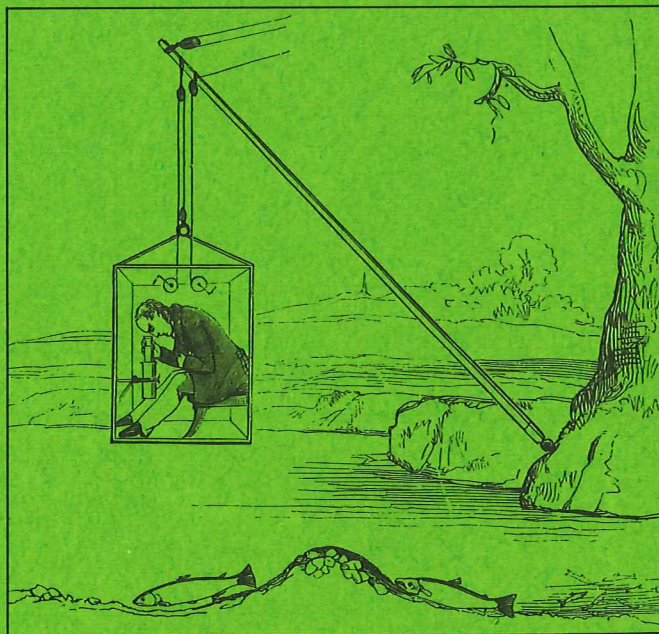


Information från

SÖTVATTENS- LABORATORIET

Drottningholm



BOTTENGARN. KONSTRUKTION OCH FISKE

Kaj Nilsson

FÖRORD	2
TILLVERKNING	3
HUVUDFYRKANTEN	5
SIDOARMARNA	14
PÅLNING OCH UTSÄTTNING	14
Skarvade pålar	17
FISKE MED BOTTENGARN	23

FÖRORD

Min far sade en gång: Att konstruera och fiska med bottengarn på rätt sätt är något av en vetenskap. Efter många års egen erfarenhet är jag beredd att hålla med honom. Att svårigheterna är så stora, beror till en del på de gamla erfarna fiskarens obenägenhet att lära ut de egna knepen. Jag har många gånger frågat ålfiskare efter ritningar på bottengarn men alltid fått svaret, att man inga har. Måtten finns i huvud, fingrar och bonålen. Oftast har kunskaperna gått i arv från far till son. Detta faktum har för nyetablerade ålfiskare inneburit dyra "läro-pengar", och det är ej så märkligt, att en del efter uteblivet resultat snart tröttnat. När jag startade mitt första bottengarnsfiske vid Öresundskusten, fanns som grund kunskaper i form av arvegods från min far. Han hade många års erfarenhet som bottengarnsfiskare vid sydkusten. Jag har emellertid inte accepterat alla hans råd som bäst och självklara. Egna studier har inneburit erfarenheter, som inte alltid stämt överens med vedertagna läror. När jag under många års tid bedrev ljuster- och saxfiske efter ål i Öresund, fann jag att den för ändamålet då använda vattenkikaren, var ett utmärkt hjälpmedel att studera fisken i sin rätta miljö. Vattenkikaren kom också att bli ett alldeles ypperligt instrument för att klargöra bottengarnens funktion samt fiskens beteendemönster vid passage in i bottengarnen. De många timmarnas studier vid bottengarns-ingångarna plus den under åren vunna erfarenheten har i väsentlig omfattning präglat nedan beskriven konstruktion.

Bottengarnen är under många år provade i ett flertal sjöar, och fångstmetoden måste betecknas som synnerligen effektiv och rationell. Som för-del måste framhållas att undermålig fisk kan återutsättas oskadad, en viktig detalj i en god fiskevård.

Många fiskare, som ej tidigare praktiserat bottengarnsfiske, har under senare år visat stort intresse för fiskemetoden, men genom att kunskaper saknas, har man måst avstå. Det är därför min förhoppning och skulle för mig vara synnerligen glädjande, om dessa ritningar och beskrivningar kunde hjälpa kolleger till ett mera rationellt och lönsamt fiske.

