

FISKERINÆRINGA

3 BÅT OG REISKAP



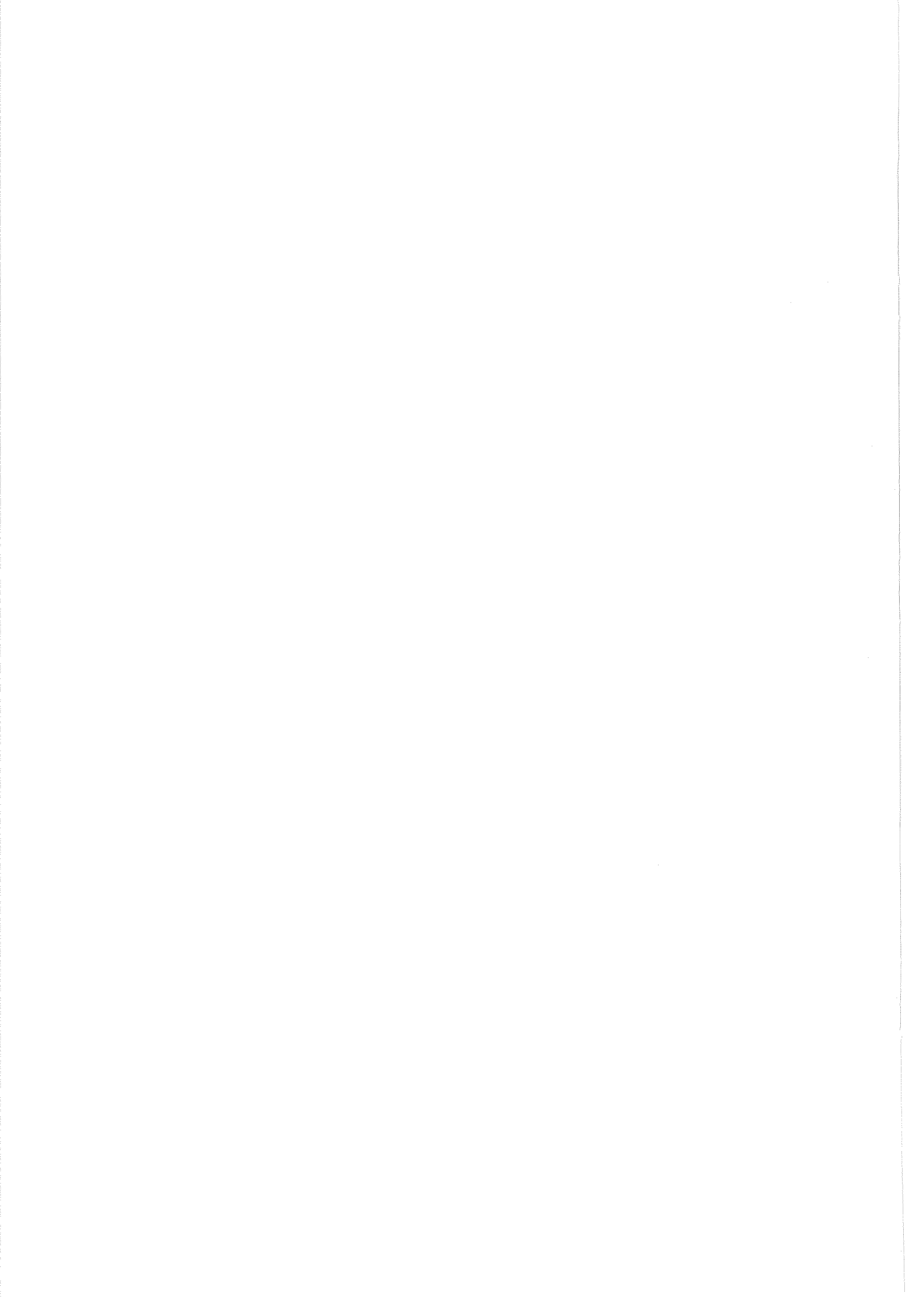
ELEVHEFTE FOR GRUNNSKOLEN



FISKERIDIREKTORATET
FISKERISJEFEN I HORDALAND
1983

Båt og reiskap

	<i>side</i>
1. FISKEREISKAP	5
1.1. Litt om materiala, aktive og passive reiskap og reiskapsmål	5
1.2. Ulike fangstprinsipp	7
2. FISKEBÅTAR	18
2.1. Byggemetodar og byggematerial	18
2.2. Ymse fiskebåttypar	20
3. FISKELEITINGSUTSTYR	24
4. TRYGGINGSTILTAK	28
5. KNOP, SPLEIS OG NOKRE PYNTESTIKK ..	30
SPØRSMÅL OG ARBEIDSOPPGÅVER	35



FØREORD

På initiativ av Fiskerisjefen i Hordaland vart det i 1981 sett i gong eit prosjekt for å betra undervisninga om fiskerinæringa i grunnskulen. Arbeidet vart i hovudsak konsentrert om å laga undervisningsmateriale for elevar og lærarar. Materialet inneheld

1. Fiskerihistorie for Hordaland. Elevhefte.
2. Fiskeribiologi. Elevhefte.
3. Båt og reiskap. Elevhefte.
4. Fiskeproduksjon. Elevhefte.
5. Lærarrettleiing.
6. AV-materiell.

Historieheftet og lærarrettleiinga er tilrettelagde for skulane i Hordaland spesielt. Dei tre andre hefta og AV-materialet gjeld fiskerinæringa generelt, men ein del konkrete døme er særleg retta mot sør-norske tilhøve.

Konsulent Svein Fagerbakke har hatt ansvaret for det faglege opplegget. Han har hatt hjelp til stoffval og redigering frå ei prosjektgruppe med følgjande samansetjing:

Magne Bjørnerem, fiskerisjef i Hordaland,
Øystein Frøiland, konservator ved Fiskerimuseet i Bergen, formann,
Rolf Mosaker, lærar ved Os yrkesskole,
Ingve Torgersen, lærar ved Fauskanger barne- og ungdomsskole,
Arne Skeide, førstekonsulent hjå Skoledirektøren i Bjørgvin,
Alf Sæle, formann i Fiskeristyret i Hordaland.

Prosjektet er finansiert av Kommunal- og Arbeidsdepartementet, Fiskeridirektoratet, Fiskerisjefen i Rogaland, Hordaland Fiskarlag, S/L Hordafisk, Noregs Sildesalslag og Norges Makrellag. Vi takkar elles BP Petroleum Development Ltd. Norway for tilskott som har gjort det mogeleg å få hefta trykte og utgivne.

Fiskeridirektoratet, kontoret for rettleiing og informasjon har teke på seg ansvaret for utgjeving og distribusjon av hefta.

ELEVHEFTE 3: BÅT OG REISKAP

Dette heftet gjev eit oversyn over hva for fiskereiskapar som vert nytta i ulike fiskeri og korleis fiskebåtane er utstyrte. Dessutan kjem heftet inn på fiskeleitingsutstyr, tryggingstiltak og nokre viktige knopar og stikk.

Svein Fagerbakke har skrive heftet.

Illustrasjonane til heftet er teikna av Anne Lise Grønås, Atle Kalve og Trygve Eiken. Desse skal ha særskilt takk for at heftet vart realisert.

*Fiskeridirektoratet
Fiskerisjefen i Hordaland
1983*

1. FISKEREISKAP

1.1. Litt om materiala, aktive og passive reiskap og reiskapsmål.

Materiala som vert nytta til å laga fiske-reiskap, har den siste mannsaldaren gjen-nomgått ei rivande utvikling. I slutten av 1950-åra fekk vi kunstfibertauet (t.d. nylon og terylene). Dette avløyste naturfi-bertauet (bomull, hamp, sisal, kokos, ma-nilla o.s.b.), og reiskap kan nå lagast stør-re og meir fangsteffektiv fordi kunstfiber-tauet er mykje sterkare, og dessutan let-tare enn naturfibertauet. Kunstfibertauet råtner heller ikkje.

Vi skil mellom *aktive* og *passive* fiske-reiskap.

Når det er reiskapen som tek fisken, kallar vi reiskapen for aktiv. Døme på dette er not og trål.

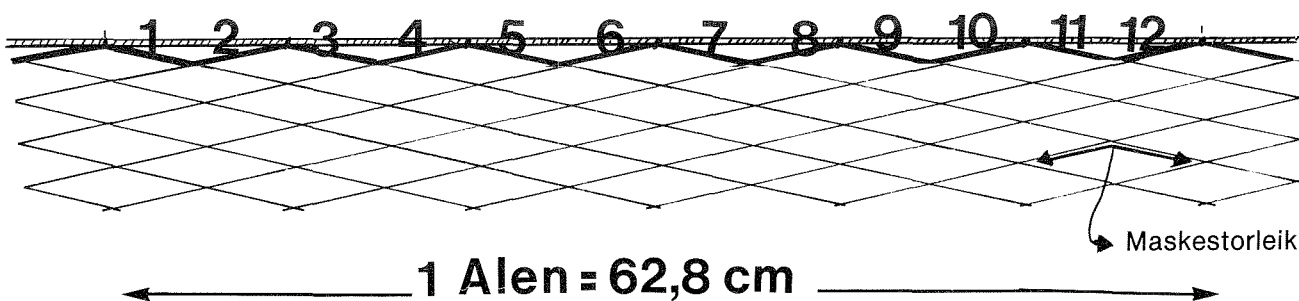
Når fisken tek reiskapen, snakkar vi om eit passivt reiskap. Døme på dette er garn (fisken går i garnet), line, juksa, harp, dorg (fisken bit på agnet) og te-ner og ruser.

Til vanleg vert aktive reiskap rekna for dei mest fangsteffektive. Samstundes vert dei óg rekna for dei minst ressurs-venlege fordi dei tek både stort og smått og ikkje skil mellom dei ulike artane. Pas-sive reiskap tek vanlegvis ein bestemt storleik (garna har ulik maskestorleik, an-glane er av ulik storleik og kalvane i tei-ner og ruser har ein bestemt opning). Som ein hovudregel kan vi også seia at aktive reiskap treng meir energi enn passive (det trengst store maskiner i trålarer og snur-parar).

Før 1880 var *fot* offisiell eining for lengde-mål i Noreg. Fiskarane brukar framleis desse gamle einingene:

1 famn	=	1,88 meter
1 alen	=	1/3 famn = 62,8 centimeter
1 fot	=	1/2 alen = 31,4 centimeter
1 tomme	=	1/12 fot = 26 millimeter
1 måle	=	52 famnar

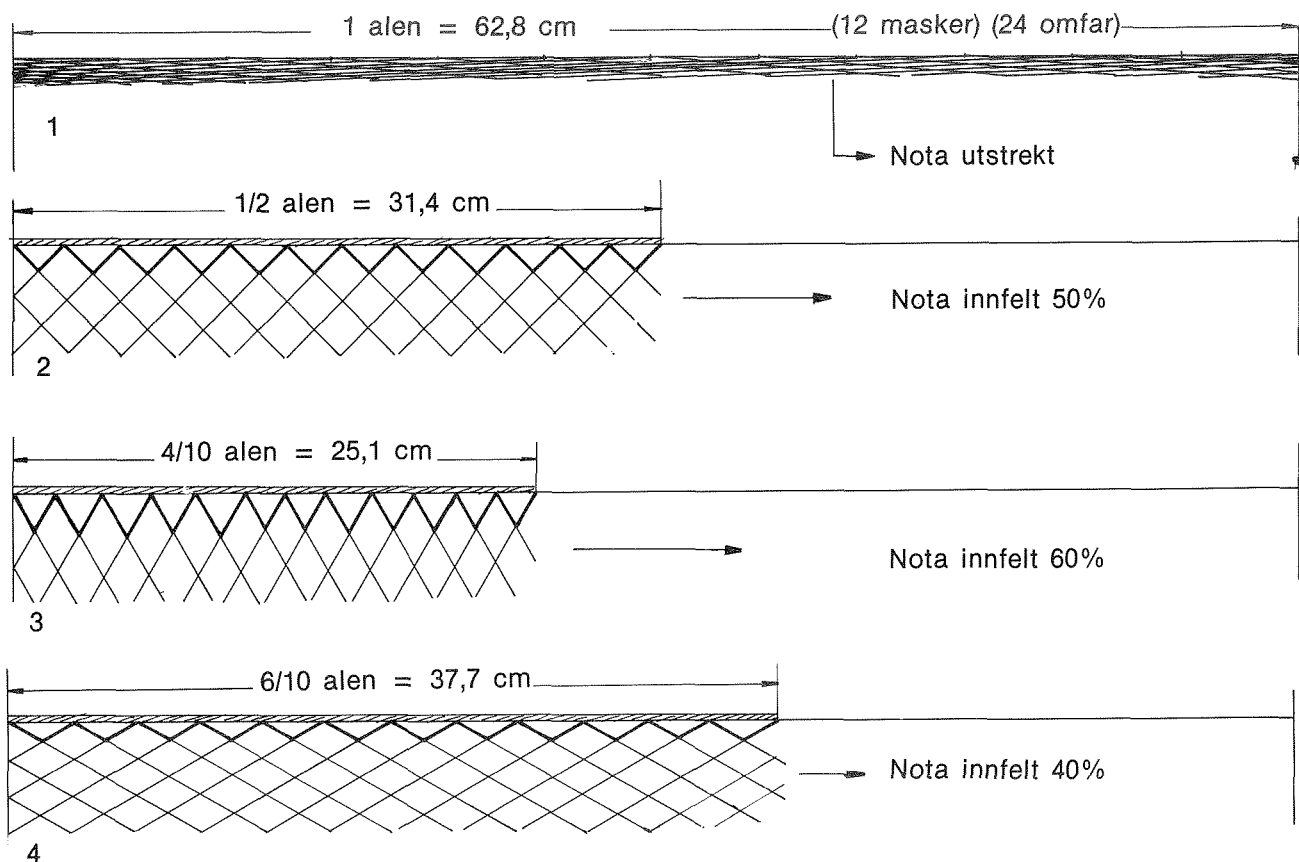
Omfar fortel oss kor mange halve masker det går pr alen, jfr. figuren:



Ovafor ser vi døme på eit 12 omfars garn, d.v.s. at det er 12 halve masker pr alen. Maskestorleiken vert rekna frå maske-knute til maskeknute når garnet er heilt utstrekt.

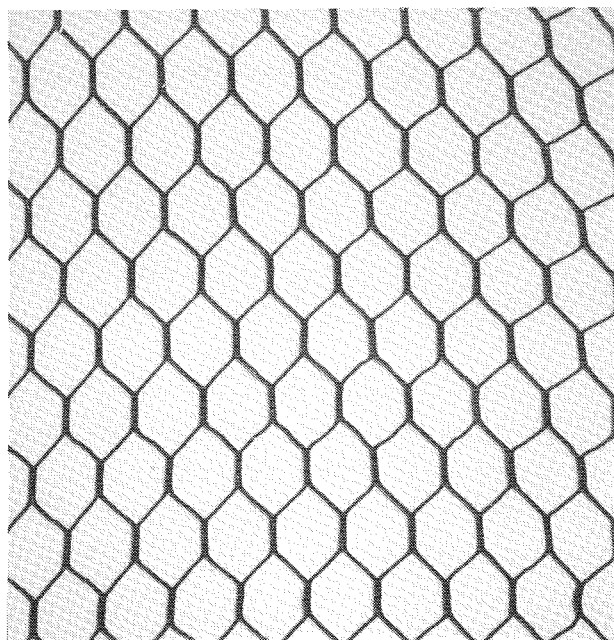
I dømet ovafor vert ei halv maske lik $62,8 \text{ cm} : 12 = 5,2 \text{ cm}$, og maskestorleiken

vert difor 10,4 cm. I reiskapsbransjen har ein dei siste åra delvis gått over til desi-malsystemet. Når det nå vert snakka om maskestorleiken på not og garn, vert difor omfar lite brukt.



Kor mykje garnet eller nota skal innfelast (innskytast) har fiskarane mange syn på. Vi skal prøva å forklara kva innfelling er ved hjelp av figurane over.

Øverst (1) ser vi ei alen (62,8 cm) av ei 24 omfars not heilt utstrekt. (2) syner ein inn-



fellingsprosent på 50%, d.v.s. at nota er halvparten så lang som ho ville ha vore heilt utstrekt. (3) syner ein høg innfellingsprosent, d.v.s. ei sterkt innfelt not med mykje notlin (notbuss) pr meter. Ved låg innfellingsprosent (4) får vi strak innfelling.

I dei seinare åra har fiskarane teke i bruk nøter med sekskantmasker (heksagonale masker). Figuren til venstre syner slike masker.

Fordelane med sekskantnøter er mange, t.d.:

- at ein kan nytta lågare innfellingsprosent, og såleis spara opp til 25% notlin (notlin er særst dyrt).
- at nota søkkjer fortare
- at ein kan kasta i sterkare straum
- at nota flokar seg lite og ikkje til.

