352	÷ 7	738	620	÷ 16
<i>Andre felter</i>								
(Skagerakk og østover, + vest og syd av Storbr.)	515	423	202	266	+ 32	313	156	÷ 50
	2336	3089	1127	1854	+ 65	1209	1234	+ 2

Det frengår av tabellen at den totale mengde av fisk er steget med 32,6 % siden 1910. Ser man på bunnfisken alene finnes her en stigning på 65 %, mens stigningen av den pelagiske fisk bare utgjør 2 %. Fangstmengden av pelagisk fisk er særlig gjenstand for store svingninger fra år til år. Den store differanse i havområdet Barentshavet—Bjørnøya i de to år, betyr at fetsildfisket ved Finnmark var dårlig i 1910 og bedre i 1934, da også Russland hadde et usedvanlig rikt sildefiske. Fremgangen i sildefisket ved Island betyr mere en jevn utvikling.

Der er også årlige svingninger i fangstmengden av bunnfisk, hvorav torsken er den viktigste (55 % i 1934). For den norske torskefangsts vedkommende var fangstene nogenlunde jevne i 1910 og 1934 og begge år noget under middels.

Fangsten av bunnfisk viser stigning på alle felter unntagen Nordsjøen som viser nedgang. Den største stigning i fangstene finner vi rundt Island (176 %) og i Barentshavet—Bjørnøya (144 %). Dette betyr et mere intenst fiskeri på alle felter som viser opgang, og da særlig på de nordlige felter.

I den tidligere omtale av de forskjellige lands fiskerier vil man få et inntrykk av den betydning de forskjellige fiskeredskaper har, og da særlig trålen.

For fangst av all pelagisk fisk som i overveiende grad består av sild, spiller trålen stort sett en underordnet rolle, unntagen for tyskernes vedkommende som spesielt har lagt sig etter sildetrålingen Nordsjøen. De fanget således her i 1934 102.000 tonn sild med trål

Det er bunnfisk som det især blir fisket etter med trål i alle farvann. Helt nøyaktig tall for hvad som fiskes med trål i forhold til andre redskaper kan ikke gies, men av det foreliggende materiale kan dog utarbeides en temmelig pålitelig oversikt, som viser trålfisksets betydning i en rekke havområder hvor de betydeligste fiskerier foregår. Vi ser da likesom tidligere bort fra Frankrikes, Latvias og Portugals fiskerier i disse havområder.

I Nordsjøen blev det i 1910 opfisket 376.000 tonn bunnfisk hvorav med trål 332.000 (88,3 %). I 1934 352.000 tonn hvorav med trål 268.000 (76,2 %). Dette viser en tilbakegang i fangst av bunnfisk, og i 1934 noget mindre fangst med trål og mere med andre redskaper.

Norges, Danmarks, Tysklands, Hollands og Belgias fangst av bunnfisk har øket siden 1910, Skottlands fangst er uforandret, mens Englands fangst er gått ned med ca. 77.000 tonn, hvilket visstnok vesentlig skyldes flåtetrålingenens ophør som kan forklare tilbakegangen i Nordsjøens trålkvantum.

Rundt Færøyene var i 1910 fangsten av bunnfisk 34.000 tonn hvorav med trål 31.000 tonn (91,2 %). I 1934 59.000 tonn hvorav med trål 56.000 tonn (94,9 %).

Rundt Island var fangsten i 1910 198.000 tonn bunnfisk hvorav med trål 137.000 tonn (69,3 %). I 1934 546.000 tonn hvorav med trål 354.000 tonn (65,0 %). Fiskeriet etter bunnfisk ved Island viser en meget stor økning i det hele tatt og skyldes hovedsakelig fremgangen i Islands eget fiskeri, som var mere enn tredoblet siden 1910.

Norskehavet gav av bunnfisk i 1910 180.000 tonn hvorav praktisk talt intet blev fisket med trål. I 1934 298.000 tonn hvorav 23.000 tonn med trål (7,7 %). Her finner vi også en stor økning i den opfiskede mengde, og trålfisket begynner å spille en rolle. Men det er det norske torskefiske som gir den største økning i kvantumet. En rolle spiller også den utvikling som har funnet sted i Norge i fiskeriet etter andre fiskesorter som hyse, flyndre, lange o. l.

Norskehavet som trålfelt var som det vil sees i 1934 av forholdsvis liten betydning, men hvis man hadde hatt samlet statistikk for også 1935 og 1936 vilde trålfangstene i Norskehavet vist en meget stor økning. Der foreligger opgaver for 1935 for Englands og Tysklands vedkommende som viser at engelske trålere i 1934 fisket 4.446 tonn og i 1935 12.250 tonn. Tyskland trålet i 1934 18.172 tonn og i 1935 45.837 tonn. Det vesentligste fiske i Norskehavet av disse nasjoner foregår om vinteren utfor Senja og Vesterålen, og i 1936 var trålfisket her meget større enn i det foregående år.

Barentshavet—Bjørnøya gav i 1910 137.000 tonn bunnfisk hvorav med trål 17.000 tonn (12,4 %). I 1934 333.000 tonn hvorav med trål 232.000 tonn (69,6 %). Her skyldes den store økning utelukkende

trålfisket. Den norske fangst var nemlig i 1934 betydelig mindre enn i 1910.

I områdene Barentshavet–Bjørnøya, Norskehavet, Island, Færøyene og Nordsjøen ble i 1910 opfisket tilsammen 925.000 tonn bunnfisk hvorav med trål 517.000 tonn (56 %). I 1934 1.588.000 tonn hvorav med trål 933.000 tonn (59 %). Dette viser en stor økning av fangsten i det hele tatt og økningen faller på alle havområder undtagen Nordsjøen som viser tilbakegang. Når procenten av trålfangen bunnfisk i alle områder sammenlagt viser såpass lave tall, skyldes dette vesentlig den norske fangst som omrent utelukkende ble tatt med andre redskaper både i 1910 og i 1934.¹

Tabell 10 viser de viktigste lands fiskeri i 1934 i de havstrøk hvor Norge har de største interesser, nemlig Norskehavet, Barentshavet og ved Bjørnøya. Av fiskearter er fremhevet torsk og hyse som de viktigste. Under »andre« inngår all annen bunnfisk. Fangstoppagrene for Russland er ufullstendige og fordelingen av totalfangsten for dette lands vedkommende er foretatt skjønnsmessig.

Tab. 10.

1934	Norskehavet Tusen tonn			Barentshavet Tusen tonn			Bjørnøya Tusen tonn			Ialt Tusen tonn
	Torsk	Hyse	Andre	Torsk	Hyse	Andre	Torsk	Hyse	Andre	
Norge	204	8	63	48	9	20	3	—	—	355
England	2	1	1	30	11	7	37	2	3	94
Tyskland ..	7	4	7	23	7	6	8	2	6	70
Russland....	—	—	—	64	13	11	16	3	3	110
	213	13	71	165	40	44	64	7	12	629

Norge har det største opfiskede kvantum i det hele tatt, og Norskehavet hvor torsken spiller den alt overveiende rolle er det viktigste av disse områder. Norge deltar forholdsvis meget litet i fisket ved Bjørnøya. Under »andre« er det særlig sei som teller mest for Norges vedkommende, hvor sei alene utgjorde 27.000 tonn i Norskehavet og 6.000 tonn i Barentshavet.

Også for de øvrige nasjoner som i motsetning til Norge praktisk talt utelukkende fisker med trål spiller torsken den største rolle i fangstene i alle områder.

Hvad et enkelt lands trålere fanger på et bestemt havområde

¹ Ser vi bort fra Norges fangst i begge år da utgjorde den trålfangede bunnfisk i disse områder i 1910 90 % og i 1934 79 %. Norges fangst av bunnfisk i 1910 var 352.000 tonn eller 38 % av den samlede fangst, og i 1934 400.000 tonn eller 25 %. Dette viser en økning av Norges fangst, men også at de øvrige land som det her regnes med har utviklet sitt fiskeri betydelig sterkere enn Norge.

gir ikke alltid et helt korrekt bilde av forekomsten av de forskjellige fiskearter der, fordi et land har mere interesse for visse sorter fisk enn et annet land, og søker derfor de lokaliteter i området hvor de ettertraktede fiskesorter forekommer. Et bilde av dette forhold gir tabell 11 som omfatter Islands, Englands og Tysklands trålfiske i havområdet rundt Island 1934 og Englands og Tysklands trålfangster i Norskehavet, Barentshavet og ved Bjørnøya 1935.