Vressel den 23 augusti 1976

Kaj Nilsson

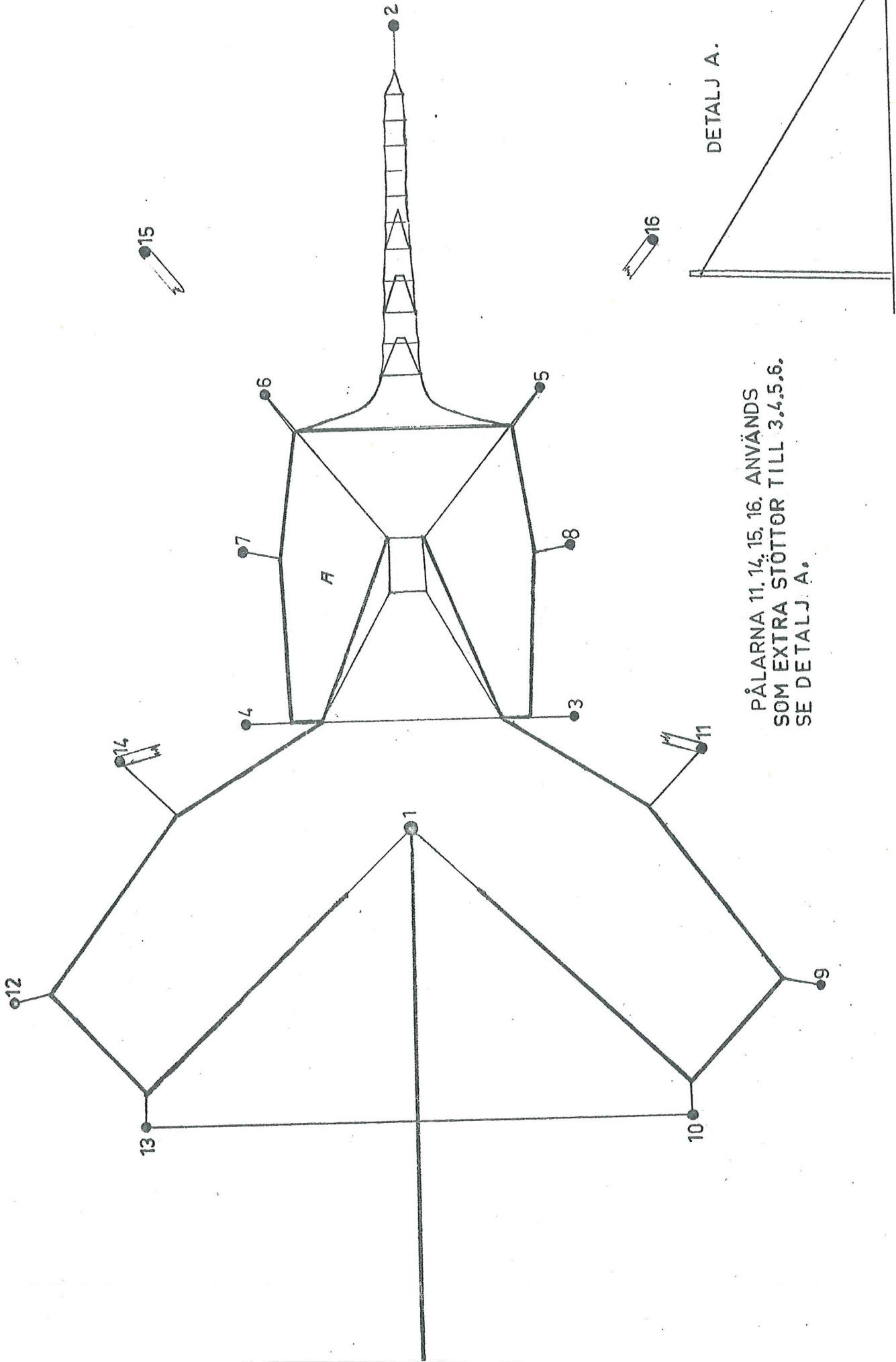
TILLVERKNING

Vid en första granskning av ritningarna kan tyckas, att dessa präglas av petnoggrannhet, men jag vill som första punkt kraftigt understryka nödvändigheten av, att största möjliga exakthet eftersträvas. Detta gäller i synnerhet vid tillverkning av ingångarna. En "påsand" ingång kan innebära en kraftig fångstminskning. Jag vill också i början upplysa om, att benämningarna jag använder på bottengarnets delar ej är de gängse förekommande. Dessa skiftar säkerligen från plats till plats, och jag har därför, där så är möjligt, valt att benämna delarna efter funktionen de har i bottengarnet.

Materialvalet till bottengarn är i viss mån beroende av det lokala behovet. Själv rekommenderar jag terylen. Motiveringen härför är, att terylenet ej krymper eller sträcker sig samt är mycket starkt och motståndskraftigt mot solskador. Till telnarna är det helt nödvändigt med ett krymp- och sträckfritt material. Detta för att måtten ej skall ändras. Jag använder själv flätad terylenteln med kärna. Slagen teln har nackdelen att den rullar sig vid hård sträckning. På mindre utsatta platser är garngrovlek 6/3 i nätet tillräckligt.

I större sjöar och på utsatta platser rekommenderar jag garngrovlek 8/3. Samma garngrovlek är också lämplig i sjöar där sländlarver förekommer. Dessa kan på vissa material orsaka mycket svåra bitskador. Exempel finns på att bottengarn tillverkade av kuralon fått kasserats redan efter en säsons användning. Maskstorleken jag använder i huvudfyrkanten är 24 mm maskstolpe = (48 mm hel maska). Annan maskstorlek är givetvis möjlig och ritningarna kan lätt ändras, så att en större eller mindre maska passar in.

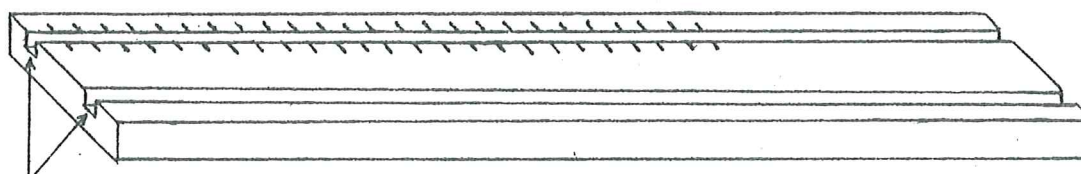
HUVUDRITNING FIG. 1



PÅLARNÄ 11, 14, 15, 16. ANVÄNDS
SOM EXTRA STÖTTOR TILL 3.4.5.6.
SE DETALJ A.

Enklast är, att i en bit tunn plast eller liknande klippta ut en mall på den maskstorlek man önskar. Med mallen som hjälp ritas man noggrant in maskorna ovanpå de på ritningarna befintliga. På så sätt får man rätt antal maskor per meter, samt mått på var dessa skall bos på teln.

Fig. 2. Måttbräda för märkning
av telnar ca 100 cm x 10 cm x 2 cm

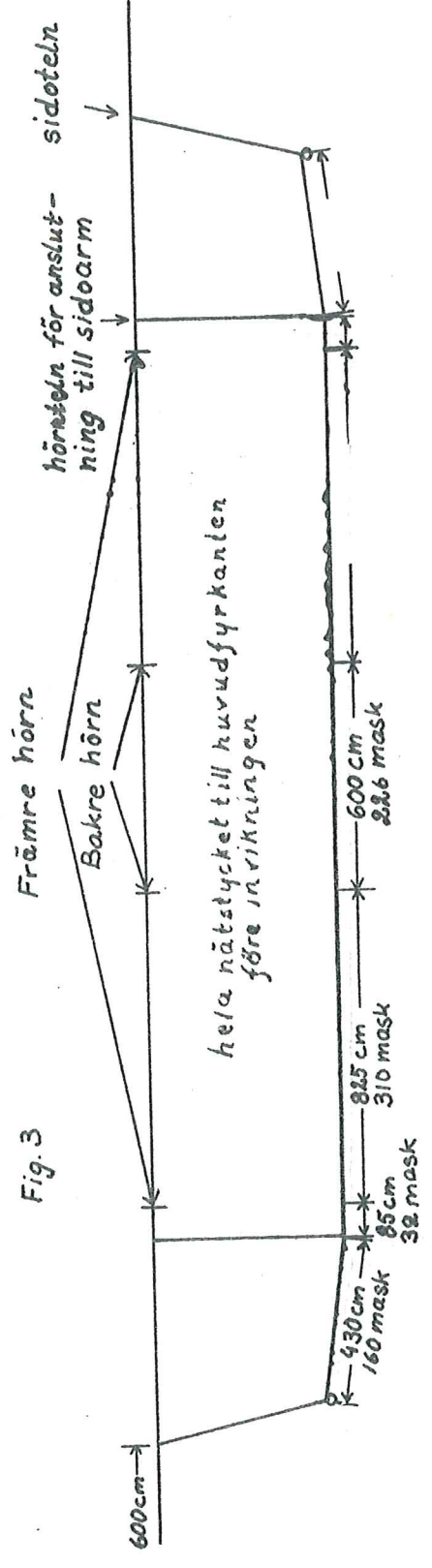


uppfrästa spår
som passar till telnarna

Som hjälpmedel till att märka telnar där maskorna skall bos på, använder jag meterlånga bräder, Fig. 2. I dessa finns uppfrästa spår som passar till telnarna. Med passare är det lätt att överföra de å ritningen angivna måtten till måttbrädorna. Med stor exakthet går det sedan snabbt att med märkpena märka telnarna. Med denna metod behöver man inte spänna upp telnar och nät i långa lokaler, för att maskorna skall bli jämnt fördelade. Man kan på några kvadratmeters yta och sittande, tillverka hela bottengarnet. Genom att telnarna är exakt uppmärkta och nätslingan tillklippt efter ritningen, vet man att allt stämmer när bottengarnet är färdigt. Det är också enkelt, att med måttbrädornas hjälp snabbt räkna ut storleken på de nätslingor man behöver.