1.2. Ulike fangstprinsipp.

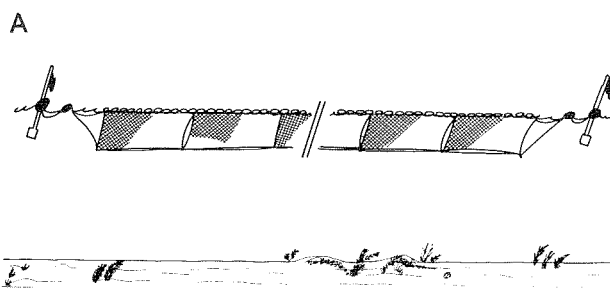
Fiskereiskap vert vanlegvis inndelt etter ulike fangstprinsipp.

1. Snareprinsippet (garn)
2. Innesperringsprinsippet (snurpenot, landnot)
3. Sileprinsippet (trål, snurrevad)
4. Lokkeprinsippet (dorg, juksa, line, snik)
5. Ruseprinsippet (ruser, teiner)
6. Spydprinsippet (gevær, kanon)

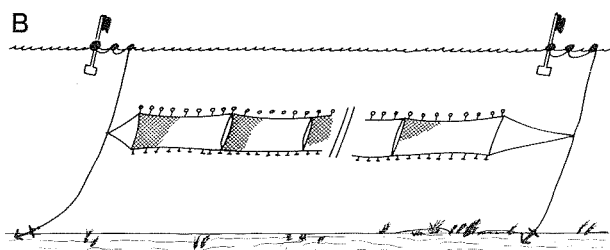
Snareprinsippet

Fiskegarnet høyrer til snareprinsippet. Garn som vert nytta på store djupn er kraftigare dimensjonerte enn dei som vert nytta i kystfarvatn. Materialet som garna vert laga av i dag er alltid nylon og i stor utstrekning det vi kallar monofil – og monowinenylon. Maskevidde og djupn på garna er ulike alt etter kva for fiske som skal drivast.

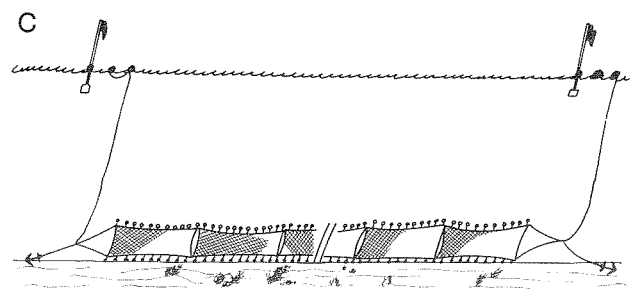
Garna vert sett saman i garnlenker. Storleiken på garnlenkene varierer mykje. Under seigarnfisket i Nordsjøen er det vanleg å driva med 5-6 garnlenker à 40-60 garn, d.v.s. samla 200-300 garn. Ved botnafisket på kysten og i fjordane er det ikkje vanleg med meir enn 10 garn pr lenke.



A) DRIVGARN
(t.d. sild, makrell, laks)



B) FLØYTGARN
(t.d. hyse, torsk, sild)



C) BOTNAGARN
(t.d. torsk, lange, kveite, sei, lyr, uer, flyndre, sild, pigghå)

- Såg dei ein hest bakantil før dei skulle på fiske, kunne dei reisa ut med godt mot. Dersom dei såg han framantil, betydde det dårleg tur.
- Kleppen skulle ein helst ikkje nemna. Krokje kunne seiast i

staden, I Nord-Noreg vart han kalla «tre med jern i».

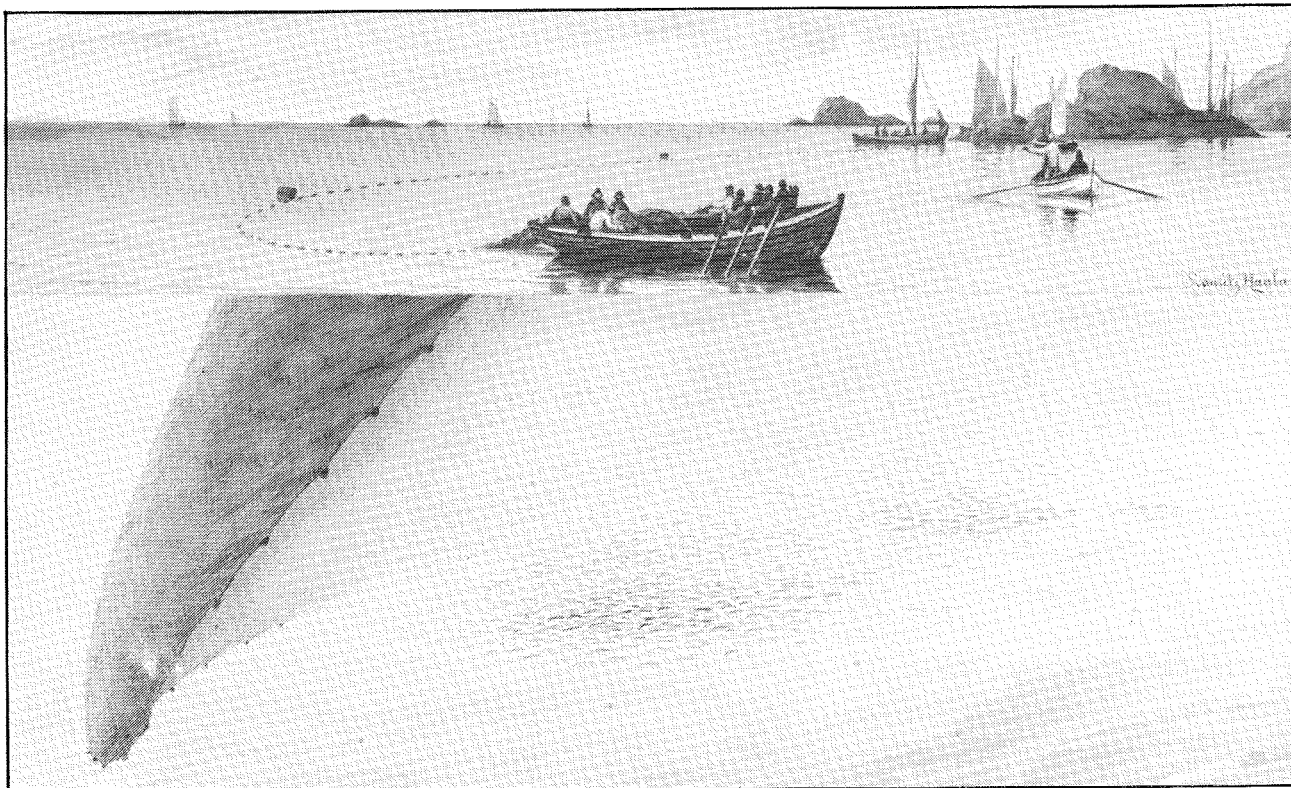
- Å telja fisken etterkvart som ein fiska vart ikkje rekna å gje vidare fiskelykke.

«Sunnhordland Årbok» 1967,
Johan Tufteland.

Innesperringsprinsippet

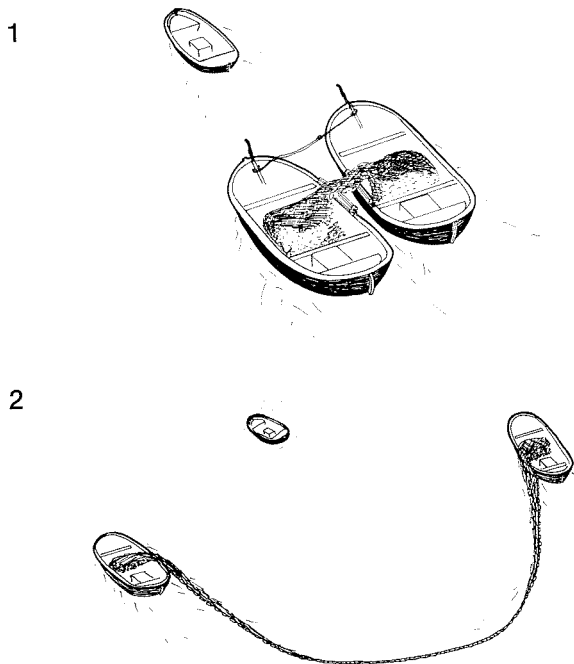
Snurpenot og landnot høyrer inn under dette fangstprinsippet. Maskestorleiken er alltid mindre enn diameteren på den fisken som skal fangast. Nøtene er laga og vert nytta til å fange stimfisk (sei, makrell, størje, lodde, sild, brisling). Før år-

hundreskiftet var *landnota* stort sett eine-rådande. Teikninga under er laga av Lauritz Haaland år 1900, og skulle kunne tena som illustrasjon på korleis landnotkasting gjekk føre seg. Det er ti mann i notbåten, og vi ser bas og lettbåtsroar oppe til høgre på biletet.

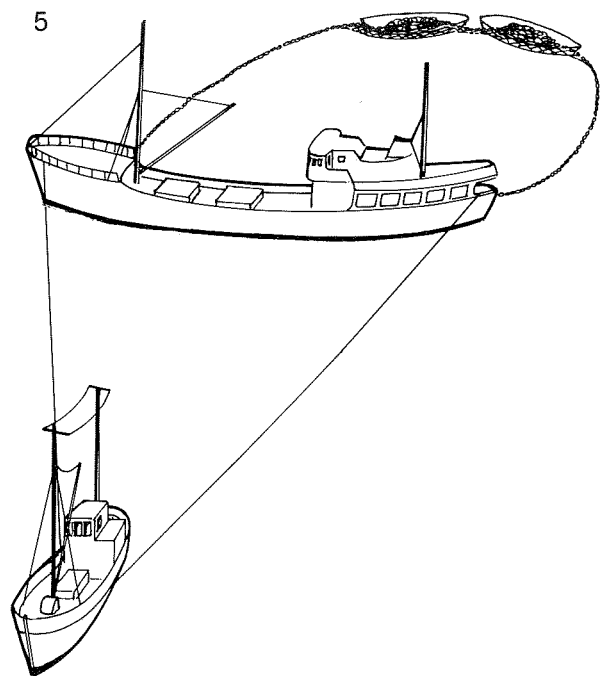
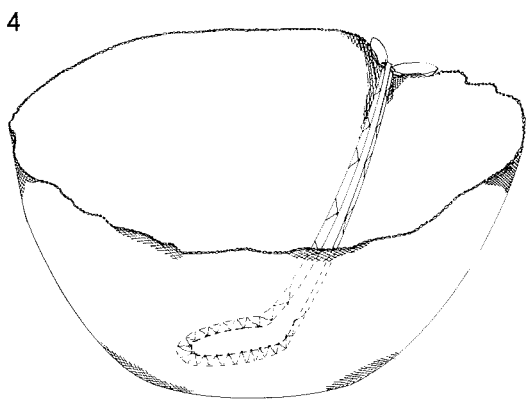
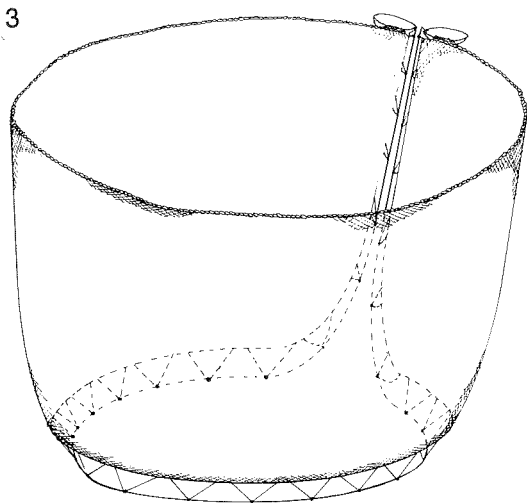


Landnotkasting

Fiskerimuseet i Bergen, Fotosamlinga.



Snurpenot avløyste snart landnota, og nå var ein ikkje lenger avhengig av land når ein skulle kasta. Fangstoperasjonen gjekk føre seg ved at ein hadde nota likeleg fordelt på to snurpedorryar på omlag 30 fot (1).



Når basen ropte «la gå» gjekk båtane frå einannen og begynte kastinga (2), og når dorryane kom saman att (3) tok snurpinga til (4).

Vanlegvis måtte snurparane ha hjelp til å berga kastet (5). Vi ser at hjelparen (bomsen) slepar hovudfartøyet medan no-

ta vert kava ombord i dei to notbåtane til hovudfartøyet. Ein del hjelparare hadde ekstra notbåt med seg.

Nøtene som vart nytta var frå 180 til 200 famnar (330–370 meter) lange og hadde ei djupn frå 35 til 45 famnar (65–85 meter).

– Dersom nokon trødde eller skreva over reiskapen, varsla det dårleg fiske. Helst skulle ein gå utanom, eventuelt smyga seg under.

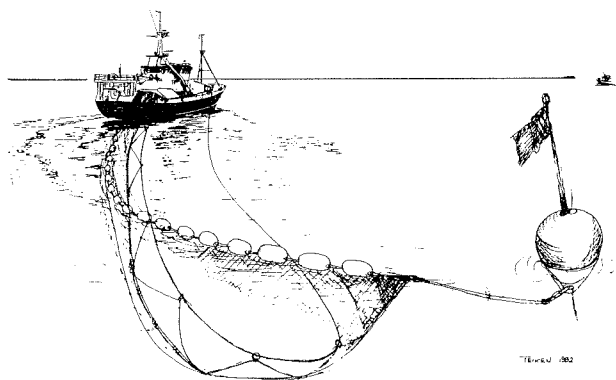
– Kråka over fiskereiskap var gale – at ho satt på fiskereiskap ennå verre.

– Nasefiske, d.v.s. å gjera det godt med det same ein kom på fiskefeltet, varsla dårlegare fiske resten av turen.

«Fiskarsoga for Hordaland,
Karl Sjurseth, 1961»

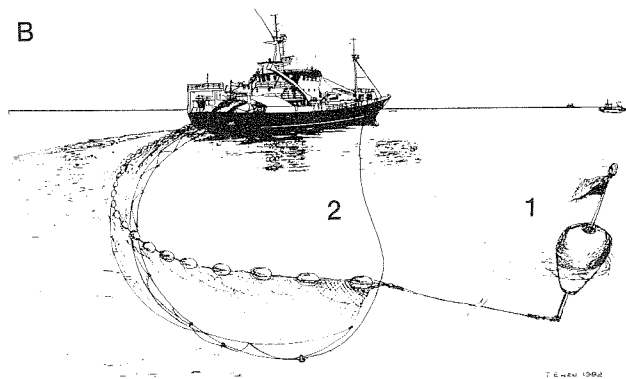
Ei moderne ringnot (loddenot) er over 300 famnar (560 meter) lang og frå 60 til 90 famnar (110–170 meter) djup. Ringnota fekk gjennombrotet sitt i 1962/63 då kraft-blokka (og seinare triplexen) gjorde at ein vart uavhengige av snurpedorryar. Illustrasjonane nedanfor syner korleis ringnotkasting nå går føre seg.

A

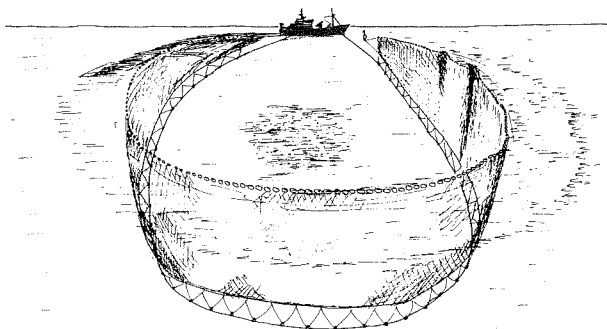


Nota vert «kasta» frå snurparen (A og B). Ein bøye (1) eller eit drivanker vert først kasta ut og når snurparen gjer fart gjennom sjøen går nota ut. Snurpelina går gjennom snurperingane og attende til snurparen (2). Når nota er halvkasta, tek samansnurpinga av nota allereie til. Dette vert gjort for at stimfisken ikkje skal kunna «stikke av» i botnen av nota.

B

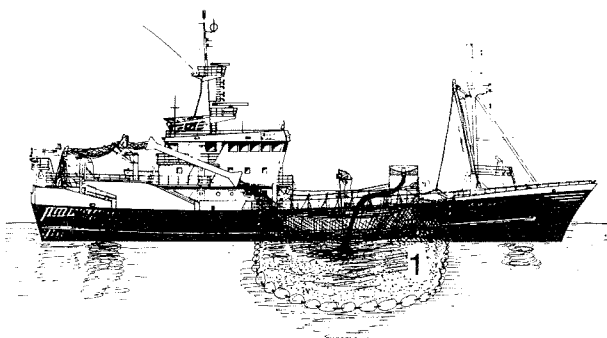


C

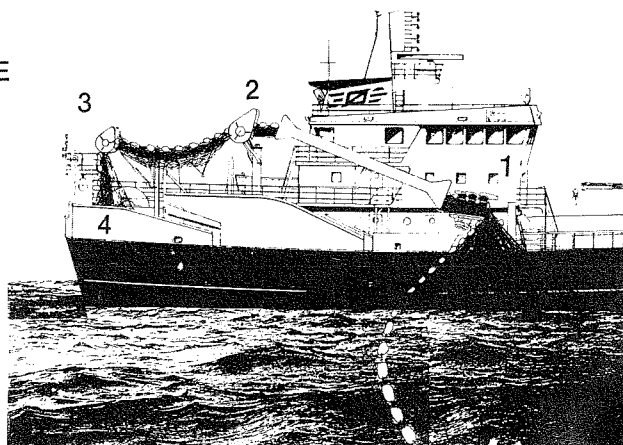


På skisse (C) er heile nota ute og snurparen er komen fram til bøyen. På neste skisse (D), er nota kava inn på snurparen og fangsten vert pumpa om bord gjennom fiskepumpa (1). Skisse (E) syner eit nær-bilete av situasjonen når nota vert kava inn. Vi ser nota først vert trekt gjennom triplexen (1). Deretter går nota over leggjerullane (2 og 3). Til slutt vert nota lagt til rettes i den aktre notbingen (4).