Tab. 11.

Trålfisk	1934 Rundt Island			1935 Norske- havet		1935 Barents- havet		1935 Ved Bjørnøya	
	Island 63929 tonn	England 175425 tonn	Tyskland 80015 tonn	England 12464 tonn	Tyskland 45837 tonn	England 43240 tonn	Tyskland 32170 tonn	England 70567 tonn	Tyskland 23698 tonn
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Torsk	86,3	69,0	40,4	62,0	38,6	56,9	52,4	93,5	77,5
Hyse	2,8	8,5	5,4	29,6	20,0	30,4	36,5	4,0	6,9
Sei	7,0	6,8	26,9	3,0	19,1	1,4	1,0	0,2	3,5
Lange	0,6	0,5	3,3	0,1	0,3	—	—	—	—
Brosme	—	0,3	0,6	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0,2	5,3	0,5	0,1	—	0,8	1,5	0,2	0,9
Skate	0,1	0,4	0,4	—	—	0,2	—	—	—
Uer	—	—	13,4	0,9	18,6	1,3	6,5	0,4	10,2
Kveite	0,4	1,1	0,4	0,6	0,2	0,7	0,1	0,3	0,4
Gullflyndre	1,0	2,4	0,1	0,3	—	5,7	0,2	—	—
Smorflyndre	—	0,1	1,0	—	—	—	—	—	—
Lomre	—	1,1	0,3	—	—	—	—	—	—
Sandflyndre	—	0,3	—	—	—	0,8	0,1	—	—
Andre	1,6	4,2	7,3	3,4	3,2	1,8	1,7	1,4	0,6

Av tabellen fremgår at Tyskland i havområdet rundt Island har en forholdsvis høy fangstprosent av sei og uer. England har en høy procent torsk og meget steinbit og gullflyndre i forhold til Tyskland. Ser vi på Islands fangst er procenten av torsk meget stor, og flere fiskearter har overhodet ikke interessert de islandske trålfiskere, således ikke uer. Denne er dog i senere år blitt av stor viktighet for Island, fordi der er funnet metoder til å utnytte den til mel og olje.

I Norskehavet faller det i øinene at tyskerne har lagt mere an på sei og uer i forhold til engelskmennene.

I Barentshavet er det samme tilfelle for uerens vedkommende, men her fisker engelskmennene betydelig mere gullflyndre enn tyskerne, som bare har et ubetydelig kvantum av denne fiskesort.

Gullflyndren i Barentshavet var i de første år trålfisket begynte (1905) av meget større betydning for trålerne enn nu. Både tyske

og engelske trålere hadde store fangster utfor Murmankysten og Hvitehavet, men bestanden minket og tyskerne synes nu ikke mere å interessere sig for fangst av denne fiskesort, mens engelskmennene ennå søker de lokaliteter hvor den forekommer. De engelske fangster av gullflyndre gjennem årene anskueliggjør ganske godt flyndrebefestandens tilbakegang i Barentshavet. I 1908 var fangsten 6.000 tonn, 1909 14.500 tonn, 1910 13.000 tonn, 1911 13.000 tonn, 1912 5.600 tonn, 1913 3.000 tonn. I årene etter krigen viser fangsten av gullflyndre omrent de samme mengder som i 1913, nemlig omkring 3.000 tonn.

Tab. 12. *Antall fartøier som drev fiske med trål i 1934.*

	Damptrålere		Motorkuttere		Mindre motorfartøier	Seilere
	Helt	Delvis	Helt	Delvis	Helt og delvis	Helt og delvis
England	1278	16	79	33	2130	244
Skottland	344	29	23	—	—	15
Irland (1925) .	2	—	—	—	150	150
Belgia	22	—	449	—	51	—
Holland	192	8	40	379	103	1
Tyskland	339	—	153	—	709	—
Danmark	—	—	—	—	1150	—
Sverige	20	—	—	268	—	—
Norge	1	—	—	5	12	—
Færøyene	1	—	—	—	—	—
Island	38	—	—	—	—	—
Russland	74	—	—	—	—	—
Finnland.....	—	—	—	—	—	—
Latvia	—	—	—	—	antagelig få	—
Polen	—	—	—	—	—»—	—
	2311	53	744	685	4305	410

Å gi antallet av de fartøier som drev trålfiske i 1934 er vanskelig, fordi de opplysninger som foreligger er uensartet og ikke fullstendig klare. Men tabell 12 gir antagelig et nogenlunde pålitelig bilde av trålerflåten i de forskjellige land i 1934.

Ovenfor er ikke medtatt fartøier i Sverige og Norge som drev spesielt rekefiske med trål, og fartøier i Danmark som drev ålefiske med trål. Frankrike hadde i 1931 509 damptrålere og 3.355 motor- og seilfartøier opført som trålere. For Portugals vedkommende kan antallet av fartøier som driver trålfiske ikke oppges.

Spania og Italia er ikke medtatt i den internasjonale statistikk. Spania har trålere som tildels driver fiske i de nordlige farvann, men antallet kan ikke oppges. Italia hadde i 1929 et antal av 634 damp- og motorfartøier som drev trålfiske. Hvor mange fartøier fisket utenfor Middelhavet kan ikke oppges.

Fisketrål, dampfartøier, sildetrål.

Den ottertrål som først blev innført i England i 1893 og som avløste bomtrålen, benyttes også idag, men den har undergått en del forandringer. De viktigste forandringer må vel sies å ha funnet sted etter 1922. I dette år blev en ny tråltype introdusert i England, nemlig den såkalte »V. D.-«trål, det vil si en trål som blev opfunnet i Frankrike av VIGNERON-DAHL. Denne tråltype var i sin oprinnelige form meget stor og lettbygget og fra først av beregnet på å slepes uten skovler av 2 fartøier. Denne trål blev dog straks forandret til å slepes av kun ett fartøi og med benyttelse av skovler (otterbord).

På de tidligere tråler var alltid skovlene blitt festet direkte til trålens sidevinger. I den nye trål blev derimot et langt taug innsatt mellom skovlene og trålvingene. Den nye tråls overtelne (topptaug) blev ennvidere forsynt med en stor mengde glasskavl for å løfte overtelnen og nettakset i trålen høiest mulig op fra bunnen. Disse lettbygde og store V. D.-tråler blev ansett for å være de gamle tråler overlegne i fiskeeve, men krevet en forholdsvis jevnere og renere bunn enn den mere robuste gamle tråltype.

Årsaken til at den nye tråltype fanget bedre skyldtes trålposens større omfang og lettere bygning sammen med at overtelnen og nettakset ved hjelp av glasskuler blev hevet høiere over bunnen. Men tildels skyldtes den økede fiskeeve også at skovlene ved det nye arrangement med taug mellom trålving og skovl (skyggetaug) kom meget lengre fra hinanden og at skyggetaugene på begge sider skremte fisken innover mot midten av posen. Se fig. 4.

Den helt nye bruk av skyggetaug mellem trål og skovl (skyggetauget er nu almindelig mellem 25 og 50 favner) foranlediget en mere omstendelig manøver ved utsetning og inndragning av trålen. Fartøiet trengte således større svingeplass enn tidligere, og både utsetning og inndragning av trålen tok noget lengere tid på grunn av den nye anordning som måtte til for å forbinde slepewiren med skyggetauget slik at også dette kunde hives direkte inn på winchesnellen. Se fig. 11.

Den oprinnelige V. D.-trål blev dog straks gjenstand for forandringer og tillempninger vesentlig for å forenkle manøvringen på sjøen, og selve trålens utseende har etterhvert nærmet sig den gamle Granton-trål. Men både skyggetaug og flottorene på trålens overtelne er blitt beholdt. Nu benyttes dog ikke glasskavl, men istedet kuler av stål.

Ottertrålen består av forskjellige deler av håndbunnet nett (mannillasnøre) som er sammensydd og disse nettdeler har forskjellige navn. I vingene og nettposens munning har redskapet store masker, og maskenes størrelse avtar etterhvert gradvis innover mot bunnen av posen, hvor fisken samles op. Posens bakre del, den såkalte »codend«,

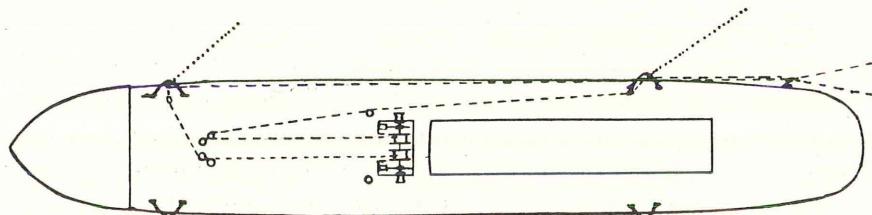


Fig. 10. Arrangement for sleping av trål.

er bundet med dobbelt snøre for å få den kraftig nok til å kunne heises ombord med stor fangst. Posen er forsynt med en traktformet nettventil (stengegarn) for å hindre at fisken går ut igjen når den er kommet inn i posen.