HUVUDFYRKANTEN

Hela fyrkanten med huvudingången tillverkas i ett nätstycke, vilket schematiskt visas på Fig. 3. Båda ändarna vikas in och bildar således huvudingången. Som framgår av Fig. 1 och 3 samt detaljritning Fig. 4, är bakkanten på ingångsidorna snedskurna. Anledningen härtill är, att ingången på så sätt hålls spänd bakåt genom tyngden i järnröret, som hänger i underkant på ingångsöppningen. Eftersom botten på ingången har givna mått, och därigenom också nederkanten på ingångsidan, blir genom snedskärningen överkanten (övertelnen) olika lång beroende på garnets djup. Ingångsidans överkant blir alltså som tydligt framgår av detaljritning Fig. 4 en maska längre för var tredje maska garnet är djupare. I övrigt kan, med undantag av hommans placering i bakstycket, alla angivna mått användas, oberoende av garnets djup. Dock vill jag rekommendera en något längre och bredare huvudfyrkant, samt något längre sidoarmar om garnets djup överstiger 8 m. Det gäller i synnerhet om garnet blir exponerat för kraftig vind och ström.



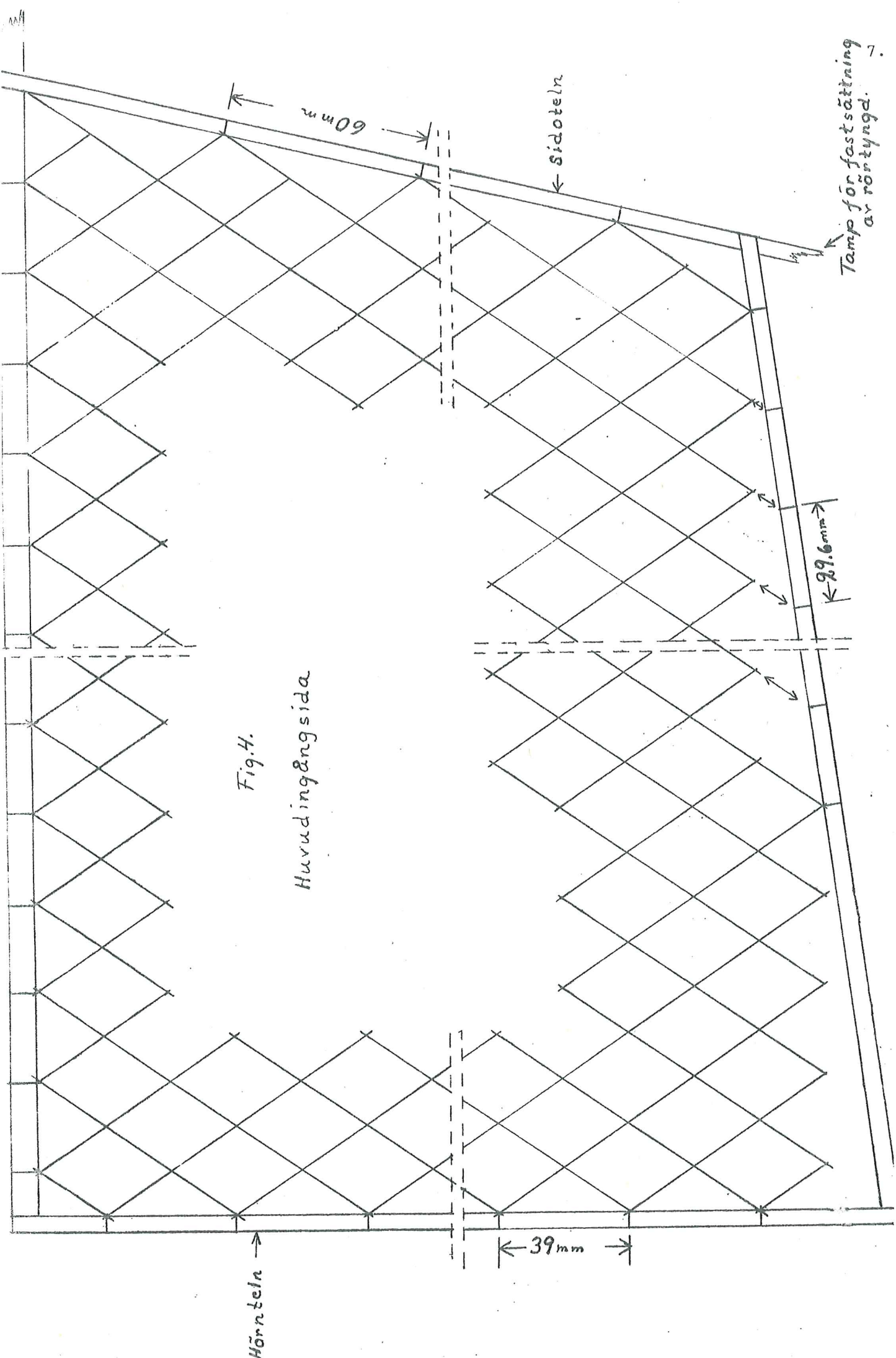


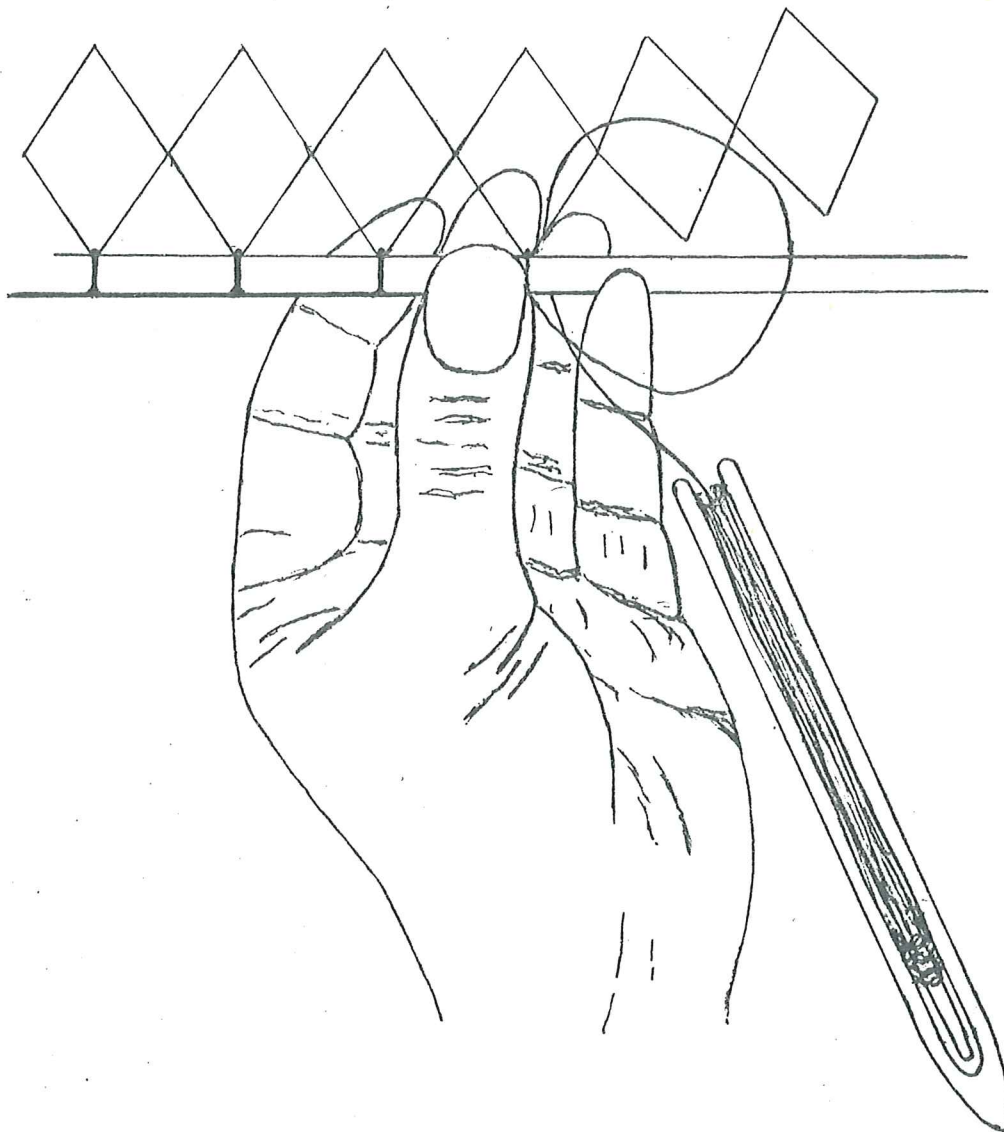
Fig.H.

Hurudingångsida

7.