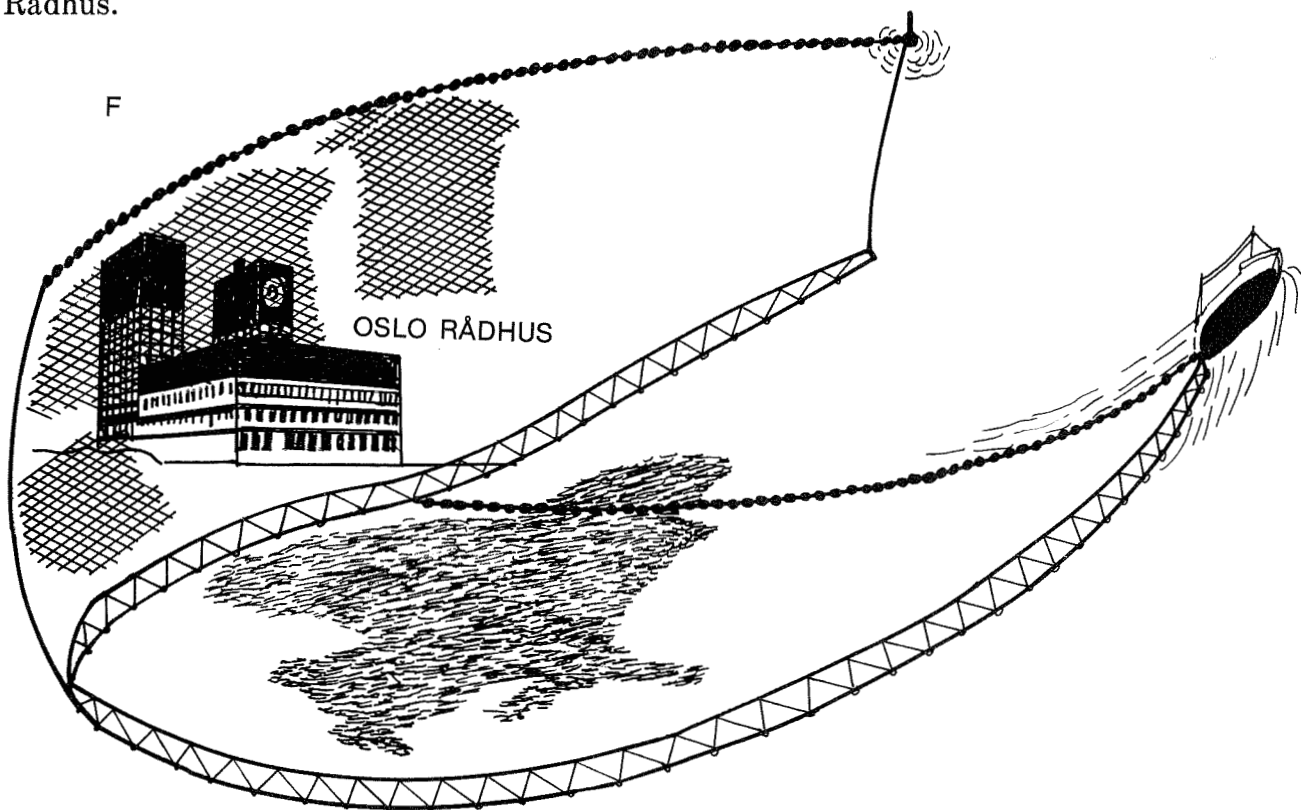
D



E



For å illustrera storleiken på ei moderne ringnot har vi på skisse (F) lagt inn Oslo Rådhus.



Prisen på dei største ringnotene passerte 1 mill. kroner i 1980. Ringnotene er nå så godt som einerådande både ved seinot-

fiske, størjefiske, brislingfiske, loddefiske, sildefiske og makrellfiske.

«Nokre kvinnfolk frå Stolmen kom roande og skulle gjennom eit sund der det var straum og stygt drag. Dei kvidde seg lenge med å setja til . Men så sa den eine:

— Skal me lova noko?

Dei lovde å gje litt til dei fattige alle, ein skilling eller noko anna lite. Så sette dei på sundet og kom velberga igjennom. Då sa dei:

— Me må ikkje lata hånleg om lovnaden! Gåva skulle dei nok hugsa å gje.»

I Fjell i Hordaland lova dei jamnt eitkvart når dei fór på sildefiske etter jul. Vart det ikkje noko av fisket, hende det at basen sende 50 kroner til ei fattigkjerring einkvan stad — eller til ein annan som var god «å lova for», anten det var fattige eller rike.

«Kysten» nr. 1 1982, Brynjulf Alvær.

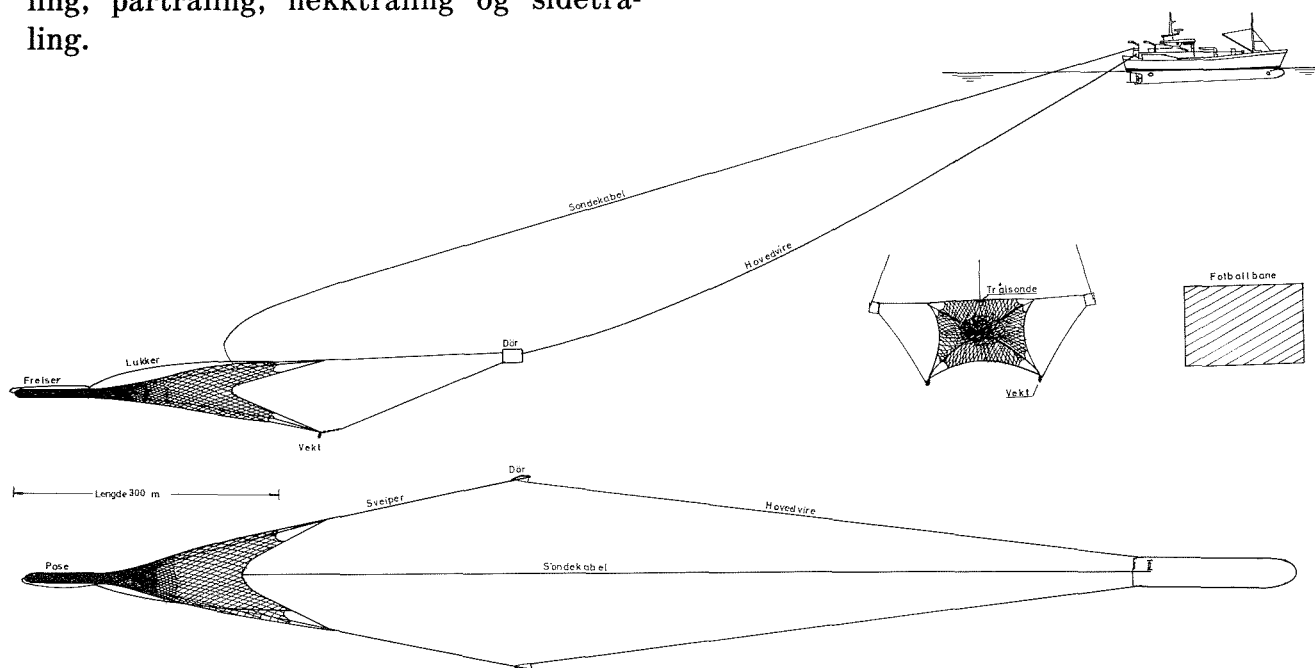
Sileprinsippet

Sileprinsippet går ut på at reiskapen siler sjøen for å samla all fisk som kjem i vegen. *Tråling og snurrevad* er dei mest kjende fangstmåtane under sileprinsippet.

Det er mange ulike former for trålfiske. Vi kan m.a. dela fisket inn etter fiskeart; t.d. loddetråling, kolmuletråling, sildetråling, reketråling eller torsketråling. Eller vi kan inndela etter fangstmetode; vi har såleis flytetråling, botntråling, einbåtstråling, partråling, hekktråling og sidetråling.

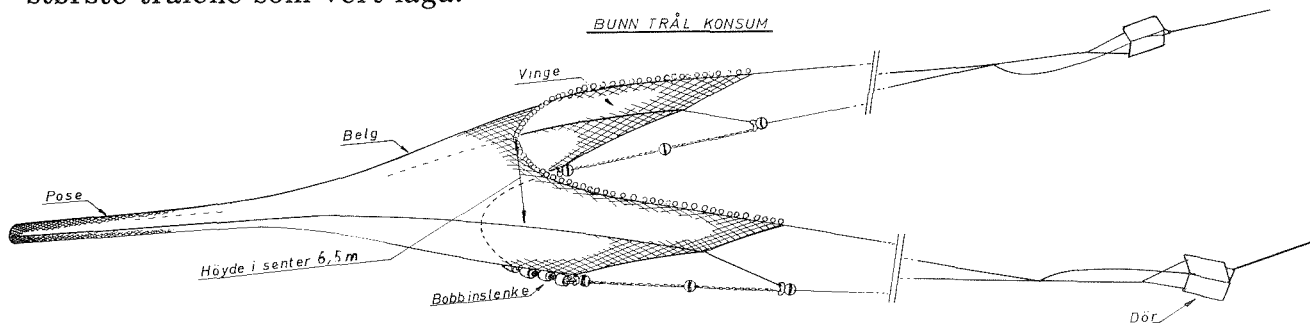
Mange fartøy frå Vestlandet tek del i loddetråling, kolmuletråling og ein del driv reketråling. Torsketråling vert i hovedsak driven av fartøy frå Møre og Romsdal og Nord-Norge.

Det er mange ulike tråltypar, men sams for dei alle er at ein må vera særst nøye skal ein kunna få stor fangst. Særskilt viktig er det at hovudwirene er like lange — ein famn ulikskap resulterer i skeiv trål sjølv om over 1000 meter wire er ute.



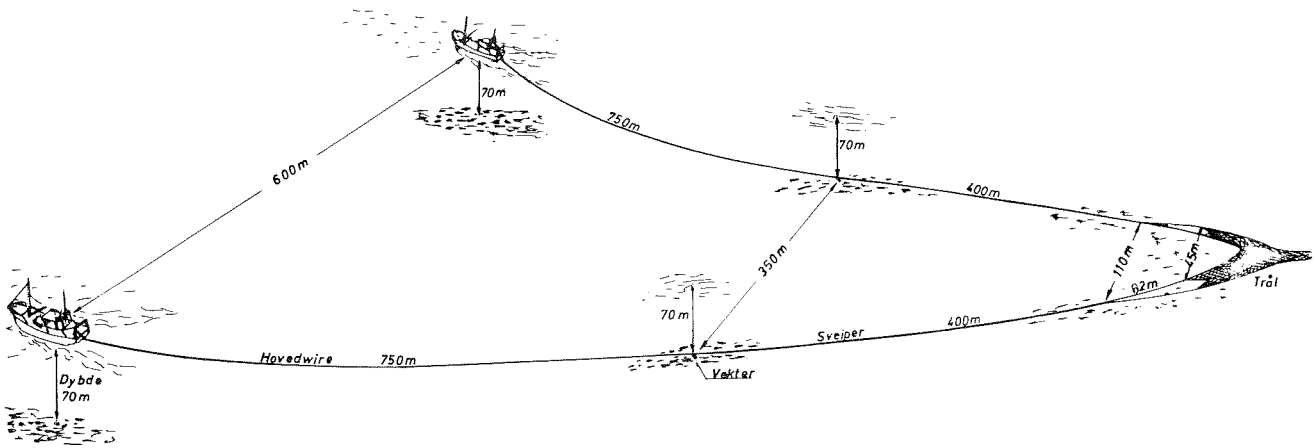
Figuren syner korleis ein kolmuletrål fungerer. Med masker på opp til 16 meter, og med tråloping som har eit flatemål som er nesten like stor som flatemålet til ein fotballbane, er kolmuletrålene mellom dei største trålene som vert laga.

Ein botntrål (torsketrål) er på langt nær så svær. Ein botntrål vert slept etter botnen slik figuren under syner. Opningshøgda plar vera ein par famnar.



Figuren syner ein botntrål. Tråla rullar over botnen på svære kuler som vert kalla bobbins. Tråltida varierer frå ein halv ti-

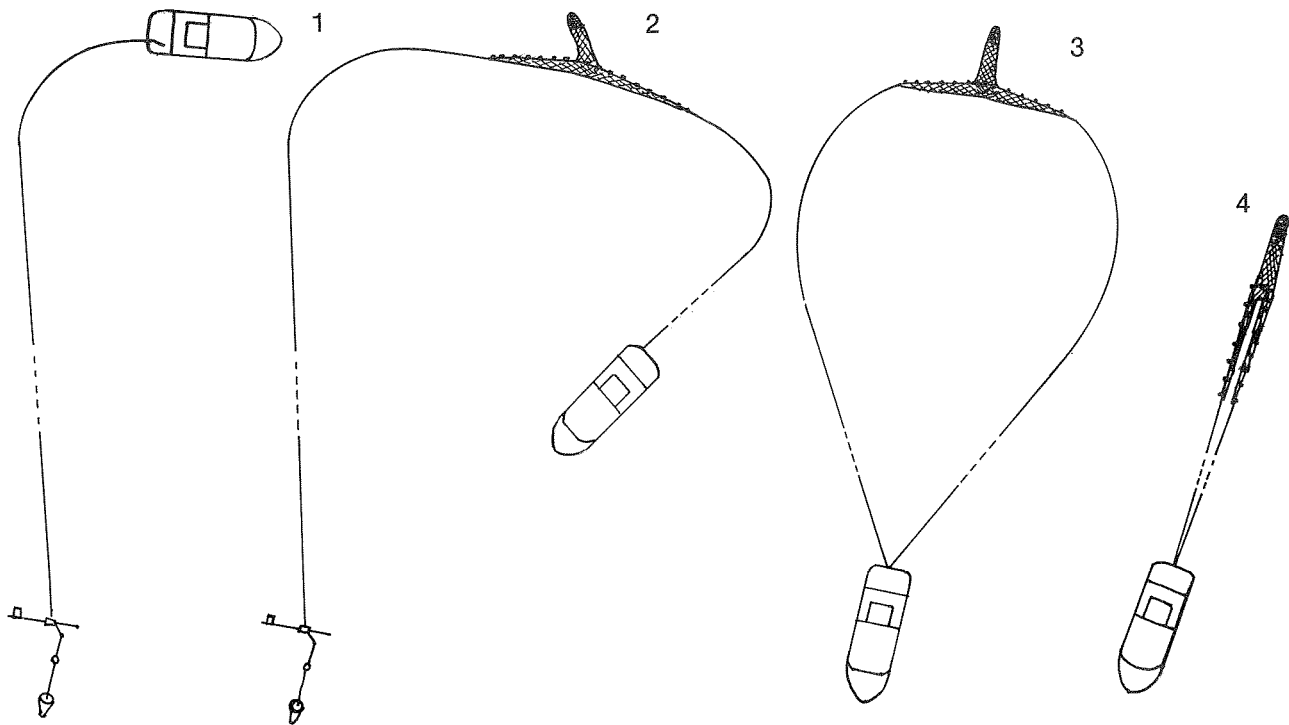
me til 5–6 timar, alt etter kva slags fiske det gjeld, og kor tett fisken står.



Partrålarane opererar slik figuren ovafor syner.

Figuren under syner korleis snurrevadfiske går føre seg. Etter at bøyen er sett vert snurrevadarmane gått ut (1). Deretter vert snurrevadnota sett (2), og båten

går opp mot bøyen att. På skisse (3) er innhivinga av taua teken til. Tauga vert dregne saman og samlar fisk. Nota vert hiven sakte inn, og fisken samlar seg etterkvart i posen. På skisse 4 er nota stengt, og ho vert til slutt hiven om bord i båten ved hjelp av ei kraftblokk.



Armane på snurrevaden kan vera opp til 3000 meter lange. I eit snurrevadtrekk vert det teke fangstar på opp til 15 tonn, men det er meir vanleg med fangstar på omlag eit tonn. Snurrevad er nå lite nytta på Vestlandet, men var meir vanleg før.