Underdelen av codend som berører havbunnen er forsynt med en mengde nettstykker som faller over hinannen likesom taksten og som beskytter posen mot slitasje. På de nuværende trålposer benyttes i samme hensikt en stor rå oksehud, som delvis trær istedet for de omtalte nettstykker.

Når codend med fangsten er heist ombord ved hjelp av en stropp som kniper om posen, blir denne tømt ved å løsne et snurpetaug i trålposens ende. Se fig. 2.

Trålposens opbygning og utseende vil fremgå av fig. 4 og 5. Lengden av overtelnen i posens munning antyder i almindelighet trålens størrelse. Grunntauget er omkring $\frac{1}{3}$ lengere enn overtelnen. Derved dannes et nettak som hindrer den innstrømmende fisk i å undslippe opad når den blir skremt av det fremadskridende grunntaug.

Når trålfisket er beregnet på å drives i farvann med jevn bunn, blir grunntauget som består av en stålwire beskyttet med surring (klædning) av manillataug. Men under fiskeri i mere ukjente farvann eller hvor bunnen kan bestå av sten, korall og lignende ujevnhetar blir grunntauget helt eller delvis forsynt med såkalte »bobbins«. Det

er ruller av almetre på optil 2 fots diameter eller i den senere tid også metallkuler. Se fig. 4 og 12.

På den midterste del av grunntauget blir de største bobbins påsatt, og langs sidene bobbins av mindre størrelser. Disse bobbins er inntredd på stykker av wire og festet til trålens grunntaug på en slik måte at de kan rulle over havbunnens ujevnheter.

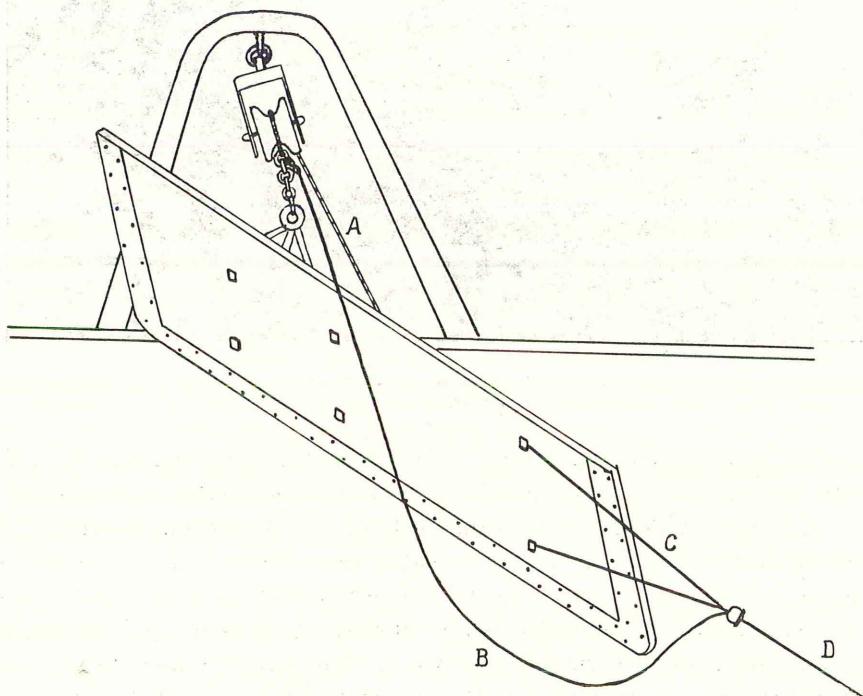


Fig. 11. Anordning mellom slepeaug og skyggetaug.

A. Slepetaug. B. Mellemtaug med stoppekule. C. Stropp med ring. D. Skyggetaug. Skovlene hukes fast i galgen. Slepetaugen sjakles ut fra skovlene og hives inn sammen med mellemtaugen og skyggetaugen som glir gjennem ringen.

Trålens størrelse varierer etter den maskinkraft trålfartøiene har og også etter den dybde trålen skal slepes på, da en trål på grunt vann slepes meget lettere enn når dybden er stor. De mindre damptrålere bruker i almindelighet nu en trål med 70—90 fot overtelne (headline), og de større og kraftige fartøier benytter en trål med 100—140 fot overtelne.

Trålwinchen er en meget viktig del av trålfartøiets utstyr. Winchen er forsynt med 2 sneller hvor slepewirene direkte blir rullet op. Tidligere da fisket blev drevet på forholdsvis små dyp ned til 100 favner var det ikke nødvendig å ha så kraftige wincher med så store sneller

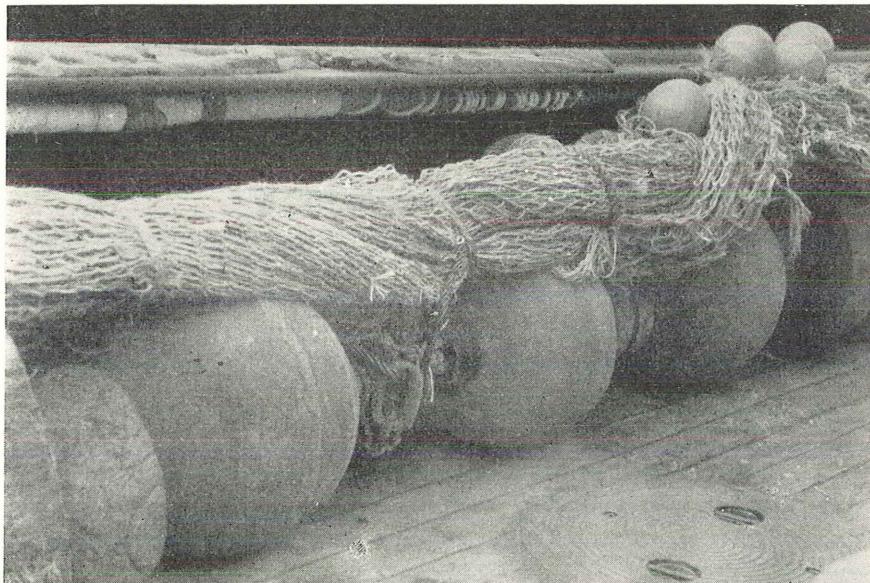


Fig. 12. Trål med metallbobbins.
Fot. forf.

som nu under dypvannstråling. Man regner i almindelighet med å måtte stikke ut 3 ganger lengere slepewire enn den dybde trålen slepes på, og winchesnellene på dypvannstrålerne må derfor kunne ta 800 à 1000 favner slepewire ($2\frac{1}{2}$ toms). Tidligere under tråling bestod slepewirene av flere forholdsvis korte lengder koblet sammen med kjettingsløkker. Nu er hele slepewiren ubrukt og merket op i passende avstand med snøresurringer, således at den som bremser ut wirene alltid kan se at utfiringen av begge wirer blir jevn. Sæ fig. 7.

Damprålerne er utstyrt med kraftige jerngalger, 2 på hver side, 1 langt fremme og 1 i passende avstand på akterdekket for utsetning og innhivning av trålen. Blir f. eks. styrbord sides trål så sterkt ramponert at det ikke lønner sig å vente på at den blir ferdig reparert, blir trålen på bakbords side satt ut istedet. Slepewirene blir ledet til sine respektive galger gjennem lettlopende trinser. Når begge slepewirene er utbremset blir de fanget inn og anbragt i en kasteblokk på rekken akterut for slepning. Når trålen skal hives op blir kasteblokken utsjaklet og slepewirene blir atter fri til innhaling. Se fig. 10.