Vid tillverkningen av huvudfyrkanten börjar man enklast med att bo på övertelnen. Den metod jag använder, har jag försökt illustrera med Fig. 5.

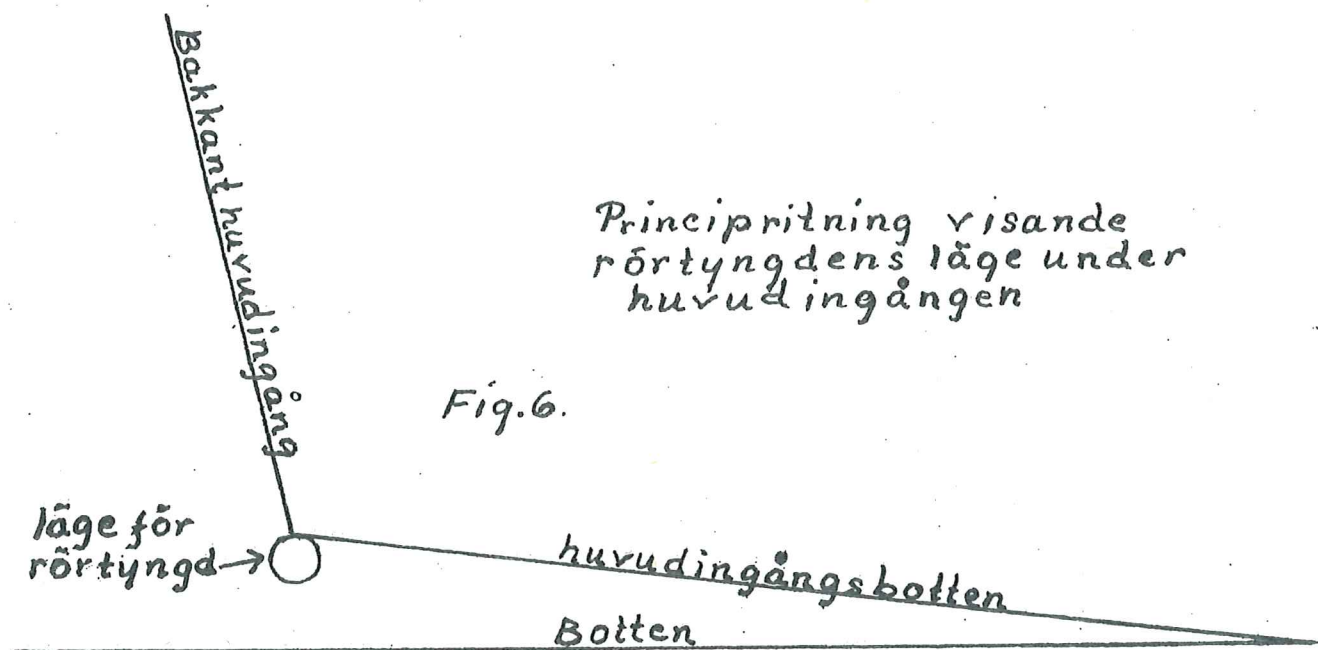
Fig. 5.
Påböring av teln
knuten består av två hårt åtdragna halvslag.



För att undvika alltför många öglor och knopar, lämnar jag i början och slutet 6 m teln. Dessa telnar används sedan som framgång av huvudritningen Fig. 1 till att spänna ut huvudingången med. Efter påboningen av övertelnen gör jag sedan snedklippningen i båda ändarna, alltså dessa som invikta skall bli sidorna till huvudingången. Detalj som visar klippningen finns på Fig. 4.

Påboningen av undertelnen kan därefter göras. Måtten härför finns, när det gäller den snedklippta delen på Fig. 4. Hela den raka delen påritas med samma mått som övertelnen.

Sidotelnarna, alltså de som bildar bakkanten på huvudingången, kan nu också bos på. Man knyter fast sidotelnen i övertelnen med ett par hårt åtdragna halvslag, och bor sedan på nedåt. Efter anslutningen till undertelnen lämnas en meterlång stropp av sidotelnen. Denna används sedan till att knyta fast järnröret i. Detalj på sidotelnen samt rörets läge finns på Fig. 4 och Fig. 6.