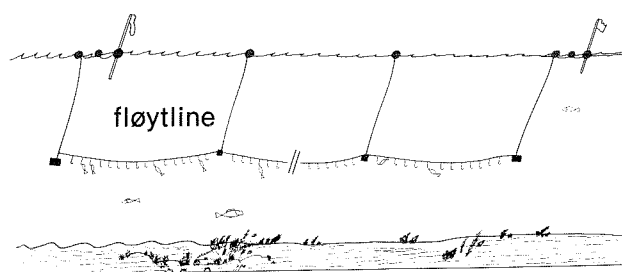
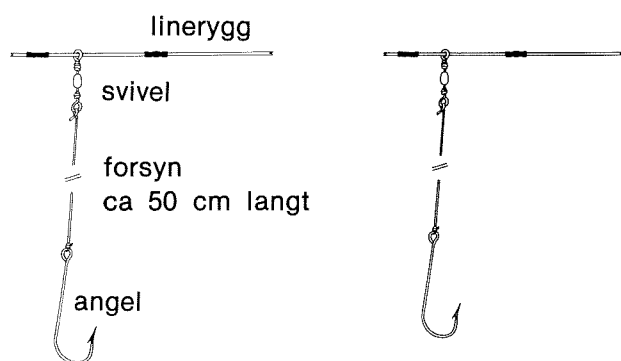
For å bruka snurrevad bør ein kjenna botnen der ein fiskar særst godt.

Trål er eit særskilt effektivt reiskap, og fiskarane må finna seg i omfattande reguleringar. Fiskeristyresmaktene gjev konsesjon for trålfiske.

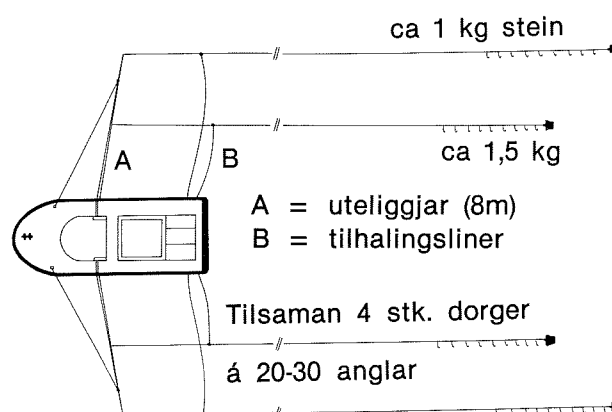
Lokkeprinsippet

Fisken let seg lokka av godt agn enten gjennom luktesansen eller gjennom synsorganene. Til lokkeprinsippet høyrer m.a. følgjande reiskap heime: *line*, *juksa* (*håndsnøre*) og *dorg*. Dei fleste hobbyfiskarar brukar reiskap som høyrer til dette fangstprinsippet.

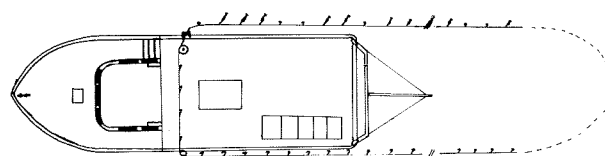
Det vert meir og meir vanleg å nytta gut også til *linesnøre*. Kor tjukk lina er, avstanden mellom forsyna (tau der krokane er festa), og storleiken på krokane varierer mykje etter kva fiskeart ein skal fanga.



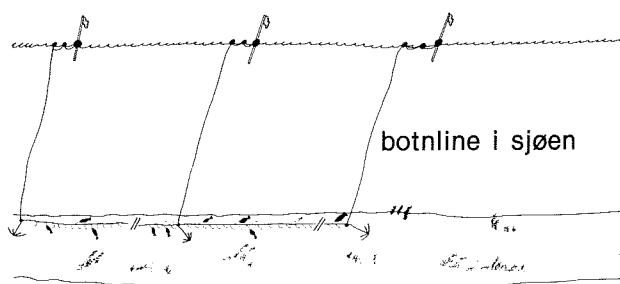
Det er på Sørlandet og i Rogaland at dorging er mest aktuelt. Dorging er eit effektivt reiskap under makrellfisket, men vert også i nokon grad brukt etter lyr heilt oppe under land. Makrelldorgarane riggar seg til slik figuren syner.



Det vert også nytta runddorg under makrellfisket. Ei runddorg kan vera rigga slik figuren under syner.



For ei vanleg botnline er avstanden mellom forsyna noko under 1 fann. På same måte som for garn, kan liner setjast på botnen eller opp i sjøen (fløytliner). Også fløytliner kan festast med ilar til botnen slik at dei vert ståande på same stad.



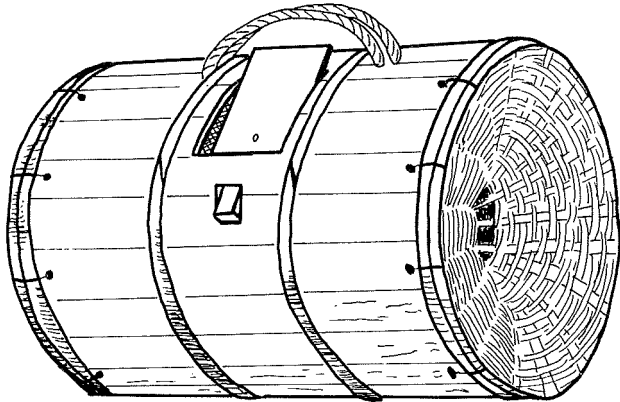
Snik er eit reiskap som i liten grad vert brukt på Vestlandet. Sniken er ei line som står loddrett i sjøen. Vanlegvis er det 10-15 anglar på ein snik.

Juksa eller *håndsnøre* er vel den mest vanlege fiskereiskapen vi har. Dei seinaste åra har dei fleste sjarkane som driv torskefiske i Lofoten og på Finnmarkskysten montert maskindrevne, automatiske juksasneller.

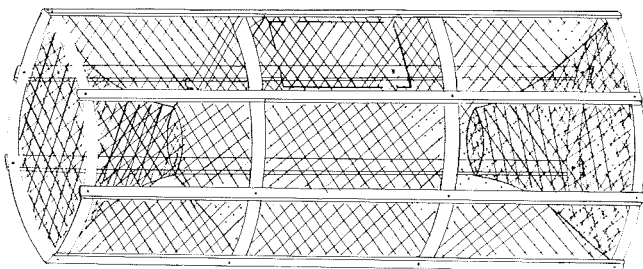
Ruseprinsippet

Til ruseprinsippet høyrer m.a. *teiner*, *ruser* og *kilenøter*.

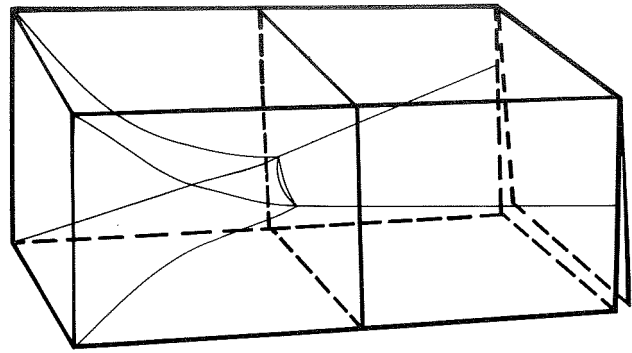
På Vestlandet vert det brukt *teiner* til krabbe-, hummar- og ålefiske. Utforminga på dei ulike teinene varierer mykje langs etter kysten.



Krabbeteina ovafor er tung å bala med, og vert difor i liten grad nytta lenger.

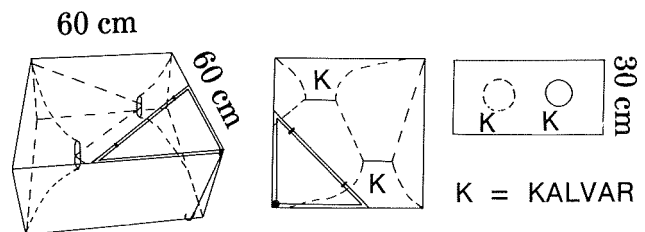


Hummarteine.

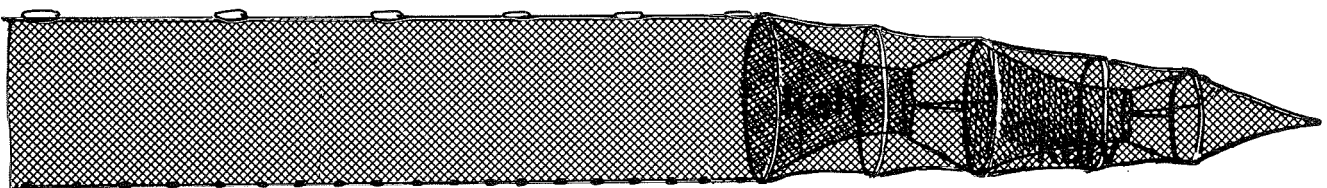


Ikkje så vanleg er såkalla havteiner som vert nytta til fiske etter torsk, brosme og lange. Slike teiner er meir vanlege i utlandet, men er også nytta i Noreg.

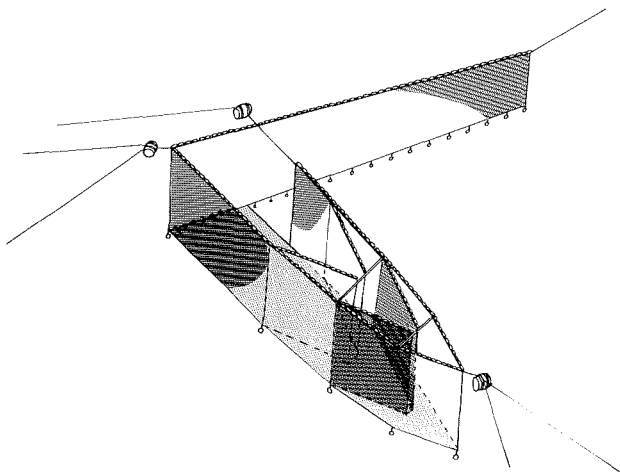
I slutten av 1970-åra utvikla forskarane nye teinetypar til fangst av sjøkreps. Sjøkreps finst vanlegvis på djupn frå 40–50 meter og nedover. Han krev blaut botn (mudder eller leirebotn). Teinene som vert nytta kan sjå slik ut som på figuren.



Teinene kan lagast av 8 mm galvanisert rundjern eller 8 mm rund aluminium. Teinene vert sett i lenkjer på frå 5 til 15 teiner. Sams for teiner og ruser er at fisken eller skalldyra vert lokka gjennom ein kileforma inngang (kalv).



Torskerusa på figuren har to kalvar. På Sørlandet er det meir vanleg med tre kalvar, og i Danmark vert det brukt både 4 og 5.



Kilenot var eit vanleg reiskap langs Vestlandskysten tidlegare. I dag er dette eit meir sjeldsynt laksefiskereiskap.

- Når dei kom heim frå fisket måtte dei vera varsame med å fortelja kva dei hadde fått. Nemnde dei rette talet på fangsten, mista dei fiskelykka, trudde dei. Sa dei eit tal, skulle dei alltid seia eitt som var mindre enn det røyntag var. Helst skulle dei låta ille.

Best var det om dei kunne gje eit negativt svar utan å nemna noko tal. Hadde dei gjort storfiske kunne dei seia: — Å, det var no ei lita koke! Var det mindre sa dei: — Nei, det vart ikkje noko fiske, eller: — Det var så å seia svart!

- Ingen måtte få sjå fangsten før han var komen i hus, for elles ville misunninga gjera at ein ikkje fekk fisk ein annan gong. Somme let fangsten vera att i naustet til ein gong seinare på dagen, og henta den når dei var visse på at ingen lurte på dei. Andre la fisken i kipa og så dyk-

tig med tang over fisken, slik at ingen skulle sjå kva som var nede i kipa. Atter andre gjorde det slik at dei la største fisken nedst og den minste oppå.

- Dersom ein hadde lite agn med seg, venta fiskarane at det skulle bita godt. Likeeins var det ikkje av det gode å ha for mykje med seg til å oppbevare fisken i.

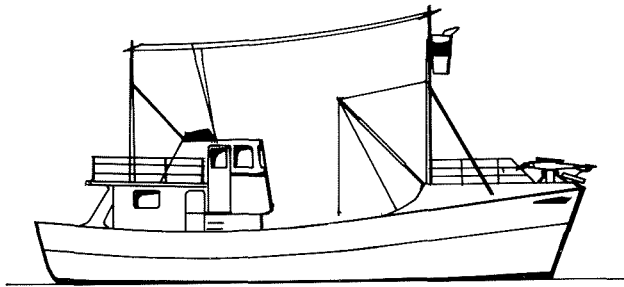
*«Kysten» nr. 1/1981,
Brynjulf Alver.*

- Dersom ein datt på veg til sjøen (på sjoarvegen), var det godt varsel om ein fall framover og dårleg varsel dersom ein fall bakover.
- Å gløyma noko heime før ein reiste på fiske varsla godt fiske.
- Å missa første fisken var eit dårleg merke.

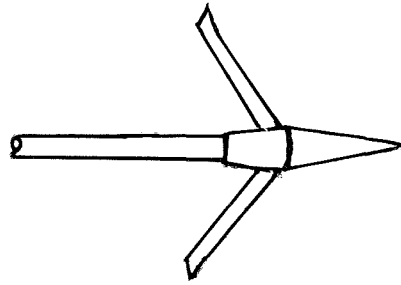
*«Fiskarsoga for Hordaland»,
Karl Sjurseth, 1961.*

Spydprinsippet

Det seier seg sjølv kva vi meiner med dette fangstprinsippet. Det mest aktuelle dømet er brugde- og kvalfangst. Det vert nytta *harpun* til slik fangst. Harpunen vert skoten ut frå ein kanon om bord, og er festa til fangstfartøyet med ei line. Når kvalen er skoten, vert han seinare dregen inn til skutesda og deretter vinsja om bord.



Ein tradisjonell småkvalfangar. Vi ser harpunkanona på baugen.



Harpunen går inn i kvalen med stor kraft. Når lina vert stramma til, går mothakene ut.

Ein kaldharpun går inn i kvalen utan at kvalen døyr momentant. Det er kaldharpunen som vert nytta i småkvalfangsten. Ein varmharpun (sprengharpun) inneheld ein granat som eksploderar like etter at kvalen er truffen.

- Dersom havskodda kom inn frå sør første gongen, varsla det regnsommer — dersom ho kom inn frå nord, vart det fint ver om sommaren.
- Når det synte seg skoddedottar i fjella inne i landet i juni månad, og desse vart «hengjande» inne i fjella, varsla det ein dårleg sommar.
- Ståande måne, liggjande matros — liggjande måne, ståande matros.

«Frå Fjon til Fusa»,
Eiliv Lønningen, 1962.

- Desto høgare floa var i hundedagane, desto betre vart sildefisket neste vintar.
- Var det hyse inne på buktene om hausten, vart det eit godt sildeår.

«Sildefisket gjennom tusen år»,
Odd Vollan 1971.

- Overskya ver og snøtjukka var beste sildeveret.

«Fiskarsoga for Hordaland»,
Karl Sjurseth, 1961.

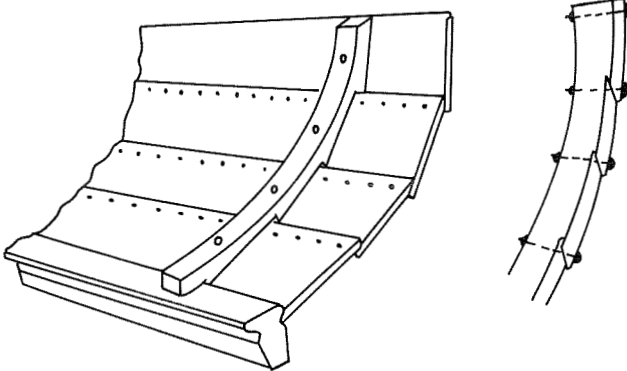
2. FISKEBÅTAR

2.1. Byggetodar og byggemateriale

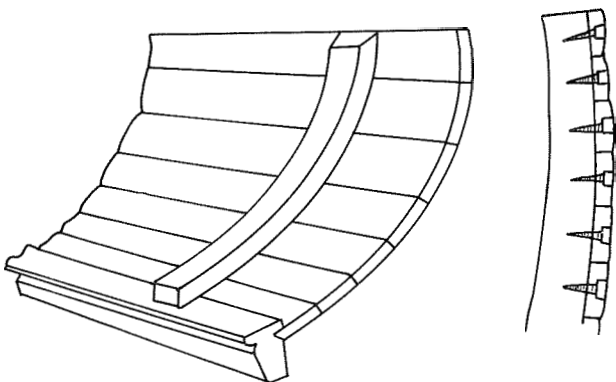
Båtbygging har lange tradisjonar på Vestlandet. Dei siste 10-åra har plast og stål for ein stor del teke over som byggemateriale for fiskebåtar i staden for tre.

Men framleis er det nokre båtbyggjarar som nyttar *tre* som byggemateriale. Det er gran og furu som er dei mest brukte treslaga. Det vert stilt strenge krav til materiala. Helst skal materiala vera kvistfrie. Vanlegvis vert båtane opp til 30 fot klinkbygde, og båtane over 25/30 fot kravellbygde, jfr. figuren.