Fartøiene i trålvirksomheten har i tidens løp gjennemgått en del forandringer. De eldre damprålerne i England hadde åpen bro og ikke innebygget styrehus, men i 90-årene blev innebygget styrehus gjennemført. Karakteristisk for Grimsby-trålerne var den gang at styrehuset

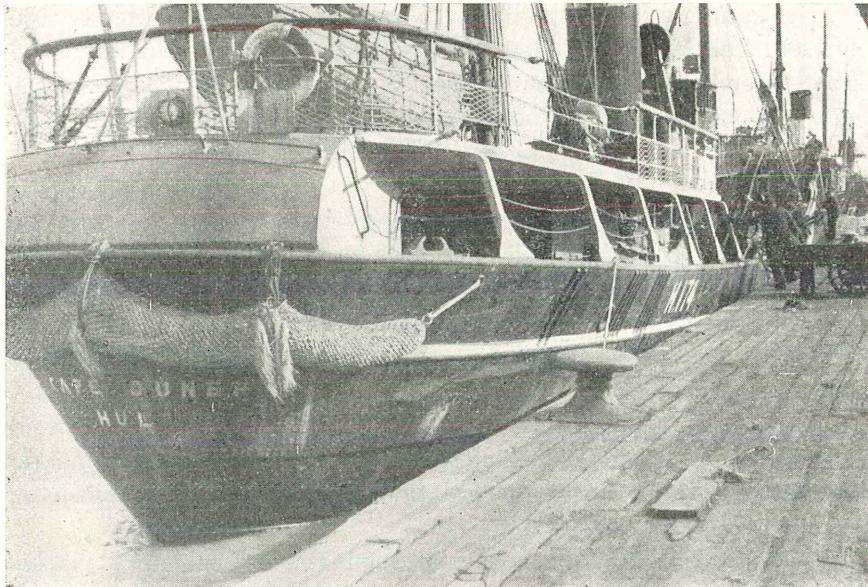


Fig. 13. Akterskip av moderne britisk tråler.
Fot. forf.

var anbragt langt akter bak maskin og skorsten, mens Hull-trålerne hadde sitt styrehus anbragt foran skorstenen slik som nu er almindelig. Trålerne hadde ikke bakk (whale-back), men de såkalte »carriers« som tilhørte flåtetrålerne blev efterhånden forsynt med bakk. Nu har alle større trålere sådan overbygning i baugen. Fordelen med bakk er at fartøiet kan trosse motsjø meget bedre enn tidligere, og under denne overbygning blir det tørr og god plass til redskaper og andre nødvendige ting som må medtaes og lett være for hånden. Det er også av stor betydning for fiskerne som skal arbeide med fisken i dårlig vær at de i le av bakken kan føle sig trygg i svær sjø. Arbeidsstedet nær bakken er også forholdsvis tørt og lunt.

I den senere tid er fartøienes konstruksjon også på annen måte blitt forandret. Således har de nye store skip istedetfor almindelig hekk fått krysser-akterende (cruiser-stern) og akterskipet er blitt forsynt med overdekk som luner og gir plass for livbåt og for ting, tønner o.l., som må bortstues. En del av de store trålere er også bygget med Maierbaug (sterkt utliggende baug) eller modifikasjoner av denne. Se fig. 6, 9 og 13.

De forskjellige nasjoners trålere har forøvrig sine sær preg på forskjellig vis. Det mest synlige er kanskje dekkshusenes forskjellige opbygning. En tysk tråler skiller seg således ut fra en britisk, og en fransk tråler likeså.

Det kan også nevnes at damptrålerne nu bruker det akterste fiskerum som kullbaks i den første tid av turen. En tunnel i bunnen av skibet fører fra maskinrummet inn til dette fiskerum. Ved å bruke denne tunnel kan fyrbøterne trille ut kull fra dette fiskerum således at det er klart til å brukes for fisk når tiden krever det.

Sildetråling har etterhvert utviklet sig til en bedrift av betydning i enkelte land. Større mengder sild blev først fanget av britiske trålere i Irskesjøen og på nordsiden av Irland i 1906, og et trålfiske etter sild begynte å utvikle sig i dette farvann. Franskmennene deltok året etter med trål i dette sildefiske, og utvidet sin sildetråling i 1908 til også å omfatte Kanalen.

Forøvrig begynte trålfisket etter pelagisk fisk allerede i 1901, da franskmennene optok fisket etter makrell i Kanalen. Et makrellfiske med trål utviklet sig senere til også å omfatte Irskesjøen og Nordsjøen.

Svenskene begynte å fiske sild med trål i Skagerakk vinteren 1907—08. Engelskmennene la sig etter sildetråling i Nordsjøen 1909, hvor også tyske og franske fartøier snart etter deltok.

All denne sildetråling blev foretatt med almindelig fisketrål, men i 1913 kom mere rasjonell drift istrand og trålene blev bundet med mindre masker og med lengere pose for sildefangst. Det er tyskerne som har interessert sig mest for dette spesielle sildefiske.

I de forskjellige land blev det i årenes løp eksperimentert meget med å kostruere en mere effektiv sildetrål, og i 1921 blev sildetrålen betydelig forbedret ved at overtelen på trålen blev forsynt med en ekstra skovl som under fart fremover hevet op overtelen og derved også nettakset i trålen. Senere er denne type forbedret ved bruk av enkle eller doble skyggetaug mellom skovlene og trålværingene. Se fig. 14.

Nettposen i sildetrålen er noget lengere enn i fisketrålen. Den er lettere forarbeidet og har noget mindre maskestørrelse, og er impregnert med råtjære istedetfor den tyngre kulltjære.

Trålfisket etter sild i Nordsjøen har blitt av meget stor betydning for tysk havfiske. Således blev i 1934 102.452 tonn sild opfisket med trål, hvilket er 62 % av Tysklands samlede sildefangst i Nordsjøen.

Den tyske (også den franske) tråling etter sild i Nordsjøen foregår vesentlig mellom lengdegradene 0° og 2° øst av Greenwich, og drives fra nord av Fladengrund på omrent Lindesnes breddegrad sydover til henimot Kanalen. Nordpå begynner fisket i midten av juli og trekker sig etterhvert sydover til nordvest- og vestsiden av Doggerbank og videre sydover henimot Kanalen i oktober—november. Franske trålere fisker sild også i den østre del av Kanalen utfor

sin egen kyst i desember—januar, og i den vestre del av kanalen utfør Plymouth i januar—april. Farvannet Bristolkanalen og nord av Irland besøker de også i juli—september.

Hollandske damptrålere deltar i sildetråling, og belgiske motortrålere fisker etter utgytt sild med trål utfør sin egen kyst i januar—mars. Svenskene tråler både med damp- og motorfartøier etter sild i Skagerakk i vintermånedene.

De eksperimenter som er blitt foretatt i forskjellige land for å utvikle sildetrålen, har også omfattet pelagisk trål d. v. s. en trål som kan fiske i de øvre og midtre vannlag, men disse forsøk har ikke ført

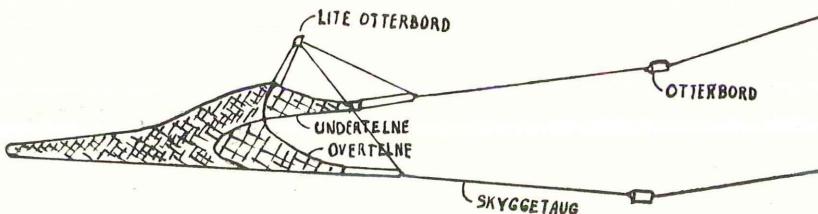


Fig. 14. Sildetrål 1936.

til noget. Også i Norge er i tidens løp fremkommet mange ideer til trål for pelagisk fangst og flere forsøk er også blitt foretatt hittil uten tilfredsstillende resultat.

Den sildetrål som nu benyttes er beregnet på å fange silden i den tid denne opholder sig ved bunnen, og det er selvsagt da meget lettere å få tak i den fordi man da har et bestemt vannlag å tråle i. Selve havbunnen danner en sikker hindring under sildens forsøk på å undslippe nedad, og ved bunntrålens særlige konstruksjon med sidenett (vinger) og toppnett (tak) blir silden likesom annen fisk hindret i å undslippe på sidene og opad.

Noget ganske annet er det å fange silden i de midtre vannlag, hvor der intet er som hindrer silden i å undslippe nedad. Et fremadskridende trålredskap som ingen fremskyttende deler har foran munningen, såsom, vinger, nettak, skovler o. l. må være det mest hensiktsmessige som pelagisk trålredskap. Men det er vanskelig om ikke umulig å konstruere et sådant redskap når det er tale om praktisk fiske fra et fartøy. Redskapet må også være meget større i munningen enn en bunntrål, men ved å gjøre et redskap stort, skal det også meget større trekraft til.