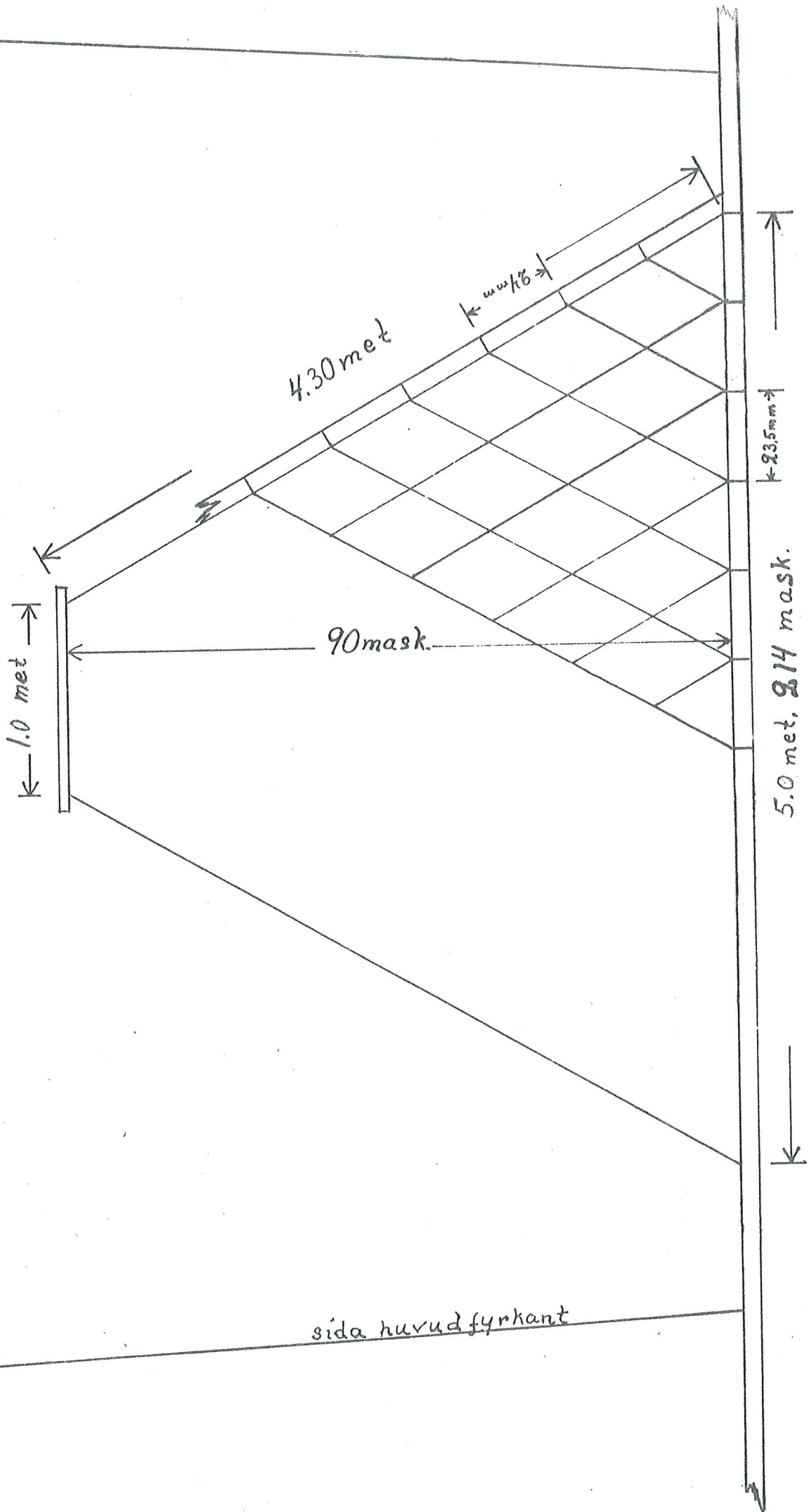


Som synes på Fig. 4 finns också i hörnen vid ingångsidornas början horisontala telnar. Genom att liknande telnar finns i ändarna på sidoarmarna, kan dessa lätt anslutas och frånskiljas garnet i övrigt.

Uppmärkningen av hörnen i huvudfyrekanten kan nu göras. Eftersom ingångshörnen är givna, börjar man här. Man räknar det på ritningen angivna antalet maskor, fram till det främre och sedan till det bakre hörnet. Märkningen göres både på under- och övertelnen.

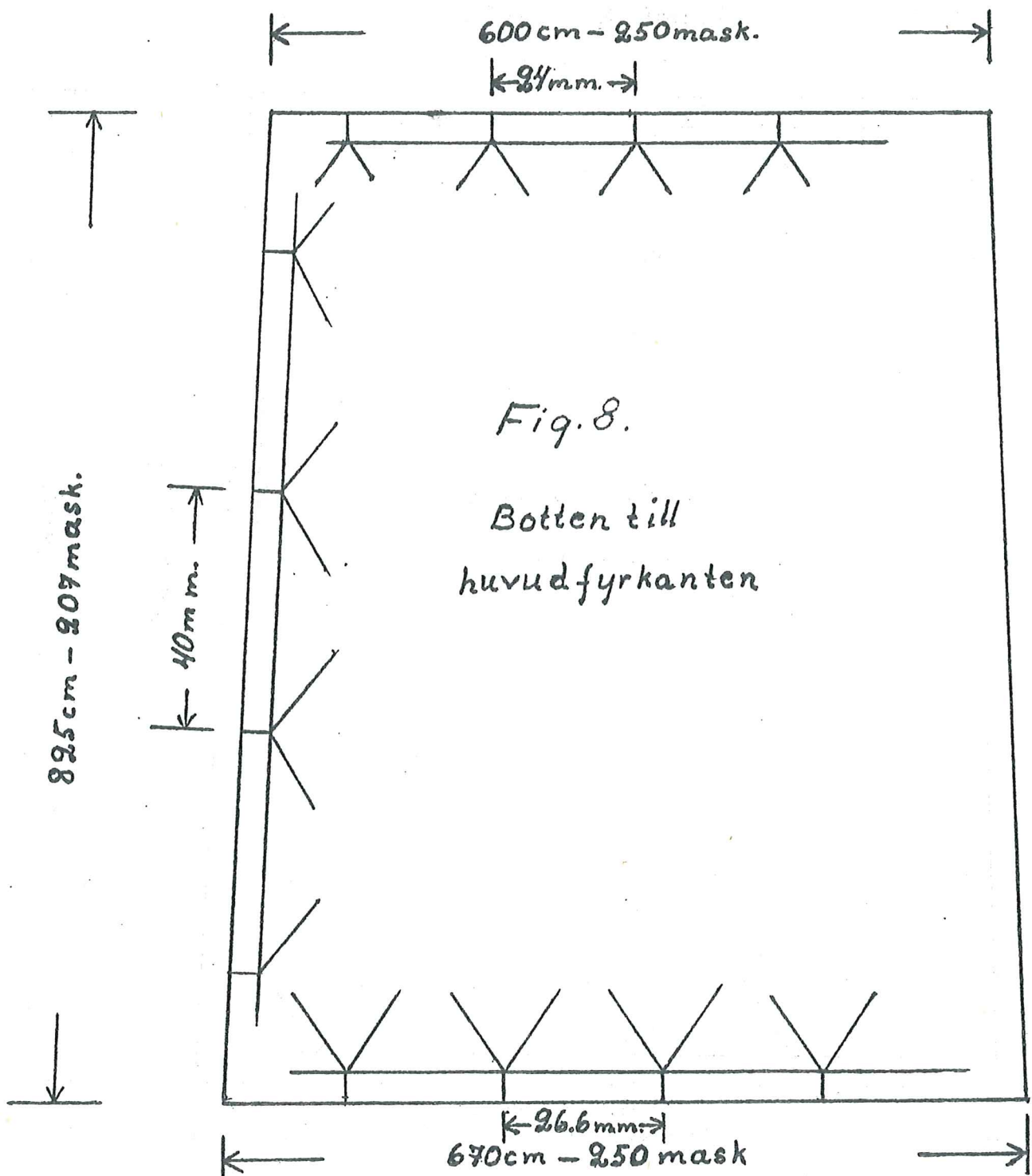
Botten på huvudingången kan därefter tillverkas. Måtten samt klippmönster finns på Fig. 7. Man bör här eftersträva stor noggrannhet, eftersom en påsande botten ofelbart innebär fångstminskning.