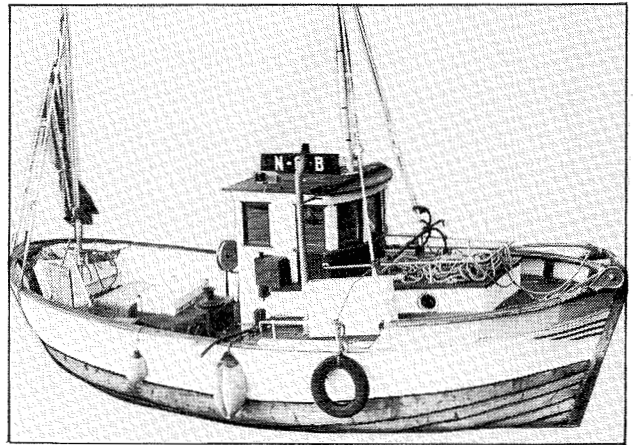
KLINKBYGGING



KRAVELLBYGGING



Klinknaglane som går gjennom borda og spanta, er enten av kopar eller av galvanisert jern. Ofte vert koparnaglar brukte under vatn og galvanisert jern over vatn. Klinknaglane vert også kalla *saum*.



Klinkbygd fiskebåt.



Kravellbygde fiskebåtar.

Plast vert nytta for fiskebåtar opp til 60 fot, men det vanlegaste er plastbåtar frå 25 til 40 fot. Plastbåtane vert støypte i former, der ein lagvis legg særskilte fibermatter og smør på plastmasse. Plastbåtane vert serieproduserte, og har difor kort byggetid. Plast vert laga med olje som råstoff, og p.g.a. prisstigninga på olje, er plastbåtane vortne relativt dyre samanlikna med trebåtar dei seinaste åra. Ei stund såg det ut som om plastsjarkane heilt skulle utkonkurrere tresjarkane.



Fiskebåt av plast.



Fiskebåt av stål.

Stål vert nytta som byggemateriale til fiskebåtar heilt ned til 35 fot, og er i dag einerådande for båtar over 70 fot.

Stål er eit særst sterkt materiale, men krev mykje vedlikehald for at det ikkje skal rusta.

Aluminium vert i nokon grad nytta til bygging av fiskebåtar i storleiken 30-40 fot. Meir vanleg er det å nytta aluminium til dekk og overbygg på trebåtar. Aluminium er eit lett materiale som treng særst lite vedlikehald.

Ferrosement vert i liten grad nytta i Noreg, men er eit godt byggemateriale for båtar mellom 30 og 50 fot.

— Dersom ein møtte nokon på sjoarevegen (sjøvegen) som spurde om ein skulle på fiske, så kunne fiskaren like godt gå heimatt. Det skulle nemleg ikkje snakkast om fisket før ein drog på fiske.

— Medan mannen var på fiske, måtte ingen heime snakka om det. Spurde folk etter han, måtte dei berre seia at han «er vek-

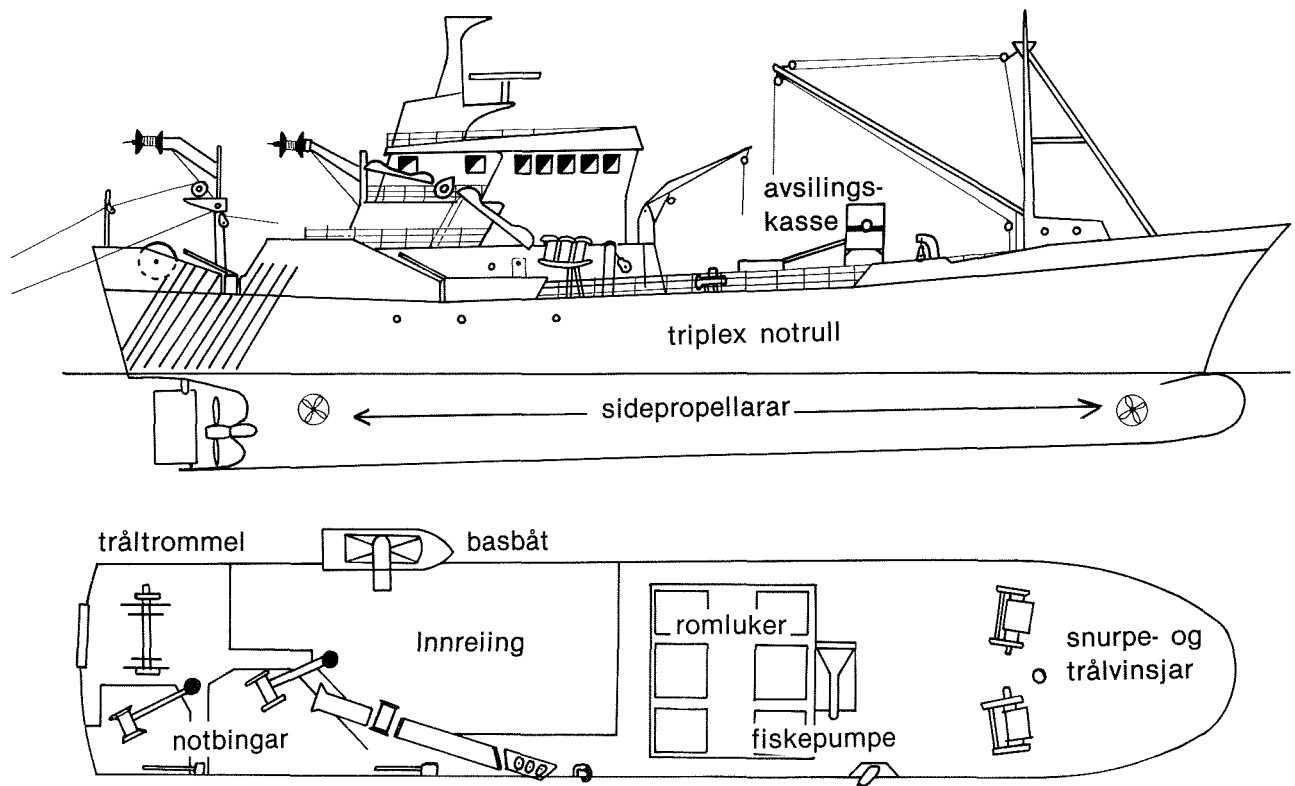
ke» eller «er bortpå her ein stad». Fiske og sjø måtte dei ikkje nemna, då fór fiskelukka fløyten.

«Kysten» nr. 1, 1981,
Brynjulf Alver.

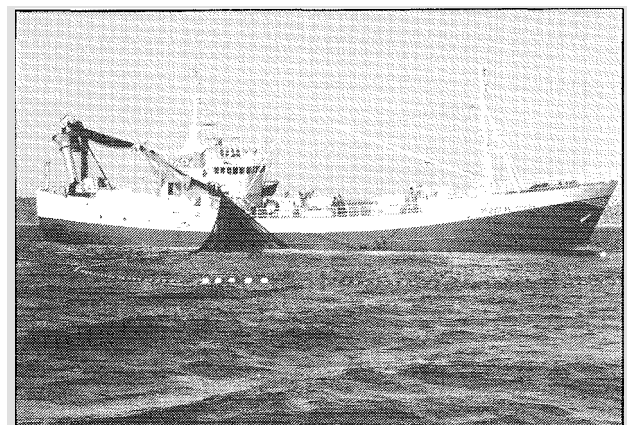
— Når dei gamle starta tur, snudde dei alltid båten med sola når dei rodde frå land.

2.2. Ymse fiskebåttypar

Det er *snurpenotfiske* som har vore rygg-rada i fiskerinæringa på Vestlandet. Snurpenotfiske har vore gjennom ei stor utvikling dei siste tjue åra. I dag ser snurparen ut omlag som på figurane under.



Teikninga syner ein kombinert trålar og snurpar. Hydraulisk utstyr har letta arbeidet for mannskapet ombord. Snurpevinsjane har kvar ei trekkraft på 20-30 tonn, sidepropellane lettar manøvreringa, og er vanlegvis frå 200 til 600 HK kvar. Triplex-notrullane dreg inn nota, og fiskarane si oppgåve avgrensar seg stort sett til å leggja nota til rettes i notbingane. Dei siste åra er det utvikla mekaniserte notleggjarar som lettar arbeidet for mannskapet ytterligare.



Automatisk notlegging. (Foto: Fiskaren.)

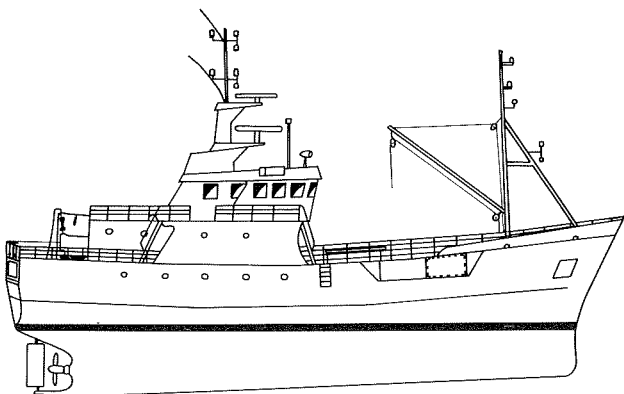
På biletet ser vi M/S «Perlon» frå Kristiansund som var ein av dei første norske båtane som fekk montert automatisk notleggjarsystem (1980). Det finst ulike system på marknaden.

Snurparane som fiskar etter lodde, havbrisling og makrell er vanlegvis frå 100 til 200 fot og har ei lasteevne på frå 3000 hl til 15000 hl.

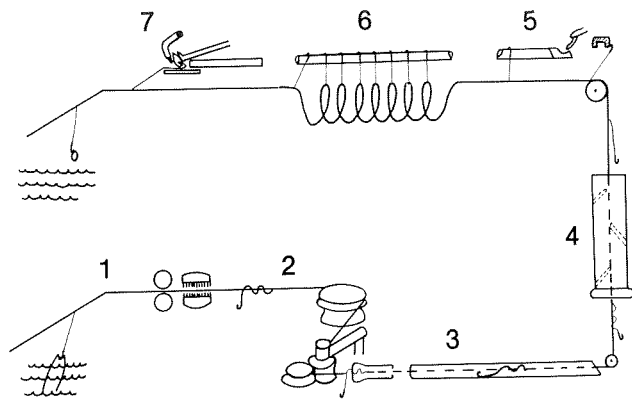
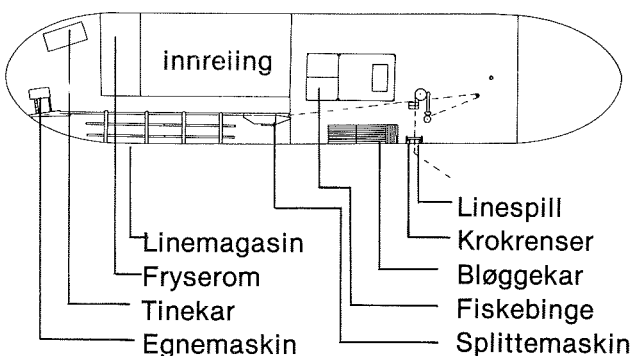
Snurpenot vert også nytta til kystbrislingfiske (vanlegvis 50-60 fot) og seifiske (25-80 fot).

Banklinefisket har lange tradisjonar på Nordvestlandet. Linefiske på fjerne farvatn vart tidlegare rekna for det hardaste fisket som var. Fisker vart salta ombord, og båtane kunne vera vekke i fleire månader. 18-20 timars hardt arbeid – dag etter dag – var vanleg. Ikkje rart at mannskapet mot slutten av turane kappa linene på rekkekanten slik at dei kunne koma seg noko tidlegare heim.

I dag er også linefisket mekanisert, og det er ikkje lenger det umenneskelege slitet det var, sjølv om arbeidsdagane ennå kan vera lange. Dei fleste linebåtane på Vestlandet har i dag inninstallert såkalla «auto-line».



Slik ser ein moderne banklinebåt ut, og slik er han rigga:



Ved hjelp av figuren ovafor skal vi prøva å forklara dei ymse prosessane under automatisert linefiske.

Lina kjem inn over linerullen (1) og passerar to børstar som rensar krokane for gammalt agn.

I mellomtida har ein av mannskapet (kortmann) kleppa fisken og lagt han i bløggebingen.

Linespelet (2) sørger for halinga. Lederøyret (3) vernar både lina og mannskapet. Forsynet er ofte snurra rundt line ryggen når lina vert dregen. For å få vekk snurren, er det montert ein såkalla «snuravstrykar» (4).

Lina går vidare til splittemaskinen (5) som fangar opp krok og leier kroken inn på lagringsmagasina (6). Når lina skal settast att, passerer ho egnemaskinen (7) som er automatisk.

Til agn vert nytta makrell eller akkar. Kvar line har 150 krok. Linene vert sette i stubbar på 35 liner, og kvar dag vert det drifta med om lag 5 stubbar. Kvar dag vert det dermed drege om lag 26.000 krok ($150 \times 35 \times 5 = 26.250$). Desse talla varierer noko alt etter kva for fiske ein driv.

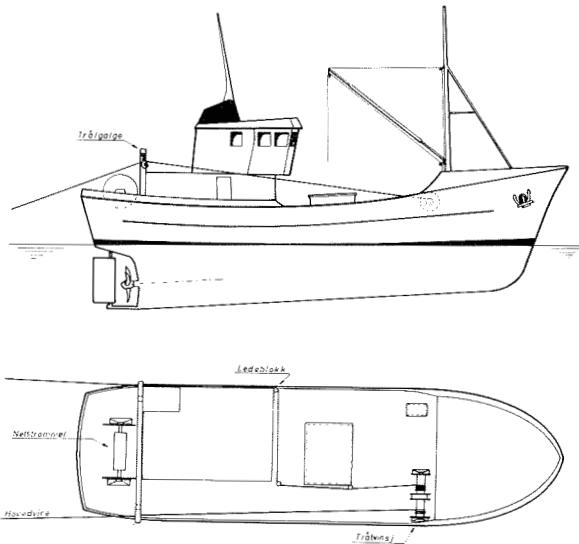
Tidlegare var pigghåen ein viktig ressurs for banklineflåten, men dei siste åra har brosme, lange og torsk dominert fangstane til desse båtane. Pigghåturane kan vara i opp til 14 dagar, rundfiskturane (brosme, lange) vanlegvis 5-6 veker.

På banklinebåtane er det vanlegvis 12 mann ombord. Auto-line kan brukast på båtar ned til 50 fot. Det vanlegaste er bå-

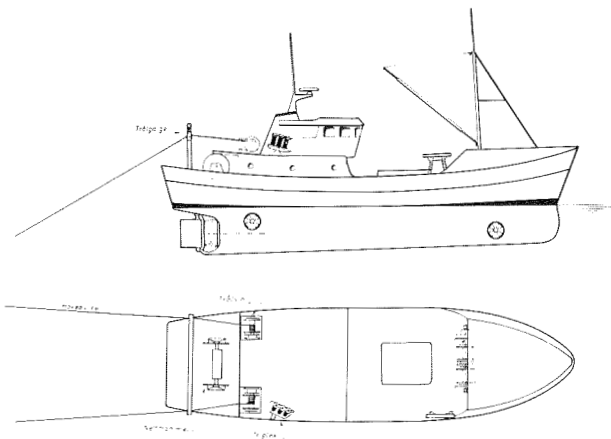
tar på omlag 100 fot. Eit automatisert system for kystlinefisket er nå under utvikling, og vil truleg vera meir vanleg om få år.

Samanlikna med line og garn, er *tråling* ein relativt ny fiskemetode i Noreg.

På Sør-Vestlandet er det industritråling som har dominert, men dei siste åra har ein del industritrålarar lagt om til partrålfiske etter torsk, sei og hyse i Nordsjøen.



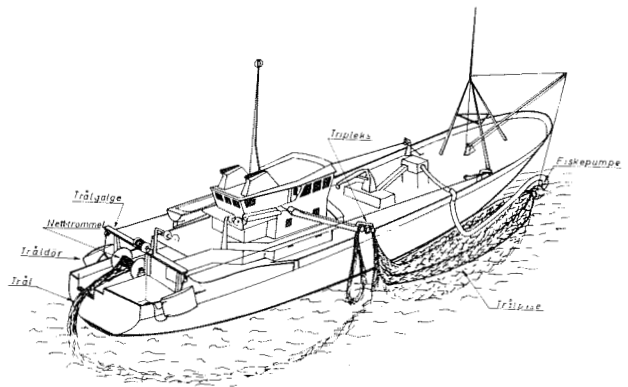
Dekksarrangementet på ein industritrålar kan sjå ut som på figuren. Når fangsten skal takast om bord, vert det nytta same metode som under kolmulefisket, jfr illustrasjonen til høgre.