Et sleperedskap med minst mulig fremadskytende deler kan lettest konstrueres når det regnes med å bli benyttet av to slepefartøier, og redskapet kan da også lages forholdsvis større. Men det må ansees uhyre vanskelig å kunne konstruere et så praktisk trålredskap til pelagisk fiske at det kan konkurrere med snurpenoten og synkenoten.

Trålfiske i Norge.

Efter århundreskiftet er tråling etter reker og fisk blitt utviklet i Norge. Rekefisket, som begynte i Oslofjorden, er etterhvert blitt utvidet til å omfatte hele kysten. På Skagerakkysten har rekefisket tildels utviklet sig fra oprinnelig å være et fjordfiske til et fiske som nu også drives på havet med noget større redskaper. Dette har for denne kystdelen vedkommende ført med sig at fiskerne nu i nogen grad driver tråling etter fisk på dypt vann, vesentlig etter smørflyndre.

I Møre er i den senere tid tråling etter fisk blitt optatt med motorkuttere ute på kystbankene og også forsøksvis i Svalbardområdet. Mens Skagerakkystens flyndrefiskere har utviklet sin fisketrål med reketrålen som forbillede, har fiskerne på Møre tatt til modell den trål som motorkuttere i Sverige benytter. I motsetning til trålfisket på Skagerakkysten blir dette slags fiske på Møre drevet på forholdsvis grunt vann etter hyse og annen fisk. Ennvidere er etter flere forsøk i tidligere år fiske med damptrålere nu innført på vest- og nordkysten.

I det følgende vil disse forskjellige trålbedrifter bli behandlet hver for sig.

Rekefisket med trål etter dypvannsreken (*Pandalus borealis*) opstod som følge av nogen videnskapelige undersøkelser som professor JOHAN HJORT drev i Oslofjorden i 1898. Med en liten finmasket dansk trål påviste han store mengder dypvannsreker på 50—80 favners dyp. De første årene blev reketrålen benyttet av små seilskøiter og tildels av små dampskib, og senere av motorfarkoster.

Ved fortsatte undersøkelser i 1902 blev reker også funnet i Vestlandsfjordene, og dette bevirket at rekefisket med trål fikk innpass på denne kystdelen. Der foreligger ingen oplysninger om antallet av de fartøier som driver rekefiske med trål, og for å kunne vise utviklingen må man derfor holde sig til de årlige fangstopgaver som imidlertid ikke er blitt inntatt i statistikken før 1908.

I nevnte år var det opfiskede kvantum vel 400 tonn fordelt på kysten fra Oslofjorden til Rogaland med størst fangst i Østfold, Rogaland og Vestfold fylker. I 1913 var årskvantumet 545 tonn. Et års-

kvantum på vel 400 tonn holdt sig nogenlunde jevnt inntil 1917, da det som følge av krigen sank til omtrent det halve. De årlige små fangstmengder fortsatte inntil 1921, da de igjen kom op i ca. 400 tonn. Men fra og med 1923 vokste den årlige fangstmengde betydelig. Dette skyldtes for en stor del at rekefisket da blev optatt i Møre og delvis i Sogn og Fjordane.

Den årlige fangstmengde fortsatte å stige jevnt. I 1925 blev rekefisket også optatt i Sør-Trøndelag og i 1927 i Nord-Trøndelag. Årsfangsten var da steget til 1.223 tonn. I 1929 begynte litt rekefiske i Nord-

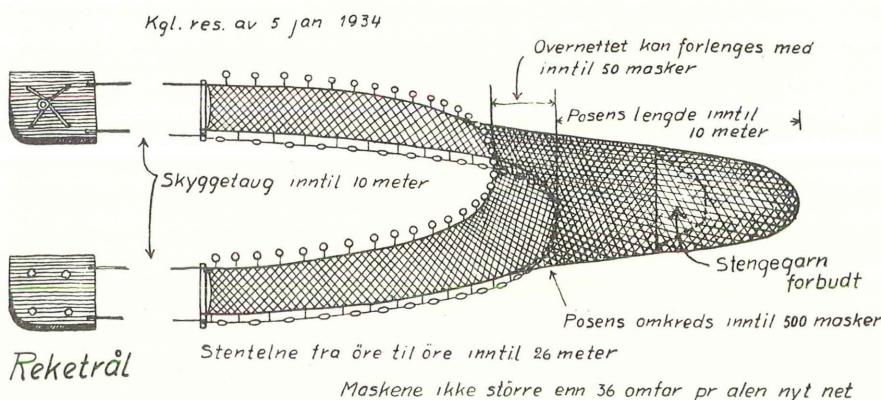


Fig. 15. Reketrål.

land. I 1930 øket årsfangsten og det var da særlig Vestagders kvantum som blev fremtredende, fordi fiskerne der begynte å tråle efter reker ute på havet i Norskerenna.

I 1932 begynte rekefisket å få nogen betydning i Troms fylke og i 1935 blev litt reker fisket også i Finnmark. Årsfangsten i 1935 var 3.387 tonn til en verdi av 2.362.091 kroner. Samme års eksportkvantum er oppgitt til 2.122 tonn, men heri inngår ikke det som er hermetisk konservert. Hermetisk nedlegning av reker i større utstrekning begynte i 1931—32 samtidig med utviklingen av rekefisket i de nordligste fylker.

Tabell 13 gir et billede av rekefiskets utvikling på kysten.

Det tok ikke så mange år før rekefisket blev almindelig langs hele Norges øst- og sydkyst, men utviklingen av dette fiske nordover er gått smått og sent. Denne sene utvikling langs kysten er noe knyttet til avsetningsforhold og kommunikasjoner. Størsteparten av rekene blir eksportert til utlandet, og kun en mindre del forbrukes innenlands hvor Oslo er den viktigste avtager.

Tab. 13.

	1908 Tonn	1913 Tonn	1924 Tonn	1929 Tonn	1935 Tonn
Østfold	206	197	127	173	360
Akershus og Oslo	17	154	34	159	87
Buskerud	1	2	4	4	3
Vestfold	76	82	51	74	104
Telemark	13	6	60	101	88
Austagder	1	3	12	57	86
Vestagder	9	7	18	54	1256
Rogaland	88	90	127	108	791
Hordaland	—	—	3	6	17
Sogn og Fjordane	8	3	12	74	17
Møre og Romsdal	—	—	280	331	335
Sørtrøndelag	—	—	—	91	110
Nordtrøndelag	—	—	—	2	13
Nordland	—	—	—	2	8
Troms	—	—	—	—	109
Finnmark	—	1	—	—	3
I alt	419	545	728	1236	3387

Rekene kokes ombord av fiskerne og sendes eller avhendes direkte til opkjøpere i eksporthavnene. Disse pakker rekene i blikkbokser som nedpakket i kasser med is blir sendt videre til markedene.

I de senere år er nye metoder funnet til konservering og opbevaring av reker over en lengre tid enn tidligere. Derved er det nu mere enn før blitt mulig å forsende reker fra steder som ligger fjernere fra konsumentene.

I Troms fylke blev det ved undersøkelser påvist rekeforekomster allerede i 1909 og litt praktisk fiskeri blev også optatt nogen år, men måtte innstilles på grunn av vanskeligheter med omsetningen. Også i Varanger-fjorden i Finnmark er ved undersøkelser reker påvist tidlig, men det har ikke vært nogen mulighet for lønnsom utnyttelse før nu i de aller seneste år¹⁾. Der foreligger ikke statistikk ennu over rekefangsten i 1936, men i dette år er rekefiske blitt drevet i adskillig utstrekning i Finnmark, og et rekefiske av større omfang foregår nu i Nordland med Narvik som avsetningssted.

I 1924 blev det ved undersøkelser påvist store mengder reker i Grønfjorden på Spitsbergen og i 1936 også på flere andre lokaliteter langs Spitsbergens vestside, men hvilken økonomisk betydning disse forekomster kan få i fremtiden er det vanskelig å uttale noget bestemt om.

¹⁾ Ved undersøkelser (med »Heimland I») i 1933, blev flere rekefelter funnet i fjordene nær Harstad.

Rekefisket fikk lov til å utvikle sig fritt i mange år. Ved utferdigelsen av lov av 13. mai 1908 — om forbud mot fiskeri med bunn-slepenot (trål) — fant man å kunne gjøre undtagelse fra reglene om forbud mot tråling på sjøterritoriet forsåvidt reketrål angikk, idet dette redskap etter den erfaring man da hadde ikke mentes tjenlig til nogen større fiskefangst, men for å sikre sig mot at denne undtagelse kunne bli misbrukt, blev der inntatt en bestemmelse om at reketrålens største tillatte mål fastsettes av Kongen. Denne bestemmelse er gjentatt uforandret også i den reviderte trålerlov av 22. mai 1925.