BOTTEN TILL HUVUDINGÅNG FIG. 7



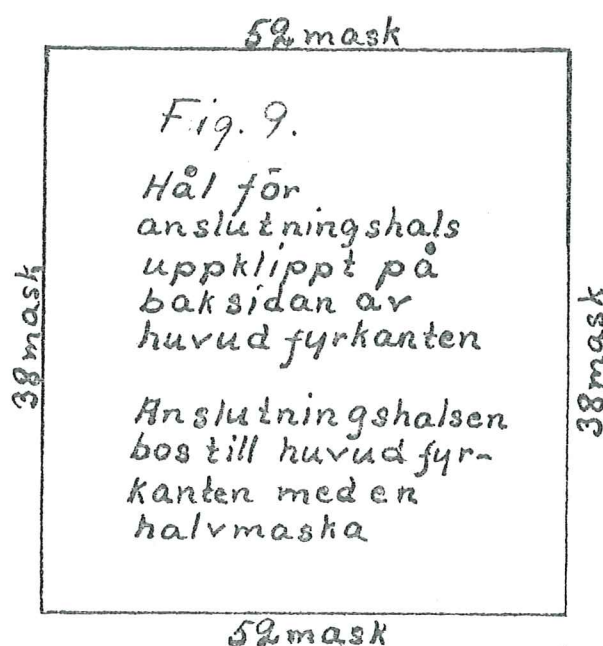
När man ansluter botten till ingångsidorna, måste telnarna hållas sträckta, så att dessa genom sammanslagningen ej krymper ihop. Har man svårigheter med sträckningen, kan telnarna spännas ut mellan två punkter under sammanslagningen.

Botten till huvudfyrkanten kan nu också tillverkas. Mått samt antal maskor finns angivna på Fig. 8.



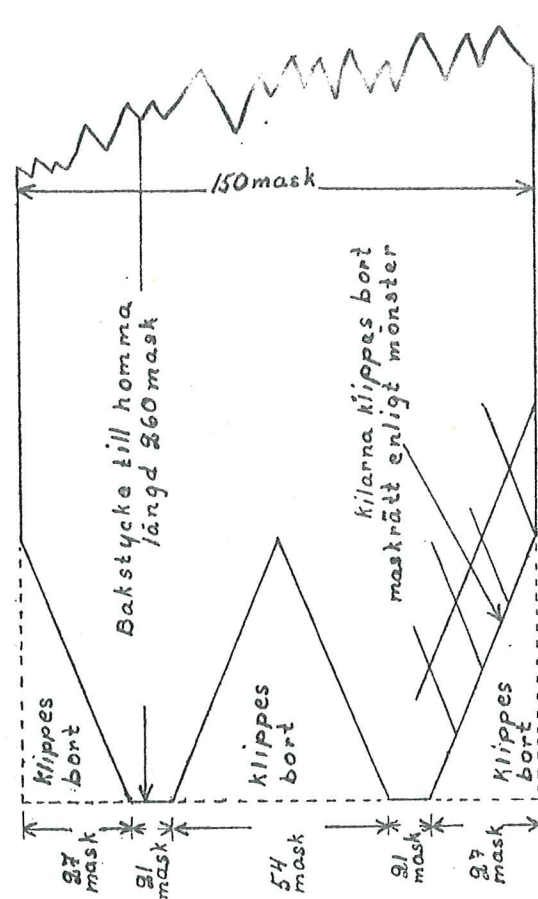
Även vid anslutning av botten till själva garnet, måste man se till att telnarna hålls sträckta. Fastsättning av hörntamparna på de märkta platserna kan nu göras. Även de tampar som bestämmer bredden på huvudingången kan fastsättas. Jag använder även här ett par kraftigt åtdragna halvslag, varefter tamparna noga najas ihop ända in till knopen.

Vid uppklippningen av hålet för homman avgör garnets djup placeringen i höjd. Överstiger garnets djup ej 7 m, kan nederkanten på hålet klippas 30 maskor upp. Vid större djup kan homman anslutas något högre upp, samtidigt som anslutningshalsen förlängs. Klippningen samt måtten visas på Fig. 9.