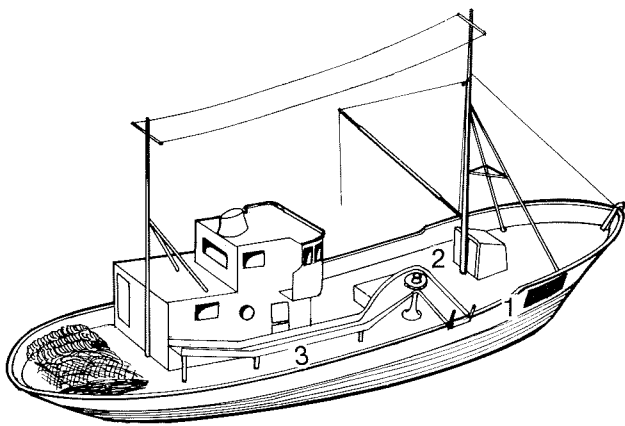
Partrålarane kan riggast slik figuren syner. Vanlegvis er det styrbord fartøy som set nota og har kommandoen. På 100 meters djupn vert det brukt omlag 750 meter wire. Strekkmålarar vert brukte for at det skal vera jamnt strekk i begge wirene under fisket. Avstanden mellom fartøya er 0,25-0,30 nautiske mil. Avstanden vert målt ved hjelp av radar. Tauefarten er omlag 3 knop.

Trålarane brukar kraftblokk til å ta inn trålnota med. Når det er mykje fisk, vert fangsten fordelt mellom fartøya, men vanlegvis er det styrbord fartøy som tek inn fangsten, og bløgger og sløyer han. Ved neste tråltrekk har det andre fartøyet kommandoen og tek inn og bearbeider fangsten.

Kolmuletråling foregår vanlegvis ved einbåtstråling. Ombordpumpinga skjer ved at fiskepumpa vert festa i enden av trålposen. Trålposen vert deretter tørka i triplexen (notrullen) slik at kolmula sig fram mot fiskepumpa. Dei største tråltrekk under kolmulefiske er på 3-4000 hl – under industritrålfiske er det meir vanleg med trekk på 100 til 400 hl.



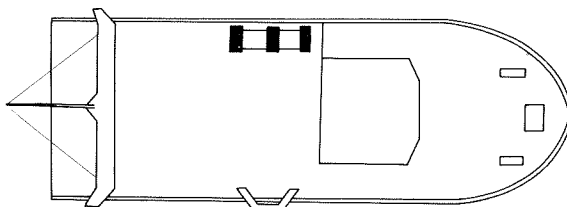
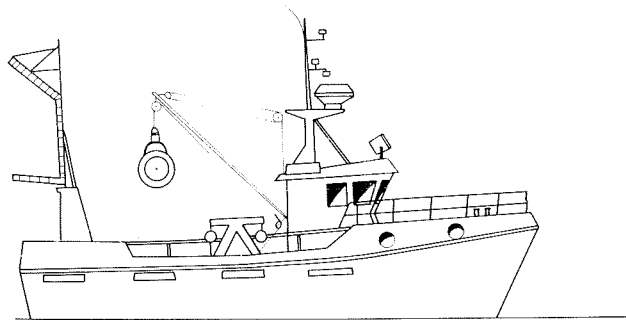
Kolmuletrålar i ferd med å pumpa inn fangsten. Vi ser trålposen ligge langs styrbord side.



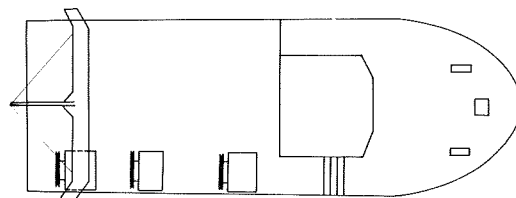
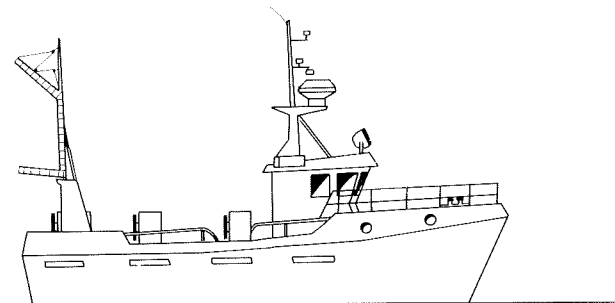
Garn vert nytta av mange typar fiskebåtar — frå dei minste til dei største på over 100 fot. På figuren har vi teke med ein 60-70 foting som er rigga på tradisjonelt vis. Garna vert dregne inn over garnrullen (1) ved hjelp av garnspelet (2). Det vanlege er så at garna vert halt over ei garnrenne (3) samstundes med at fisken vert teken av. Deretter vert garna halt bak på hekken og gjort klare til neste setning. Dei siste åra har det vore arbeida med å forenkla dette fisket også, m.a. ved å ta garna inn på ein trommel akterut.

Sjarkane frå 25 til 40 fot kan brukast til mangt slags fiske. På Vestlandet er det vanleg å rigga sjarkane til for snurping eller drivgarnsfiske (makrell eller laks). Mindre vanleg er sjarkar med automatiske juksamaskinar.

På Sørlandet der makrelldorging er meir vanleg, vert båtane vanlegvis rigga omlag slik som vi såg i figuren på side 11. Når makrellen bit godt, kan slike båtar dra opp til 4-5000 kg makrell på ein dag.



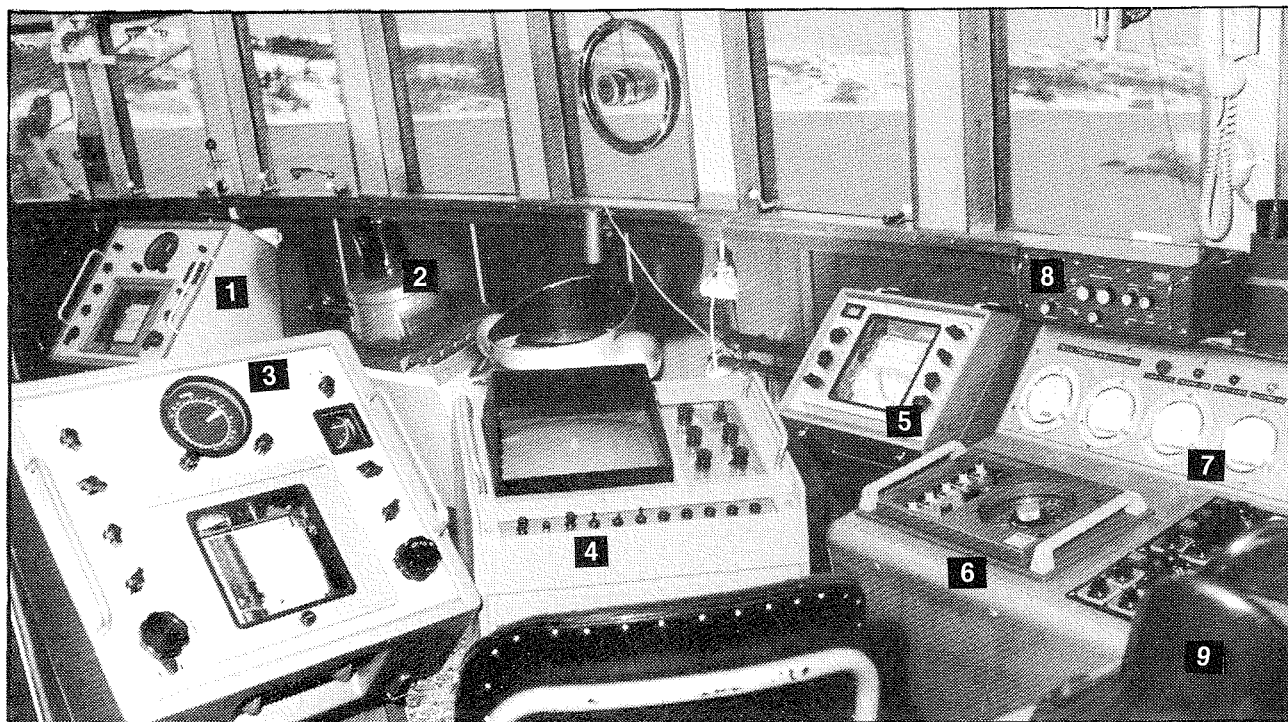
Sjark på 30 fot nytta til snurpenotfiske etter småsei, makrell eller brisling. Ved å ta vekk snurpedaviten kan sjarken nyttast til drivgarnsfiske.



Sjark med 3 automatiske juksamaskinar. Automatiske juksamaskinar dominerar nå juksafiske i Nord-Noreg. Snøra vert dregen opp etter at det er komen ei bestemt belastning på snøret (så og så mange torsk har bite på).

3. FISKELEITINGSUTSTYR

I dette kapitlet skal vi omtala ein del av det fiskeleitingsutstyret fiskarane har å hjelpa seg med.

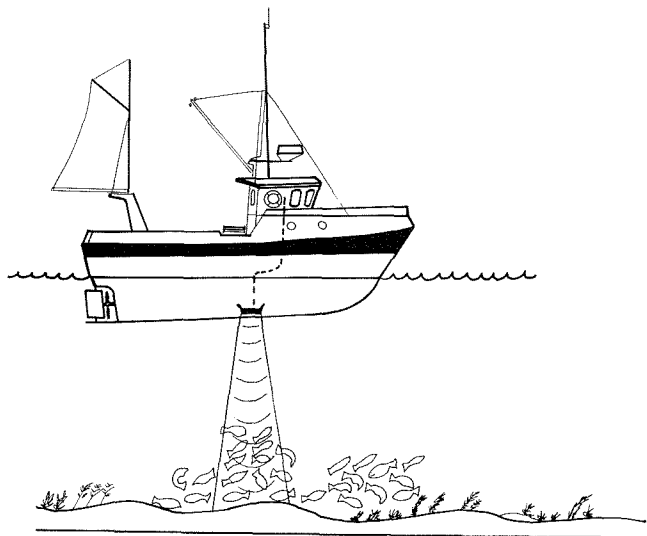


Dette bilete kan stå som illustrasjon på at dagens fiskebåtskippar må vera godt orientert om det elektroniske fiskeleitingsutstyret som er på marknaden. (1: Sonar, 2: Radar, 3: Sonar, 4: Biletskjerm som er kopla til sonar og gyrokompass, 5: Ekkolodd, 6: Auto-pilot, 7: Maskintavle, 8: VHF-radio, 9: Radar).

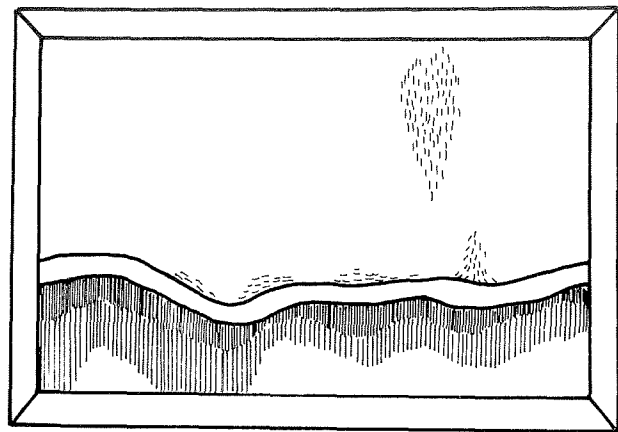
Ekkoloddet sender ut lydbølgjer frå ein sendar (svingar) på undersida av båten. Når lydbølgjene støyter mot botnen, fisk eller andre ting, vert dei reflekterte og fanga opp av ein mottakar. Lydimpulsane vert overførte til ein skrivar og signala vert teikna ned på ein papirstrimmel.

Ekkoloddet gjev også informasjon om kva for botn ein har. Blaut botn (leire) gjev eit svakare ekko enn fjellbotn.

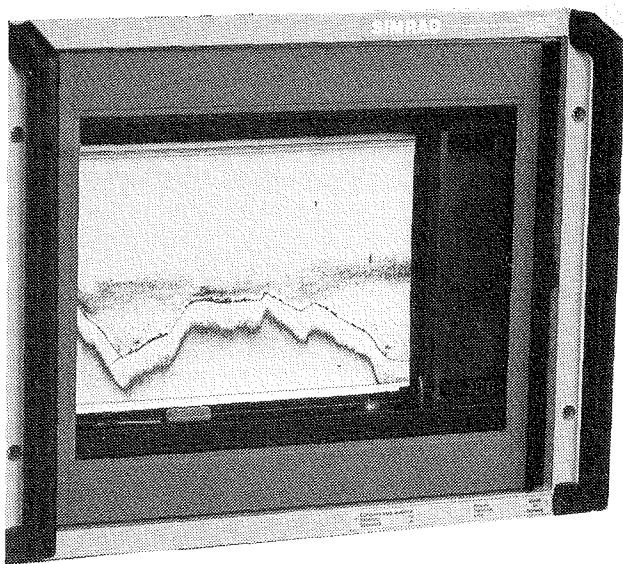
Ved bruk av kvitlinje i ekkoloddet ved registrering av fisk, kan ein lettare sjå fisk som står nær botnen. Registrering av botnekket vert avslutta med ei lys line



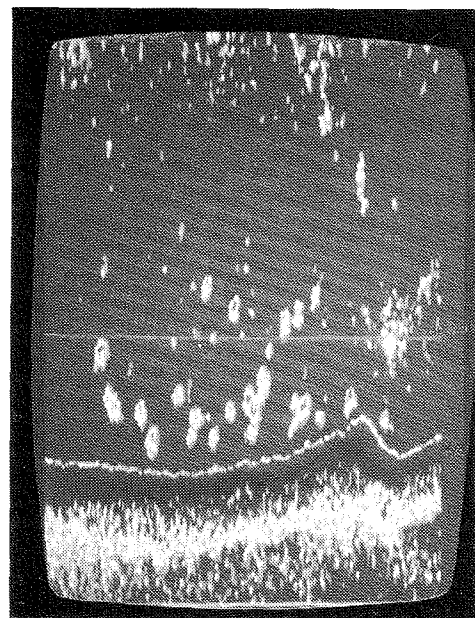
som gjer det mogeleg å skilja mellom botnekket og ekko frå fisk som står nær botnen. Dei siste åra har mange fiskarar



teke i bruk fargeskjermar i staden for papirstrimlar.

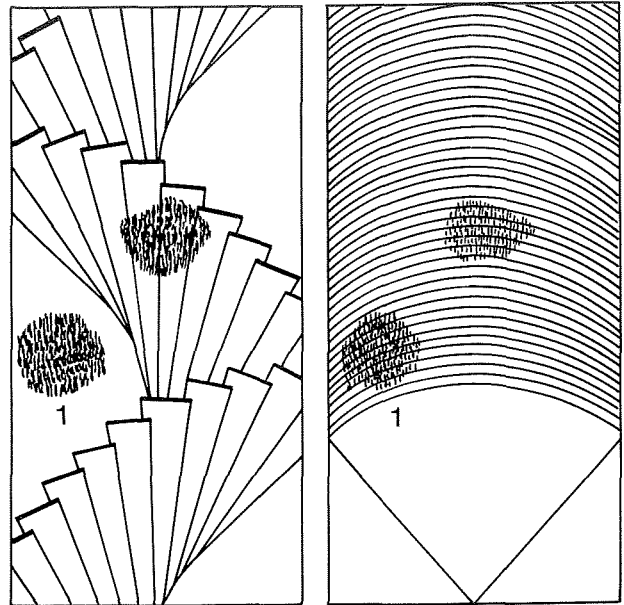
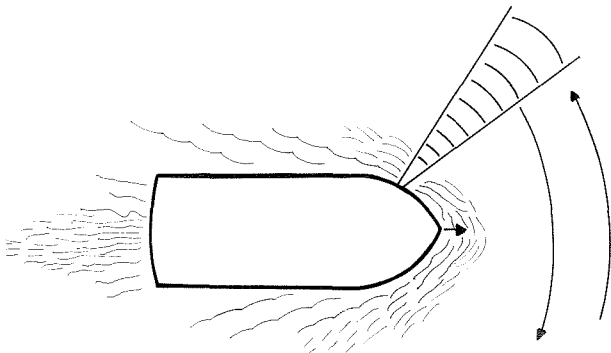
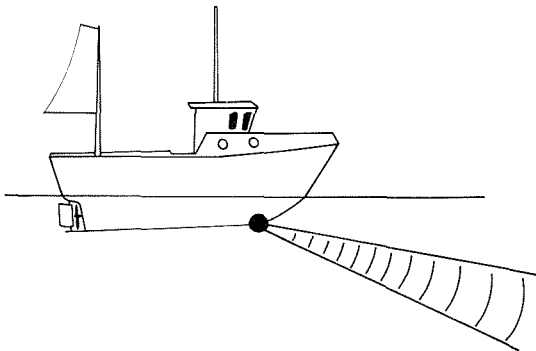


Slik ser ekkoloddskrivaren ut. Når papiret sakte vert spola forbi skrivaren, kjem ekkomerka til å laga ei uavbroten kurve — eit ekkogram — som i liten målestokk gjev att korleis havbotnen ser ut.



Ved hjelp av farge-ekkolodd kan fiskarane nå lettare skilja mellom småfisk/åte og større fisk, mellom blaut og hard botn og mellom fisk og botnekket.

Sonaren (asdicen) verkar etter samme prinsippet som ekkoloddet, men medan ekkoloddet berre sender lydstrålar rett nedover i sjøen, kan sonaren senda lydstrålar i mange retningar samstundes.