Det gikk mange år hen før det blev funnet nødvendig å utfordige bestemmelser om reketrålens største tillatte mål, men i begynnelsen av 1920-årene blev det på Østlandet bl. a. klaget over at reketrålerne der fanget meget fisk. Disse klager foranlediget bestemmelsen om reketrålens dimensjoner ved kongelig resolusjon av 1. oktober 1926. Også forbud mot fiske med reketrål på grunnere vann enn 60 meter blev fastsatt ved kongelig resolusjon av 20. september 1929 i medhold av lov av 31. juli 1914.

Imidlertid innløp senere sterke klager fra rekefiskerne på Skagerakkysten over at bestemmelsen om reketrålens dimensjoner hindret den naturlige utvikling av rekefisket på denne kystdel. De mente at dimensjonene var for små og fordret dem større. Kravet blev delvis imøtekommet ved kongelig resolusjon av 5. januar 1934 som nu står ved makt. Se fig. 15. Især på den del av Skagerakkysten hvor reketrålfisket foregår dels innenfor og dels utenfor sjøterritoriet er det blandt rekefiskerne misnøie også med de nye regler, som tar sikte på å hindre eller minske reketrålens fangst av fisk i sjøterritoriet.

Reketrålfisket drives vesentlig med ganske små dekkede motorfartøier med 1—3 manns besetning. En del driver dette fiske omtrent året rundt, mens andre fisker reker mere leilighetsvis. Muligens kan antallet av fartøier engasjert i denne bedrift anslåes til omkring 500.

Fisketråling på Skagerakkysten er sterkt knyttet til reketrålingen og foregår hovedsakelig fra Telemark med nogen fartøier i Austagder. Efter de oplysninger som foreligger deltar 15 forholdsvis små motorskøiter i fisket med trål vesentlig etter smørlyndre, og kombinerer dette fiske med rekefiske og tildels med annet slags fiskeri. Nogen fisker med fisketrål året rundt, mens andre driver dette fiske i høst-, vinter- og vårmånedene.

Den benyttede trål som har en maskevidde av 14—20 omfar pr. alen må være forholdsvis liten og lettbygget for å kunne slepes på ned til 200 favners dyp av disse små fartøier på 33—40 fots lengde. Sleppingen foregår med 2 wirer — hvilket også er tilfelle under fiske med de store reketråler som benyttes på havet utenfor sjøterritoriet — i mot-

setning til rekefiske med almindelig små trålredskaper. Disse slepes nemlig kun med en wire festet til en hanefot nær skovlene. Mellem selve fisketrålen og skovlene benyttes som regel meget lange skyggetaug på optil 100 favner.

Fisket med fisketrål synes å ha vært drevet av enkelte fartøier i begynnelsen av 1920 årene, og antallet har senere etterhvert øket. Efter de opplysninger som foreligger har det økonomiske utbytte av dette slags fiskeri i de siste 3—4 år gjennemgående vært meget skralt, men enkelte har dog vært fornøiet med fangstresultatet.

I almindelighet ligger fartøiene ute på sjøen fra 1 til 3 døgn ad gangen og fører fisken tillands uten å ise den i kasser. De fleste fisker kun fra hjemstedet, men nogen driver sitt fiske ute på havet fra Svenskegrensen til Egersund.

Fisketråling i Møre med mindre motorfartøier — småtrålere — begynte i 1926 og ble videre utviklet på en begrenset kystdel, nemlig på den lille øy Fjørtoft i Haram herred, hvor fiskerne i nokså stor utstrekning drev snurrevadfiske etter flyndre og hyse. Mange fiskere der var fortrolig med snurrevadets konstruksjon og kjent med bunnforholdene ute på bankene. Sålenge de ikke hadde fartøier med forholdsvis kraftige motorer var det ikke mulig å opta fisketråling med fordel, men da motorfartøiene i distriktet ble større og kraftigere, opstod naturlig tanken om å drive trålfiske på de deler av Norges kystbanker hvor de trodde at trålen kunde slepes.

Der er nu 11 motortrålere i Møre hvorav 8 hører hjemme i Fjørtoft, 1 i Bremsnes, 1 i Kristiansund og 1 i Ålesund.

Det første fartøi begynte med trål i 1926. Det forsøkte i 1928 også trålfiske ved Bjørnøya, men blev senere solgt og gikk over i annen bedrift. Av de 11 fartøier som nu driver trålfiske begynte 3 i 1932, 1 i 1933, 1 i 1934, 2 i 1935 og 4 i 1936. Fartøiene har en størrelse av 20—30 tonn med 42—70 hk. motor og en besetning på 5—6 mann.

Det fartøi som hører hjemme i Kristiansund og som begynte tråling i 1936 er forholdsvis stort, næsten 50 tonn, og driver mesteparten av året transport av levende fisk til Oslo.

Fartøiene forøvrig driver trålfiske mesteparten av året, men om vinteren i vintersild- og skreisesongen deltar de med garn i disse fiskerier. Trålingen foregår mest utfør Mørekysten, men flere fisker også en tid av året på andre kystdeler nordenfor helt op til Vesterålen og Troms. Fartøiene er vanligvis ute 1—3 døgn, mer sjeldent optil 1 uke ad gangen. Fangsten blir iset direkte i kasser ute på sjøen for å få finest mulig vare. Enkelte har foretatt en tur til Bjørnøybanken om sommeren for tråling etter torsk med salting av fangsten ombord.

Fisket foregår på 30 optil 100 favners dyp, og fangstene på Norges kystbanker består vesentlig av hyse og torsk. Utenom disse fiskesorter fanges en del sei, skate, lange, lysing, hvitting, breiflabb og litt kveite.

Nogen spesielle oppgaver over hvor meget disse trålene fisker årlig foreligger ikke, men praktisk talt alle utøvere av dette fiskeri er enige om at deres trålfiske har vært lønnsomt. Møretrålerne bruker vesentlig lette tråler av bomullstråd, svensk type, men de har begynt å lage

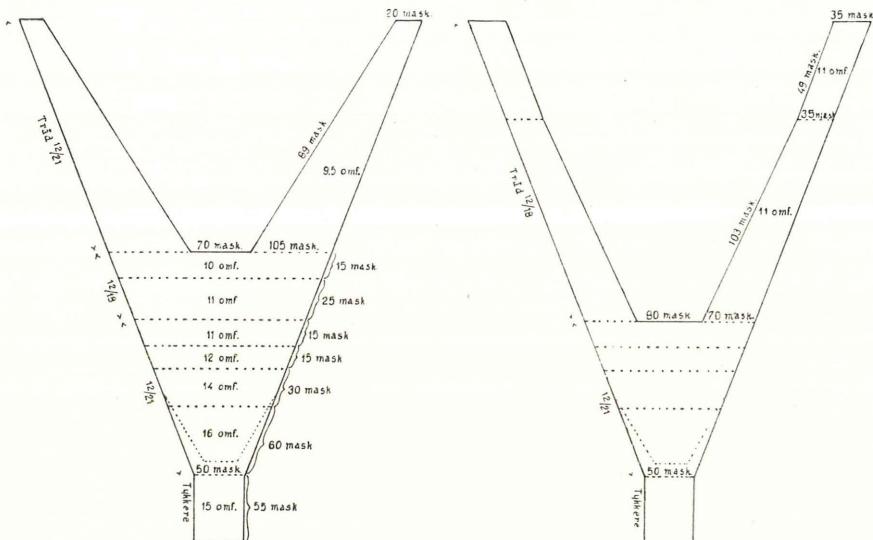


Fig. 16. Trål av bomullstråd.

Svensk type for motor ca. 120 hk. Topptaug 80 fot. Grunntelne 110 fot. Forørig er de trålene som motorfartøiene bruker av meget forskjellig størrelse, især med hensyn til nettvingenes lengde.

sine egne tråler som varierer litt fra de svenske. Størrelsen av trålen angitt i lengde av overtelenen (topptaug) varierer mellom 65 og 100 fot, hvilket vil si at nettvingene som regel er forholdsvis lange. Et par fartøier bruker tråler av engelsk konstruksjon. Disse er kraftigere og bunnet av manilla med 45—50 fot lang overtelen. De har betydelig kortere nettvinger enn de svenske tråler. Alle bruker 1 wire til hver skovl, og disse slepewirers lengde varierer mellom 200 og 500 favner. Mellom trålen og skovlene benyttes skyggetaug på 16—40 favners lengde. Overtelen er forsynt med glasskavl eller lignende flottører av metall. Under fiske på uren bunn benyttes tildels »bobbins« (treruller) eller annen anordning beregnet på å hindre trålen i å sette sig fast.