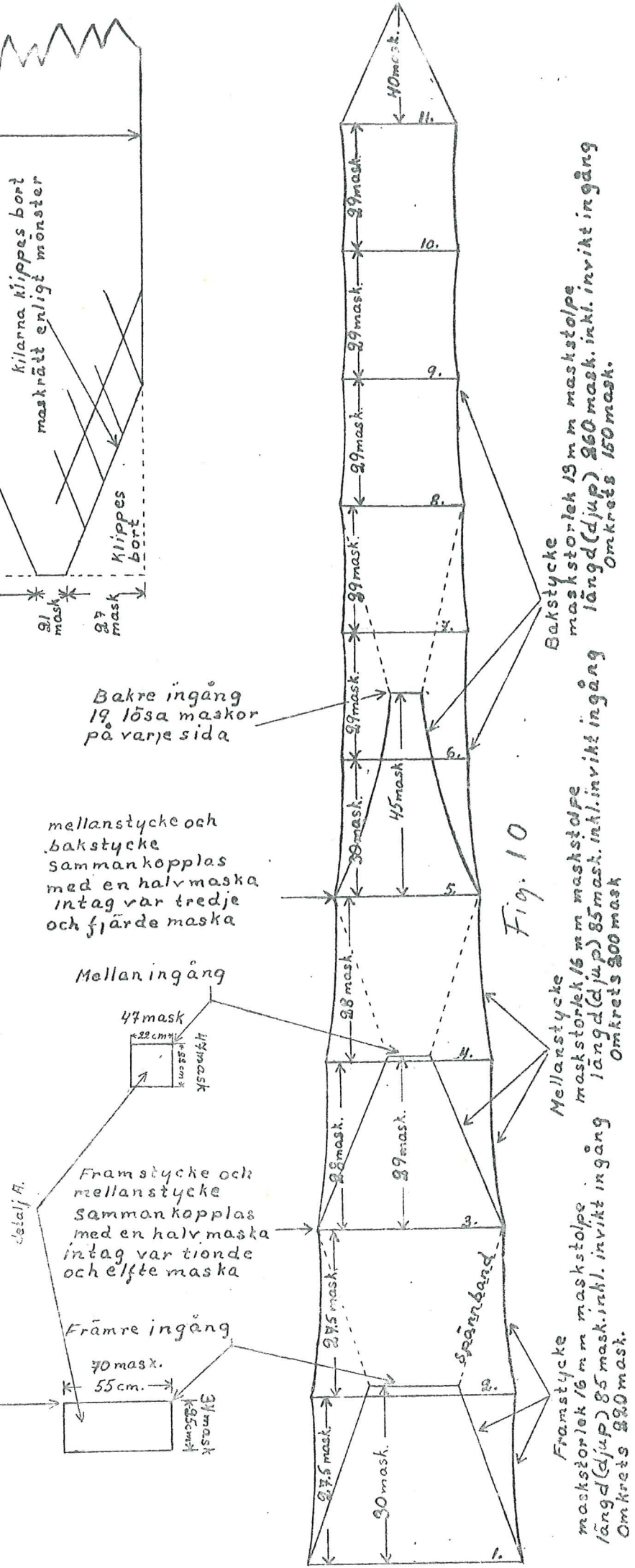
Det kan synas egendomligt med ett fyrkantigt hål för homman, men när denna spänns ut, bildar baksidan på garnet tillsammans med anslutningshalsen en jämn strut, som lätt leder fisken in i homman. I ändan på anslutningshalsen är det lämpligt att anbringa en ring av 4-6 mm koppar- eller rostfri tråd med sammadiameter som första ringen på homman. Härigenom kan homman mycket lätt anslutas och skiljas ifrån garnet i övrigt.

Tillverkningen av homman framgår av Fig. 10. Jag vill här kraftigt poängtera vikten av att största möjliga noggrannhet eftersträvas. Det är i synnerhet ingångarna, som måste göras med största omsorg. Som framgår av ritningen klippes inga maskor bort vid tillverkningen av främre ingången och mellaningången. Maskorna på dessa ingångar träs på ett flätat 2 mm terylensnöre. Fördelningen av maskorna samt måtten runt ingångarna framgår av detalj A på Fig. 10. I varje hörn av ingången knytes två maskor fast med spännbanden. Runt bakre ingången träs inget snöre. Spännbanden knytes fast i vardera två maskor uppe och två nere, övriga nitton maskor på varje sida behålls lösa. Ingången blir med denna konstruktion lätt att passera även för mycket stora fiskar, samtidigt som den sluter helt tätt, något som är viktigt vid ålfiske. Innerringarna till homman tillverkas lämpligast av 4-5 mm koppar eller rostfri tråd. Omkretsen på varje ring är angiven på Fig. 10. Varje maska bos på ringarna med dubbla halvslag, alltså på samma sätt som telnarna bos på.



- Hommeringarna**
 nr Omkrets diamet.
 1. 345 cm 110 cm
 2. 329 " 105 "
 3. 298 " 95 "
 4. 267 " 85 "
 5. 235 " 75 "
 6-11. 188 " 60 "

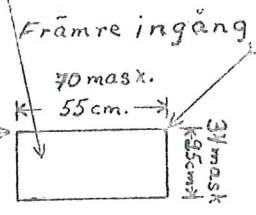
2 mask. knytes fast i varje hörna med spännbanden



detalj A.



Framstycke och mellanstycke sammankopplas med en halv maska intag var tionde och elfte maska



Främre ingång

Yttre ringar kan tillverkas av 20-25 mm rotting, men i handeln finns numera även ett lämpligt plastmaterial för ändamålet. De yttre ringarna bos på de inre med 8-10 halvslag på ca var 25:e cm. Fördelen med att använda en yttre ring är att maskorna på den inre skyddas mycket effektivt mot nötning. Dessutom blir ringarna väsentligt styvare.