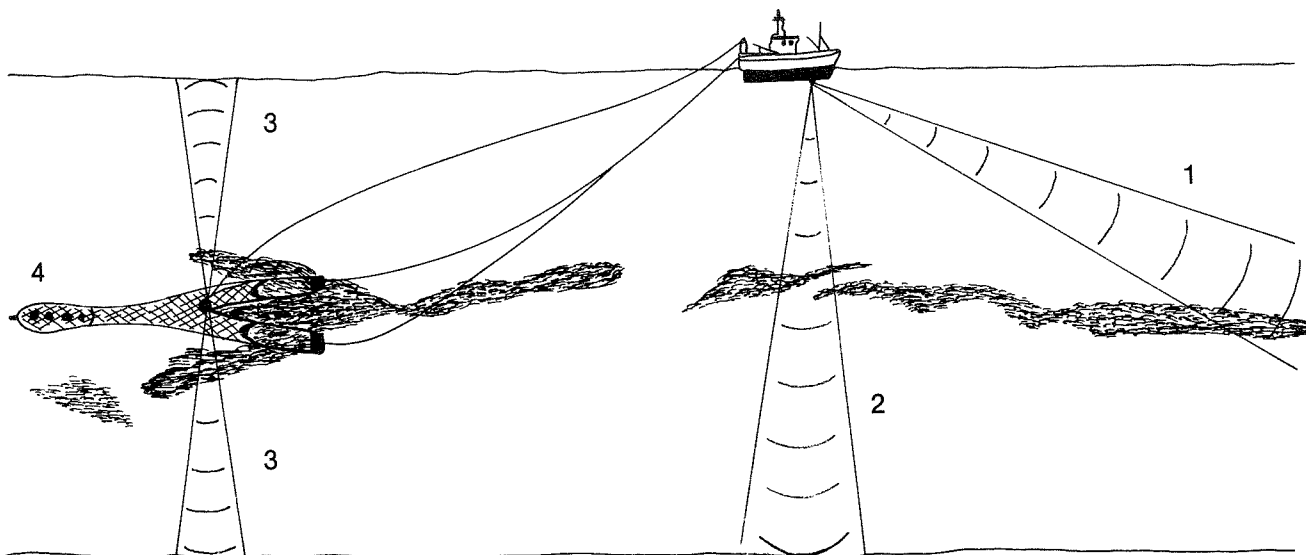


Denne figuren kan illustrera at fiskestimen til venstre (1) ikkje hadde vorte oppdaga på ein sonar av eldre type. Fordi dei nye sonarane dekkjer store delar av horisonten samstundes (90° på figuren), vil begge fiskestimane verta oppdaga.

Ekkoloddet kom i bruk like etter 2. verdskrigen, og vert i dag brukt av dei aller fleste fiskebåtar. Sonaren vart i vanleg bruk utover i 1960-åra. Dei aller fleste fiskefartøy som driv snurpenotfiske (ringnotsnurparar, brislingbåtar og seinotbåtar) brukar i dag sonar. For tråling er det utvikla diverse sær sars avansert utstyr som kan fungera slik figuren på neste side syner.

Slik fungerer sonaren. Ei lydstråle i ein bestemt vinkel i høve til havoverflata vert sendt ut frå sendaren ombord. Medan lyd-bølgjene vert sendt ut til babord, og båten går forover, kan vi forstå at fiskestimar på styrbord side kan passerast utan at skipparen vil oppdaga det.

Også sonaren har vorte betre, og dei sonarane som dei fleste større snurparane har i dag, sendar ut fleire lydstrålar samstundes slik at store delar av horisonten vert dekkja i ei viss djupn.



Trålskipparen får følgjande informasjon ved hjelp av fiskeleitingsutstyret som er nytta:

- *Sonaren* fortel om det er fisk framfor eller til nokon av sidene av trålaren (1).
- *Ekkoloddet* fortel om det er fisk under båten og i tilfelle kor djupt han står. Ekkoloddet fortel også kor djupt det er på vedkomande stad (2).
- *Trålsonden* (som er festa til overtelna i

trålen) fortel om avstand til botnen, avstand til havoverflata, om korleis tråla er plassert i forhold til fiskestimane, om fisken går inn i tråla eller om han forsvinn over eller under (3).

- Via trålsonden gjev *fangstsensorene* beskjed om kor mykje fisk som er i trålposen (4).

På denne bakgrunn kan vi forstå at tråling er ein sær effektiv fangstmetode.

- Makrellen bit godt i torever.
- Når gauken tek til å gala, vert morten til pala, når gauken vert lei, vert pala til sei.
- Var det nordavind på langfre-

dag, fiska dei laksenøtene best som stod på dei ytste nes og skjær. Vind frå sør og muskregn varsla betre fiske for laksenøtene lenger inne.

«Fiskarsoga for Hordaland»,
Karl Sjurseth 1961.

4. TRYGGINGSTILTAK

Kvart år kjem det vekk fiskarar på havet. Ofte skjer det dødsulukker på dei minste fiskebåtane med berre ein mann ombord.

I avisene kan vi stadig lesa om ulykker på havet.

**...ing tatt forlist, mann
av brottsjøg og druknet
funnet død
er omkommet druknet da
side-mann
kantret
Tom sjark
funnet driv
på havet.**

**Fiskebåt
gått ned i
Nordsjøen**

Dersom ein fell i sjøen, er det ikkje lenge før ein vert medvitslaus sjølv på sommarstid, jfr. tabellen under:

Sjøtemperatur	Tid før utmatting (medvitslaus)	Tid før døden inntre
0	1/4 time	1/4 – 1/2 time
10	1/2 – 1 time	1 – 2 timar
15	2 – 4 timar	6 – 8 timar
21	5 – 7 timar	
27	12 timar	

(Dersom ein er påverka av alkohol, vil det gå endå kortara tid før døden inntre.)

Det svarer seg å kle seg godt når ein er ute i båt. Når båten gjer fart, kjennest lufta ut til å vera mykje kaldare enn det termometeret syner. Dersom du sit ombord i ein båt som gjer 13 knop og det bles frisk

bris og lufttemperaturen er 10 varmegradar, kjennest det på kroppen som om det er 3-4 kuldegradar! Dersom du er på land og det bles kraftig får du same effekt.

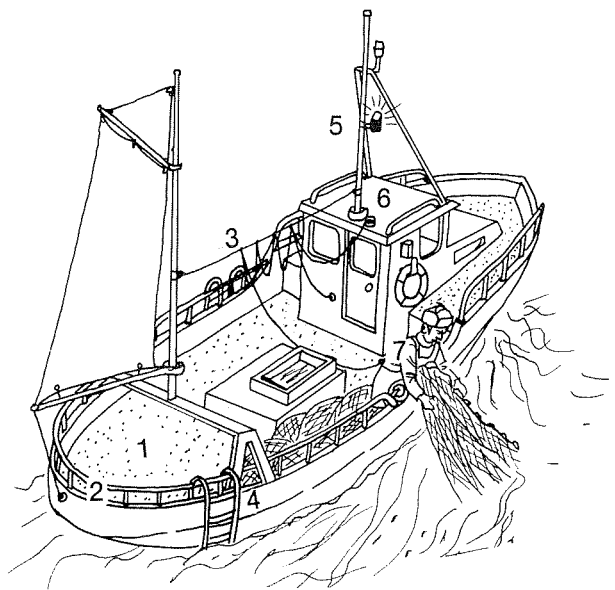
15 varmegradar i lufta kjennest som
7 varmegradar i frisk bris og
4 varmegradar i liten storm!

5 varmegradar i lufta kjennest som
9 kuldegradar i liten kuling og
12 kuldegradar i liten storm!

5 kuldegradar i lufta kjennest som
21 kuldegradar i frisk bris og
28 kuldegradar i liten storm!

For å minska risikoen for arbeidsulykker på sjarkar, har mange fiskarar investert i enkle tryggingstiltak.

1. Anti-skli belegg på dekket
2. Auka rekkehøgde
3. Tryggingsline med belte
4. Overbordsleidar
5. Alarmsignal
6. Naudstopp
7. Arbeidskler med flyteevne

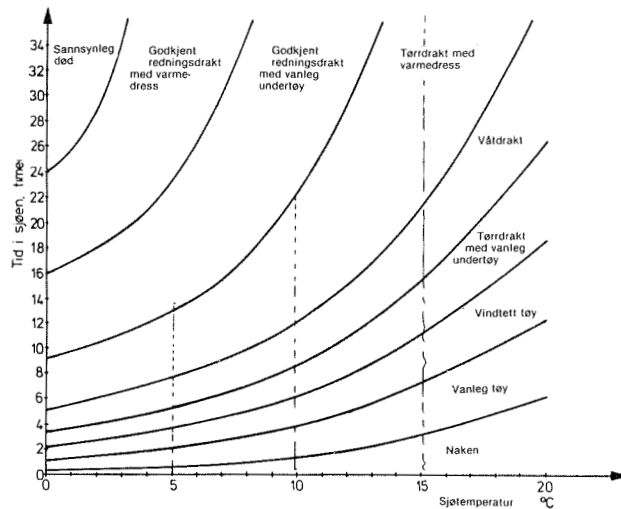


(Etter ein illustrasjon frå Sjøfartsdirektoratet sin spesialbrosjyre «Sikkerhet gir den beste lott», 1982).



Ombord i stadig fleire fiskerfartøy er det nå vanleg at det finst redningsdrakter (overlevingsdrakter) til kvar mann. Redningsdraktene aukar overlevingstida når ein ligg i isvatn frå nokre få minutt til inntil 15 timar.

Av tabellen under går det fram kor lenge ein kan halda seg i live når ein fell på sjøen med ulike klesdrakter og under ulike sjøtemperaturer. Dersom det er 10 gradar i sjøen og du fell på sjøen med vanleg tøy på, kan du halda deg i live i frå ein halv time til inntil 2 timar.



Kjelde: Forbrukar-rapporten nr. 6, 1981.

- Var kråka første fuglen ein høyrde søndagsmorgonen, var det varsel om ei dårleg veka.
- Kråka vart rekna som ulykkesfugl. Det vart ikkje rekna so gale dersom ho berre sa: kra, kra — men dersom kråka sette seg på stranda og strekte hals og laga til ymse slag ulæte når karane rodde framom — då var det teikn på at det meste ville gå gale denne dagen.
- Fiskarane skulle seia minst mogeleg og ha tankane sine om ror

og segling og fiske. Særleg var det viktig at dei unge haldt munnen att. Dei skulle læra leia og fiskeplassane å kjenna.

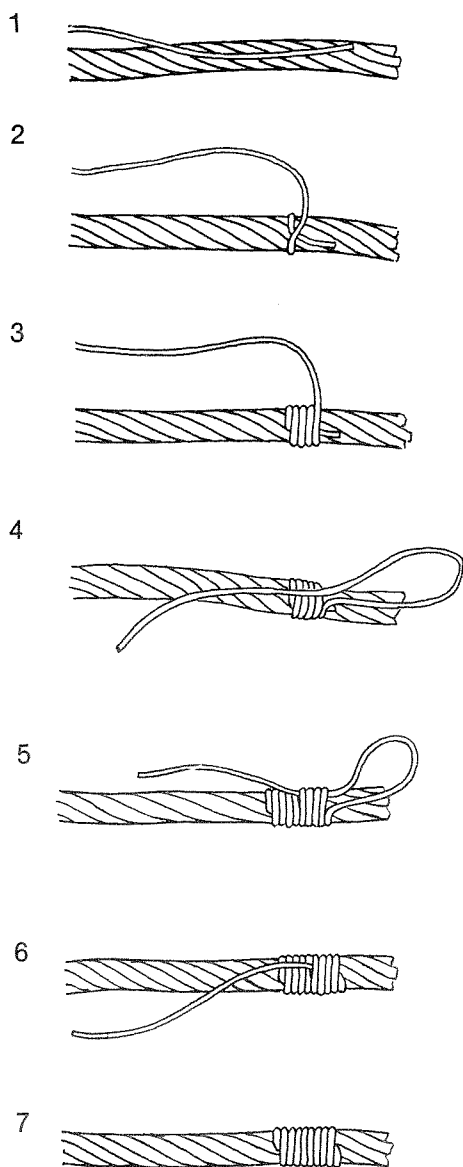
«Fiskarsoga for Hordaland»,
Karl Sjurseth 1961.

- Sydvesten skulle ein ha på seg — ikkje leggja han ned på tofta. Sydvesten kunne då blesa på sjøen, og såleis driva på land før fiskarane kom heim. Dette var eit dårleg varsel.

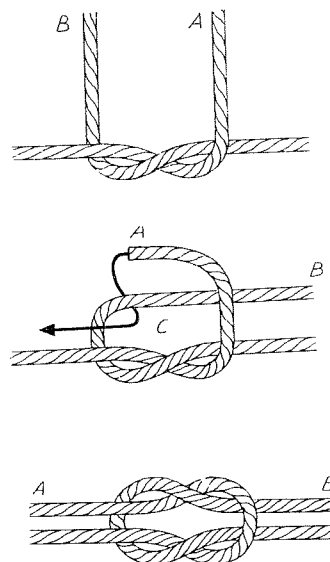
5. KNOP, SPLEIS OG NOKRE PYNTESTIKK

Fiskarane har alltid måtta læra seg å handsama tau. Å slå rett knop til rett tid kunne vera avgjerande for om fangsten vart berga eller ikkje. Til slutt i dette heftet skal vi difor ta med nokre enkle knop og pyntestikk.

Vi tek til med ein vanleg *rundtakling*.



Takling var m.a. naudsynt for at tauendane ikkje skulle flisa seg opp.

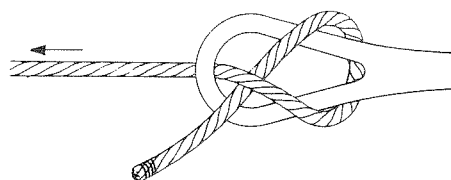


Den vanlegaste knopen til å knyta saman to tauendar er *båtmannsknopen*. Figuren under syner korleis båtmannsknopen kan slåast.

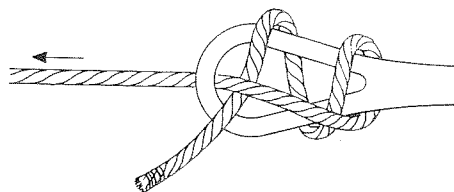


Her ser vi korleis båtmannsknopen *ikkje* skal slåast (kjerringknote).

Enkelt eller dobbelt *flaggstikk* (skostikk) er også ein nyttig knop å kunna. Figuren syner korleis flaggstikket skal lagast:

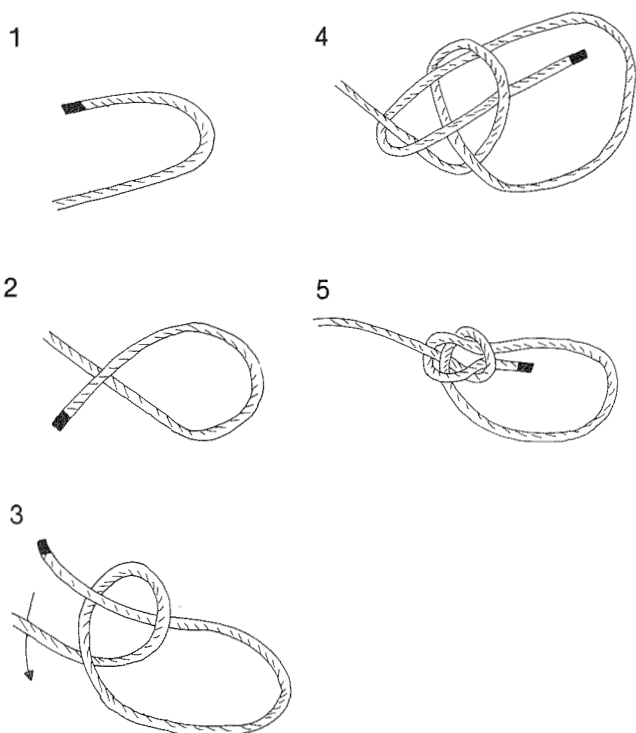


Enkelt flaggstikk

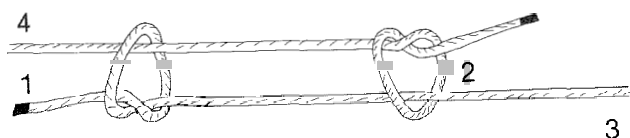


Dobbelt flaggstikk

M.a. når det ikkje er spleist løkkje i enden av tauet (øyespleis), er det særst nyttig å kunna laga eit pålestikk. I figuren under vil det gå fram korleis pålesticket skal lagast.