Det synes å fremgå av de forsøk som er foretatt ved Bjørnøya og utfør Spitsbergens vestside at det er vanskelig å bruke de lette øm-

fintlige tråler av svensk type der på grunn av bunnforholdene. Her synes en kraftigere bygget trål med spesielt gode bobbinsanordninger på bunntelen å være mere fordelaktig til tross for at en sådan trål som er tyngre å trekke vil ha en noget mindre fiskeeve. I disse nordlige farvann fiskes utelukkende etter torsk, som krever en hurtigere slepning av trålen enn under fangst av hyse. Videre krever hyse større fart av trålen enn flyndreartene.

Det spesielle utstyr som kreves for trålwinch, galger (avtagbare), blokker, slepewire, skovler og 2 til 4 trålnøter. Omkostningene til dette utstyr varierer i almindelighet mellem 2.500—3.700 kr.

Der foreligger ikke tilstrekkelige opgaver til å kunne beregne hvor mange tonn fisk disse småtrålere fisker i løpet av året, men antagelig kan årsfangsten av de 10 trålfartøier som fisker næsten året rundt, anslagsvis settes til 500 à 600 tonn tilsammen, hvorav anslagsvis 50 % hyse, 20 % torsk og 30 % annen fisk.

Det beløp som innkommer ved salg av fangsten blir — etter at fellestutgifter til maskinbrensel og is er fratrukket — opdelt i et bestemt antall like store lotter. Herav tar fartøiet 3 lotter, redskapene 1—2 lotter og hver man 1 lott. Fordelingen kan dog variere noget.

Fiske med damptrålere blev forsøkt i de første år etter århundreskiftet, da et par fartøier ble innkjøpt fra England til Stavanger. Trålning ble forsøkt en tid, men virksomheten gikk snart over til vanlig norsk fiskeri, særlig til sildefiske ved Island. I en rekke år etter århundreskiftet var der riktignok innregistreret henimot et snes damptrålere i Norge, men disse var i virkeligheten britiske skib, som ingen annen forbindelse hadde med Norge enn at de seilte under norske flagg for å kunne fiske i havbukten Moray Firth, som var stengt for britiske trålere.

Virkelig norsk trålbedrift blev også senere forsøkt år om annet, således nogen år før krigen fra Larvik med en innkjøpt damptråler. Denne avsatte sin fisk i Oslo. Fra Møre og fra Nordland blev også trålning med dampere forsøkt. Disse bragte sin fangst til utenlandske markeder. Alle disse forsøk måtte innstilles som ulønnsomme. Også i slutten av krigstiden blev trålning forsøkt med en stor og fullt moderne damptråler fra Ålesund, men etter et par års drift ble fartøiet solgt til Island.

Nogen år etter krigen vilde et selskap i Ålesund forsøke trålning med flere store dampskeib bestilt ved norsk verksted, men selskapet maktet ikke å gjennemføre sin plan og kun 2 trålere blev ferdigbygget og straks solgt til Island.

Alle disse forsøk var vesentlig basert på å avsette fangsten fersk på markedet.

I 1930 blev en noget større damptråler innkjøpt fra England til Kristiansund. Denne damper drev dels trålfiske og dels snurpenotfiske efter sild på Norskekysten og ved Island. Trålfangsten blev efter årstidene dels solgt fersk på utenlandske markeder og dels saltet.

Resultatet av dette fartøis tråling var de første år ikke alltid tilfredsstillende, men fisket blev dog fortsatt. Fra 1933 av omla tråleren sin bedrift til vesentlig saltfisktilvirkning ombord hele året rundt, og driften blev etterhvert lønnsom. Derved opstod en større interesse for fiskeri med tråldampere i Norge, og flere fartøier blev innkjøpt for å drive trålfiske. Således blev høsten 1935 2 store trålere anskaffet til Kristiansund og samtidig 1 i Bergen, 1 i Harstad, 1 i Bodø og 1 i Tromsø. Den siste kom ikke i drift før sommeren 1936. I 1936 blev ytterligere 1 damptråler anskaffet til Kristiansund.

Flåten av større damptrålere bestod således i 1936 av 8 fartøier. Dessuten blev i samme år om sommeren trålfiske forsøkt drevet i Svalbardområdet av en gammel hvalbåt (på 164 tonn) fra Sandefjord og av en liten fiskedamper (på 74 fot) fra Ålesund. Et motorfartøi (på 88 tonn) som til andre tider av året transporterte levende fisk fra Tröndelag til Oslo, forsøkte også tråling en tur i Svalbardområdet.

Den største av damptrålerne er 644 brutto tonn med 820 hk. maskin og 30 manns besetning. En annen er også forholdsvis stor, 425 br.tonn, 600 hk. med 27 mann. Dernæst kommer 2 på noget under 400 tonn, 2 på omkring 300 tonn og 2 fartøier på henholdsvis 270 og 240 tonn, alle bemannet med 23—27 mann. I allfall flere av dem er utstyrt med trådløs stasjon og ekkolodd.

De trålnøter som brukes er alle av engelsk oprinnelse og av noget forskjellig størrelse alt etter skibenes maskinkraft. Den største og kraftigste tråler bruker således en trål med 100 fot overtelne og de mindre fartøier bruker trål med overtelne ned til 75 fot. De tråler som benyttes er likesom de moderne utenlandske forsynt med en mengde flottører av metall på overtelnen. Bunntelen har store og kraftige bobbins, d. v. s. ruller av tre med optil 2 fots diameter, men tildels brukes nu også bobbins av metall. Disse er store støpte stålkuler som er lufttette med rund åpning i centrum slik at de kan trædes inn på en wire. Mellem trålens nettvinger og skovlene benyttes 25 favner lange skyggetaug av wire. Hver av slepwirene er 450—600 favner lang. Se fig. 2, 4, 5, 7 og 12.

Fiskeriet blir meget ofte drevet på bankenes skråninger ned til 200 favners dyp. De tidligere omtalte 2 små dampskib og motorfartøiet drev sin trålervirksomhet mer som et forsøk.

De store trålere som var i virksomhet tidlig på året deltok i fisket

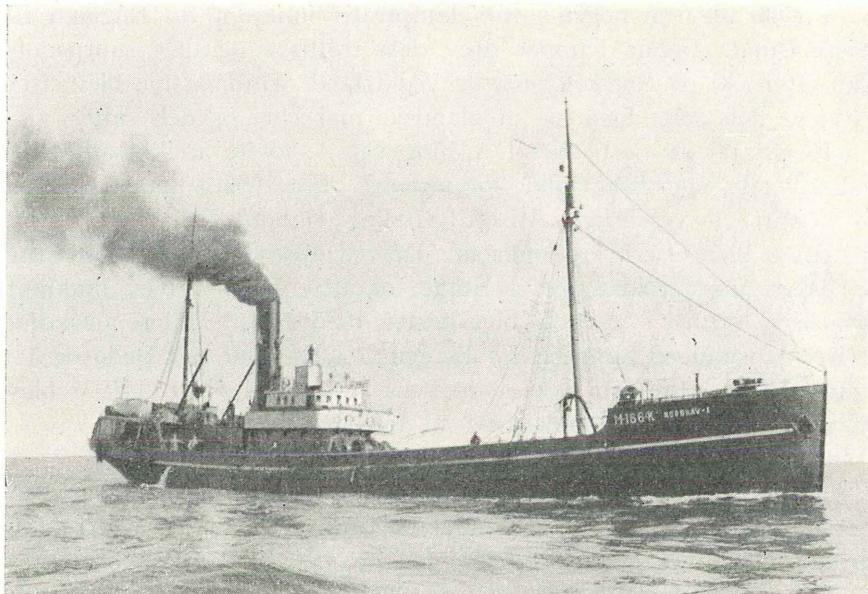


Fig. 17. Norsk tråler S.S. »Nordhav I«, Kristiansund, 644 brutto tonn.
820 hk. maskin. 30 manns besetning.
Fot. forf.

etter torsk utfor Andenes, Senja og Malangen i januar—februar. Nogen tok en tur til Island i vårmånedene. De fleste fisket fra juni og utover høsten på bankene ved Bjørnøya og utfor Spitsbergens vest-side. Et enkelt fartøy drev spesielt fiske etter uer i Barentshavet i oktober—november med godt fangstutbytte.