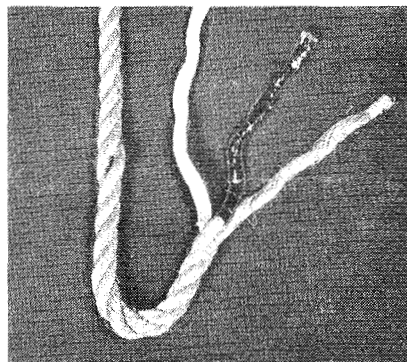


Når ein skal knyta saman to tynne tauendar (t.d. bøtetråd), bør ein bruka følgjande knop:

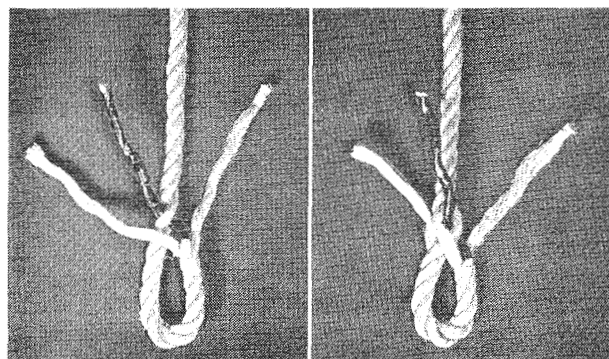


Når ein er komen så langt som figuren syner, strammer ein til ved 1) og 2). Deretter tek ein tak ved 3) og 4), og dregg til. Nå har du ein knute som er særst sterk, og som sjeldan løyser seg opp.

Alle fiskarar bør kunna spleisa. Vi skal illustrera korleis ein «øyespleis» vert laga.



1



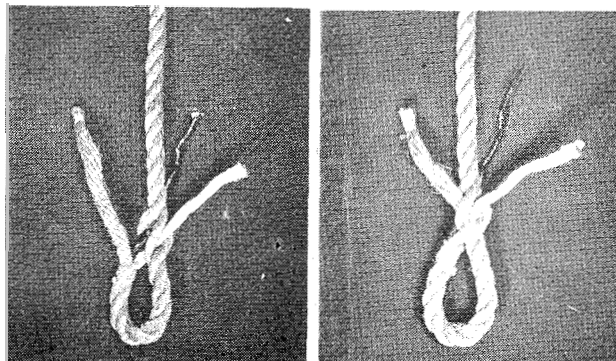
2

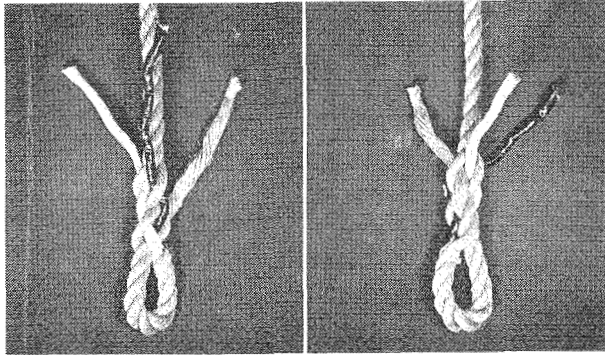
3

Først sikrar vi tauenden mot å verta oppflisa ved å slå god tape rundt enden av dei tre kordelane og ved a). Vi tek alltid til med den mellomste kordelen (1 og 2) (svart på teikninga). Deretter tek vi den venstre kordelen (kvit), og stikk han under kordelen der den svarte kjem ut (3).

4

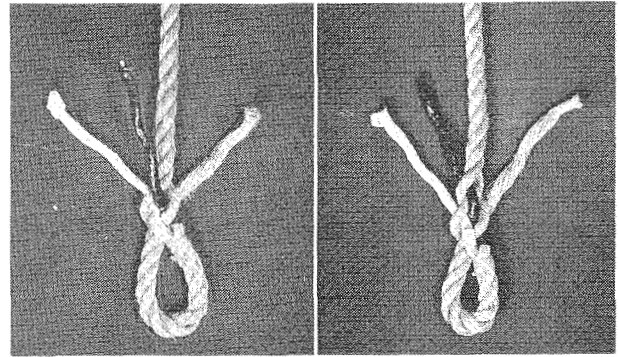
5





6

7

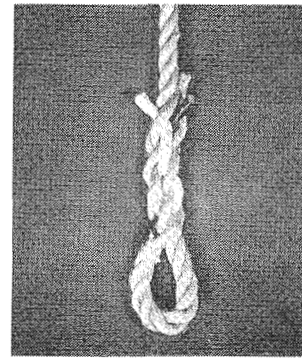


8

9

Vi snur nå løkkja slik at baksida kjem opp (4), og spleiser inn den tredje kordelen under kordelen der den kvite kjem opp. Etter at første innstikken er gjort, strammar vi til spleisen. På skisse 6 er løkkja snudd rette vegen att, og vi held nå fram med den svarte kordelen (7), og slik held vi på like til vi har gjort 3-4 innstikk. På tjukt tau bør vi bruka minst 5 innstikk.

10



(Nils Strøm/Anders Enestrøm «Knopar»)

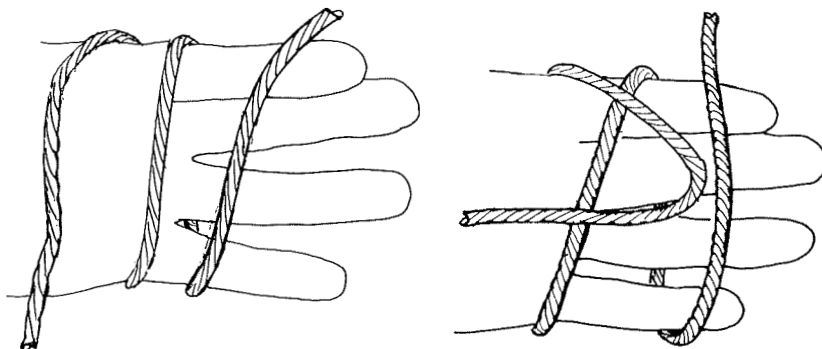
- Når vevkona (vevkjerringane, edderkoppene) spann netta sine framfor glas eller døropeningar om kvelden, vart dette teke som eit godversmerkje.
- Stod nordlyset ein vinterkveld skarp på nordhimmelen og nådde like i Nordstjerna, var det teikn på at det rolige veret skulle halda fram, men det ville verta kaldare.
- Dersom nordlyset strekte seg mest over heile himmelen, meinte ein at det vart sønnvind og vatn.

«Frå Fjon til Fusa»,
Eiliv Lønningen, 1962.

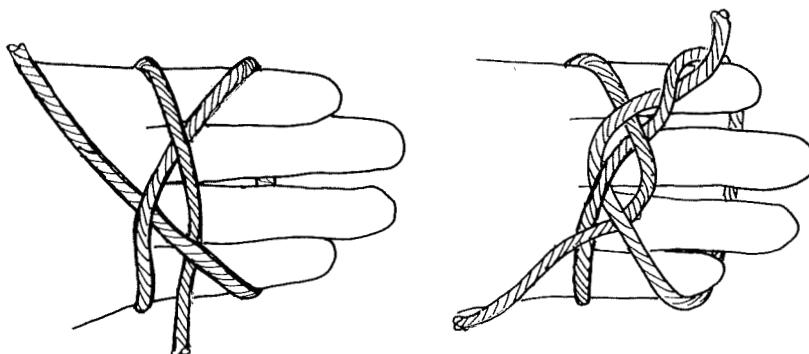
- Å ha lus på seg, varsla godt fiske.
- Låg ein på fiske og fekk lite og ikkje fisk, kunne det hjelpa å lova pengar eller fisk til fattige.
- Gav ein bort agn, skulle ein gjera det med venstre neven. Den som tok mot slikt agn skulle ikkje takka for det. Agnhandel på fiskeplassen var tabu (forbode).

«Fiskarsoga for Hordaland»,
Karl Sjurseth, 1961.

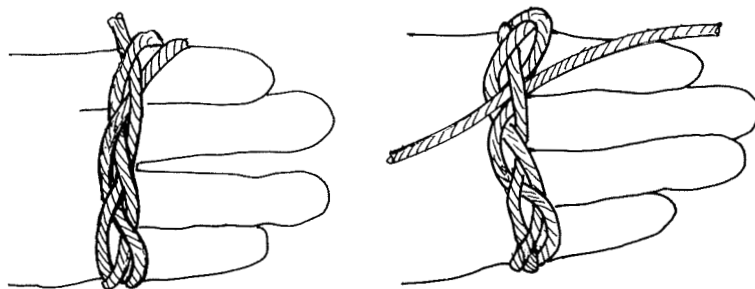
Å laga knoper kan vera ein fin hobby. Utruleg mange dekorative og fine ting kan lagast av tau. Her skal vi ta med nokre få varianter, først ein *tyrkarknop* eller *valknop* som han også vert kalla.



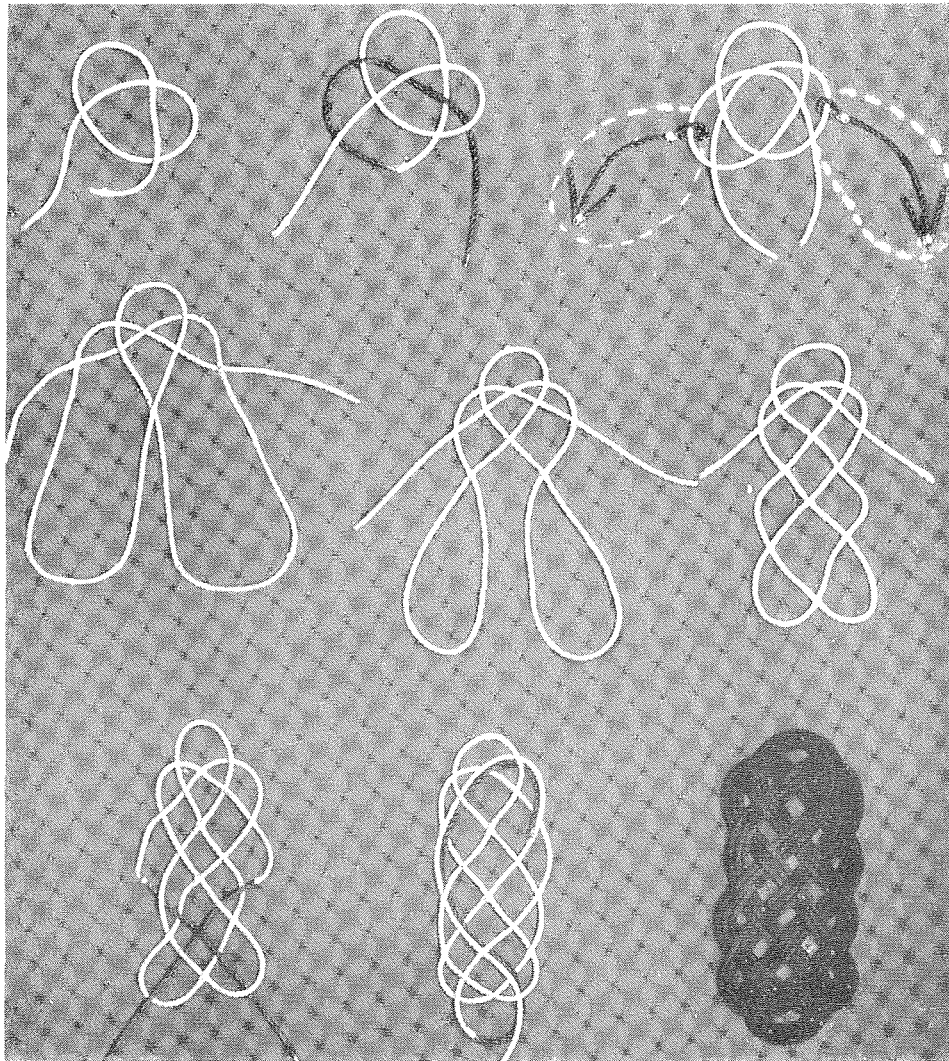
Ta til med å slå tre rundtørn rundt venstre neven, og legg deretter den venstre enden i ei bukt over midtparten.



Vi held fram med å dra høgre enden inn i bukta og under midtparten. Vi held vidare fram med høgre enden over venstre enden og under midtparten på nytt.



Slik held vi fram til vi er komen ein gang rundt. Knopen bør doblast.



(Nils Strøm/Anders Enestrøm «Knopar»)

Ei tyrkarmatte bør vi også kunne lage. Vi går då fram som på figurane under.

Til ei tyrkarmatte som ovafor (tredobbel) trengst omlag 11-12 meter 1" tau.

Storleiken vert då omlag 20 x 50 cm. Hamp kan vera eit høveleg taumateriale, men kunstfibertau kan også nyttast.

Det hende at reiskapen sat fast i botnen når dei fiska på ein skalle. Då var gode råd dyre i bokstaveleg meining, for beste hjelpa fekk ein om ein lova bort ei lita gåve. Ikkje før hadde ein sagt dette fram, då kunne reiskapen losna.

Dette kalla dei gjerne «sælebotsgåver», og dei kunne ein etla å anten dei fattige, til kyrkjer eller som dei sa

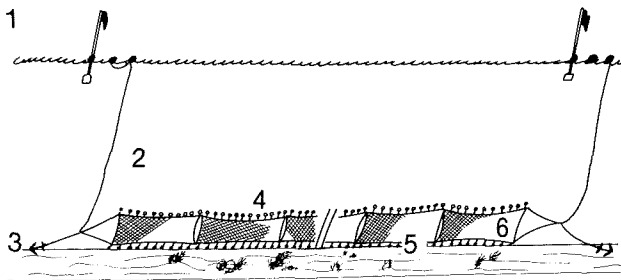
i Hordaland «til Spitalen», det var St. Jørgens hospitalet i Bergen der dei spedalske budde.

Sælebotsgåver kunne dei lova også før dei drog ut på fiske, både for å få god fiskelykke og for å vera trygge for ulykker og sjukdomar.

Kysten nr. 1, 1981. Brynjulf Alvær.

SPØRSMÅL OG ARBEIDSOPPGÅVER

1. Nemn døme på aktive og passive fiske-reiskapar, og forklar kvifor det vert skjelna mellom aktive og passive reiskap?
2. Maskestorleiken i eit torskegarn er 15,7 cm. Kva for omfar har garnet?
3. Forklar kva ei infelling på 60% gjev uttrykk for.
4. Ei garnlenkje kan sjå ut slik som på figuren under. Set nemn på følgjande delar av garnlenkja:



1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
5. Ei 40 omfars snurpenot er samansett av 40 bolkar (stavar) med 960 masker. Vi skal rekna ut kor stor maskestorleiken er, og kor lang nota vert når ho skal innfellast 45%. Halve maskestorleiken vert $62,8 \text{ cm} : 40 = 1,57 \text{ cm}$, dvs at maskestorleiken vert $1,57 \text{ cm} \times 2 = 3,14 \text{ cm}$.

Lengda på nota heilt utstrekt vert difor: $960 \text{ masker} \times 40 \text{ bolkar} \times 3,14 \text{ cm} = 1205,76 \text{ m}$.

Lengda på nota vert etter infelling: $1205,76 \text{ m} \times (100\% - 45\%) = 663,17 \text{ m}$.

Nå skal du rekna ut tilsvarande for ei 36 omfars not som er samansett av 43 bolkar á 960 masker. Nota skal innfellast 46%.

6. Nå skal vi ta eit døme der desimalsystemet vert brukt. Eit torskegarn har ein maskestorleik på 15 cm. Garnet er 300 masker langt, dvs. 45 m, (300 masker \times 15). Garnet skal innfellast 50%. Kor mange masker skal det då vera pr. meter? Etter infelling vert garnet 22,5 meter langt (45 meter \times 50%). Garnet er 300 masker langt og det vert difor omlag 13 masker pr. meter (300 masker : 22,5 meter).

Nå skal du rekna ut tilsvarande for eit torskegarn med maskestorleik 19 cm, lengde 300 masker som skal innfellast 55%.

7. Ein kolmuletrål kan ha masker på 16 meter i opninga. Kva trur du er hensikten med slike store masker?
8. Mange fiskereiskap høyrer inn under lokkeprinsippet. Nemn alle dei reiskapene du kjenner som høyrer heime her.
9. Teiner og ruser høyrer inn under ruseprinsippet. Kva er forskjellen på ei teine og ei ruse?
10. Du har sikkert høyrte at naturvernorganisasjonar vil ha kaldharpunen forbode under småkvalfangsten. Kva trur du er årsaka til det?
11. Ingen byggematerialer er utan ulemper. Nokre har særskilt gode eigenskaper. Nemn dei fordelane og ulempene du kan koma på for tre, plast, stål og aluminium.

	Tre	Plast	Stål	Aluminium
Fordelar				
Ulemper				

LITTERATUR:

Bergen Sjøfartsmuseum, Bruksbåtar, 1980.

Bergen Sjøfartsmuseum, Jektefarten 1979.

Kristiansen, Svein (red.), Hummer og Krabbe, Fiskernes Bank A/S, 1980.

Nilsen, Terje, Fiskeredskaper, Norges Fiskerihøgskole, 1977.

Nilsen, Terje, Båttyper og utstyret om bord, Norges Fiskerihøgskole, 1977.

Paulsen, Yngve og Robertsen, Thor, Linefiske og lineegning, Fiskerisjefen i Finnmark, 1980.

Rollefsen, Gunnar (red.), Havet og våre fisker I og II, J. W. Eides Forlag, 1960.

Sjøfartsdirektoratet, Sikkerhet gir den beste lott, 1982.

Skoledirektøren og Høgskolen i Finnmark, Fiskerinæringa i Finnmark, 1978.

Strøm, Nils/Enestrøm, Anders, Knopar — Sjømannstradition som hobby. ICA-forlaget, 1974.