De norske damptråleres virksomhet var i det hele tatt basert på salting av fangsten ombord, og det blev derfor spesielt torsk som trålerne la an på å fiske etter.

Varigheten av damptrålerenes fisketur har vært høist forskjellig. De mindre trålere foretok turer på omkring 3 uker til en måned, og de større har på turer til Svalbardområdet vanligvis ligget ute omkring 2 måneder.

I denne virksomhet med salting ombord ansees det som en betydelig fordel å ha store skib, som har plass til et stort mannskap og store forsyninger. Av ikke liten viktighet er det også å ha stor og fri dekksplass, hvorved arbeidet med fiskens tilvirkning kan foregå lettest mulig. Det er nemlig så at fangstene kan være så rike at selve fisket må opphøre fordi mannskapet ikke rekker å arbeide unda med sløining, flesking, vasking og salting av fisken.

Under heldige forhold kan trålen i løpet av en times slepning bli helt full av fisk. En passende del av fisken må da ledes inn i bunnen.

av nettposen (codend) og heises op i den for å tømmes. Snurpetauet i enden av den tømte pose blir etter knyttet og posen kastet overbord for igjen å ta op en passende porsjon fisk. Således kan trålen inneholde 5—6 slike poser eller heis, det vil si omkring 13 tonn ferskfisk.

Man kan regne med at en tråler med plass nok til et mannskap på 27—30 mann i almindelighet ikke kan klare å salte ned mere enn 10—11 optil 13 tonn saltfisk i døgnet.

Av de 8 stortrålere drev 6 fiske hele året og 2 kun siste halvdel av 1936, fordi de blev anskaffet så sent.

Efter den foreløbige statistikk for 1936 inntatt i »Fiskets Gang« har de trålere som fisket med salting av fangsten ombord innbragt til Norge i alt 4.865 tonn saltfisk på 38 fangstturer. Fangsten bestod omtrent utelukkende av torsk. Hertil kommer den fisk som enkelte trålere innbragte fersk, anslagsvis 300—400 tonn mest sei og uer.

Utenom trålfangstene blev i 1936 hjembragt av linefiskere fra Svalbardområdet 4.102 tonn saltet torsk, fra Island 3.321 tonn, fra Færøyene 119 tonn og fra Grønland 1.054 tonn, i alt 8.596 tonn saltet torsk.

Landets øvrige fiskerier gav inklusiv den torsk som blev tatt under bankfisket (ca. 5.000 tonn) i alt 142.000 tonn fersk sløiet torsk.

Omgjort til fersk sløiet fisk utgjør den trålfangede fisk 8.120 tonn og andre redskapers fangst i fjerne farvann 14.350 tonn. I alt er således islandbragt 164.470 tonn sløiet torsk hvorav trålfiskens utgjør 5 procent.

Norges totalfangst av all fisk i 1936 kan ansettes til 982.000 tonn, hvorav 722.000 tonn (73,5 %) var pelagisk fisk, hovedsakelig sild og 260.000 tonn (26,5 %) bunnfisk.

Av Norges totalfangst (bunnfisk og pelagisk fisk) utgjorde trålfiskens 1 %. Av all bunnfisk fisket damp- og småtrålrene 9.500 tonn det vil si 3,6 %.

Lønningsmåten på engelske damptrålere (Hull) er at skipper og styrmann er lønnet med utelukkende part av nettoutbyttet og betaler sin egen kost. Alle de øvrige ombord blir betalt med en bestemt lønn pr. uke plus en liten prosent av nettofortjenesten og rederiet holder deres kost.¹⁾

Prinsippet for lønningsmåten ombord i samtlige utenlandske damptrålere følger nogenlunde det engelske system.

¹⁾ Skipper 1³/₈ og Mate 1 av 14 parter av turens nettoutbytte. Disse holder selv kosten. De øvrige har fri kost og lønnes således :

Boatswain 50/9 d pr. uke plus 4 d pr. £ av nettofortjenesten. Third Hand 47/3 d plus 2 d pr. £. Cook, Deck Hands, Spare Hands 43/9 d plus 2 d pr. £. Extra Hands 42/—. Chief Engineer 68/4 d plus 3 d pr. £. Second Engineer 59/6 d plus 2 d pr. £. Trimmers (long distance) 45/— plus 1 d pr. £. Trimmers (North Sea and Faroes) 42/— plus 1 d pr. £.

Dette var lønnungsskala i Hull april 1937.

I Norge benyttes derimot på damptrålerne det samme lønningssystem som ombord i de vanlige fiskedampere og selfangere. Det vil si at maskinfolk og kokkepersonalet har fast lønn uten andel i fangstutbyttet. De overordnede av dekksmannskapet har som regel fast lønn plus part av fangsten. Det øvrige mannskap (fiskerne) har ingen fast lønn, men utelukkende part av fangsten (lott). Alle lottakere holder selv sin kost, mens maskin- og kokkepersonalet har fri kost. Av fangstens bruttobeløp fratrekkes såkalte fellesutgifter som består av utgifter til salt eventuelt is, losseutgifter, assuranse av fangsten og lønn til kokkepersonalet. Efterat disse utgifter er fratrukket bruttofangsten får lottakerne 27 % herav til deling.

Den ekspansjon som har funnet sted i de siste år i Norge, særlig av trålfisket med dampskip har hatt tilfølge den midlertidige lov om fiske med bunnslpenot som trådte i kraft 16. juli 1936. Denne lov inneholder bl. a. forbud mot å bringe fisk som er fanget med trål utenfor sjøterritoriet iland i norsk havn, men Kongen kan gi dispensasjon fra denne regel for de trålere som allerede var i drift ved lovens ikrafttreden. En tidligere lov forbyr fisketråling innen sjøterritoriet.

Spørsmålet om nordmenn i fremtiden skal få adgang til å utvikle sitt trålfiske ute på det åpne hav — hvor alle konkurrerende nasjons fiskere har fullstendig fritt spillerum — er for tiden under behandling av en særskilt opnevnt komite.

LITTERATUR.

DAVIES, F. M.: An Account of the Fishing Gear of England and Wales. Min. Agr. and Fish. Ser. II, vol. VX, no. 2, 1936.

Handbuch der Seefischerei Nordeuropas:

HENKING, H.: Die Ostseefischerei, Band V, 1929.

KYLE, H. M.: Die Seefischerei von Grossbritannien und Irland, Band VI, 1929.

LOFTUS, W.: Bratfischhandel in Grossbritannien B. IX, 1931.

SCHMACKENBECK, W.: Die Nordseefischerei, Band V, 1928.

SÆMUNDSEN, B.: Die isländische Seefischerei, Band VII, 1930.

TESCH, J. J. und de VEEN, J.: Die Niederländische Seefischerei, Band VII, 1933.

VERBRUGGHE, L.: Die Belgische Seefischerei, Band VII, 1932.

HÖVER, OTTO: Deutsche Hochseefischerei, Oldenburg, 1936.

IVERSEN, THOR: Undersøkelser og fiskeforsøk i nordlige Norge og Østhavet 1907. Årsberetning vedk. Norges Fiskerier, 1ste hefte. Bergen 1908.

— Om en subvenert ferskfiskkrute. Samme, 1ste hefte. Bergen 1915.

— Rekefisket og reketrålen. Samme, 1ste hefte. Bergen 1926.

— Fiskeribedriften i Sjøfartens Historie. Den Norske Sjøfarts Historie. 3. bind, 2. halvbind: Oslo 1929.

— Some Observations on Cod in Northern Waters. Fiskeridirektoratets Skrifter, Serie Havundersøkelser, vol. IV, No. 8, 1934.

Manuel de Peche maritime Francaise. Paris 1925.

MORTENSEN, F. V. og STRUBBERG, A. C.: Dansk Saltvannsfiskeri. København 1935.

Statistikk.

Årsbok, Göteborgs och Bohusläns havfiskeförening. Göteborg.

Bulletin Statistique des Peches Maritime. Kjøbenhavn.

Fiskets Gang, utgitt av Fiskeridirektören, Bergen.

Fiskiskyrslur og Hlunninda. Reykjavik.

Jahresbericht über die Deutsche Fischerei, Berlin.

Norges offisielle statistikk. Norges Fiskerier, Oslo.

Sea Fisheries Statistical Tables, Ministry of Agriculture and Fisheries, London.

Sea Fisheries Statistical Tables, Fishery Board For Scotland, Edinburgh.

Sveriges officiella statistikk. Fiske. Stockholm.