SIDOARMARNA

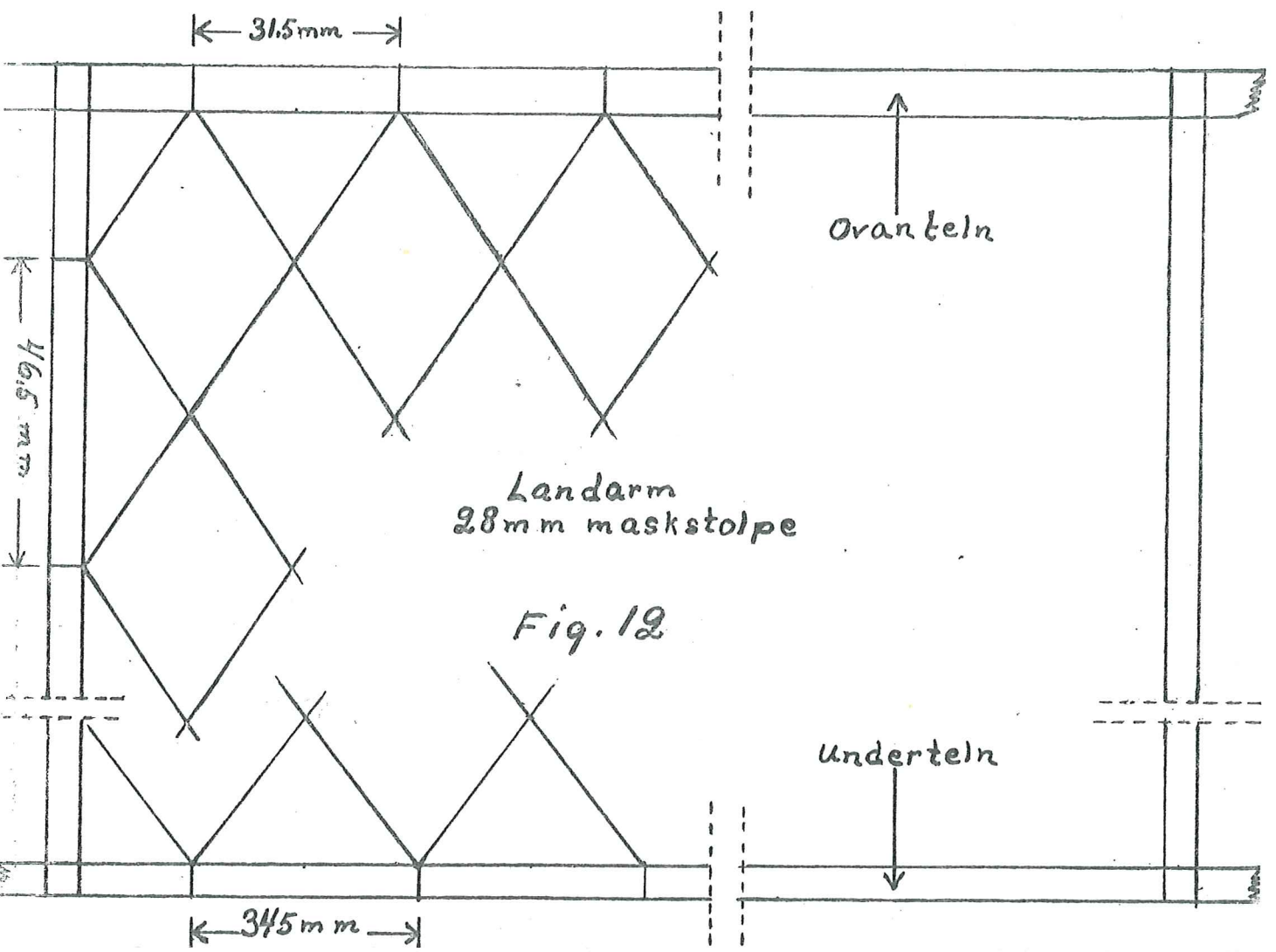
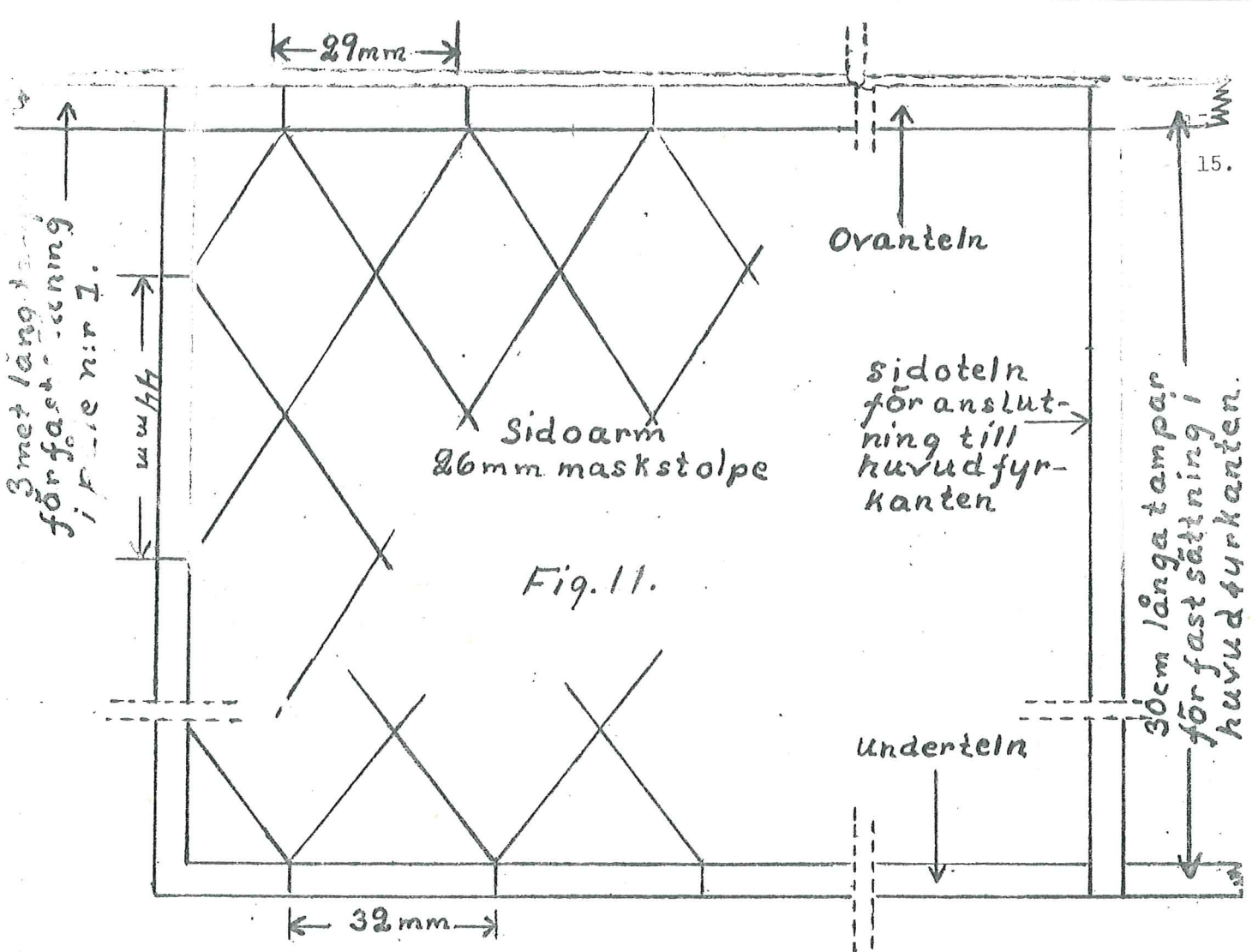
Sidoarmarna kan tillverkas i en nätslinga med något större maskstorlek. Själv använder jag 26 mm maskstolpe (52 mm hel maska). Lämpligast är att först bo på övertelnen. Som framgår av ritningen görs undertelnen på sidoarmarna ca 10 % längre än övertelnen genom att maskorna bos på med längre avstånd emellan. Om botten, där garnet skall placeras, är mycket ojämn, kan undertelnen förlängas ytterligare något. I ändan lämnas upptill 3 m teln varmed bredden på sidoarmsingången regleras. Undertelnen förbinds ej med pålen. Ett rep mellan sidoarmens underteln och pålen skulle vid hårt väder skrämja inpasserande fisk. I stället bör anbringas en tyngd som håller änden på sidoarmen i fixerat läge. I andra änden på sidoarmen lämnas både upptill och nertill en tamp på ca 30 cm som används vid anslutningen till huvudfyrkanten. Sist bos sidotelna på. Måtten på sidoarmarna finns på Fig. 11.

Landarmen (Fig. 12) tillverkas med något större maskstorlek 28 mm maskstolpe (56 mm hel maska). Om djupet varierar mycket, kan landarmen tillverkas i korta stycken med sidotelna, som sedan lätt kan kopplas ihop. Själv använder jag stycken på 25 och 50 m. Ytterändan av landarmen fastsättes i påle nr 1 med kättingslinga nertill samt en kort tamp ca 80 cm lång upptill.

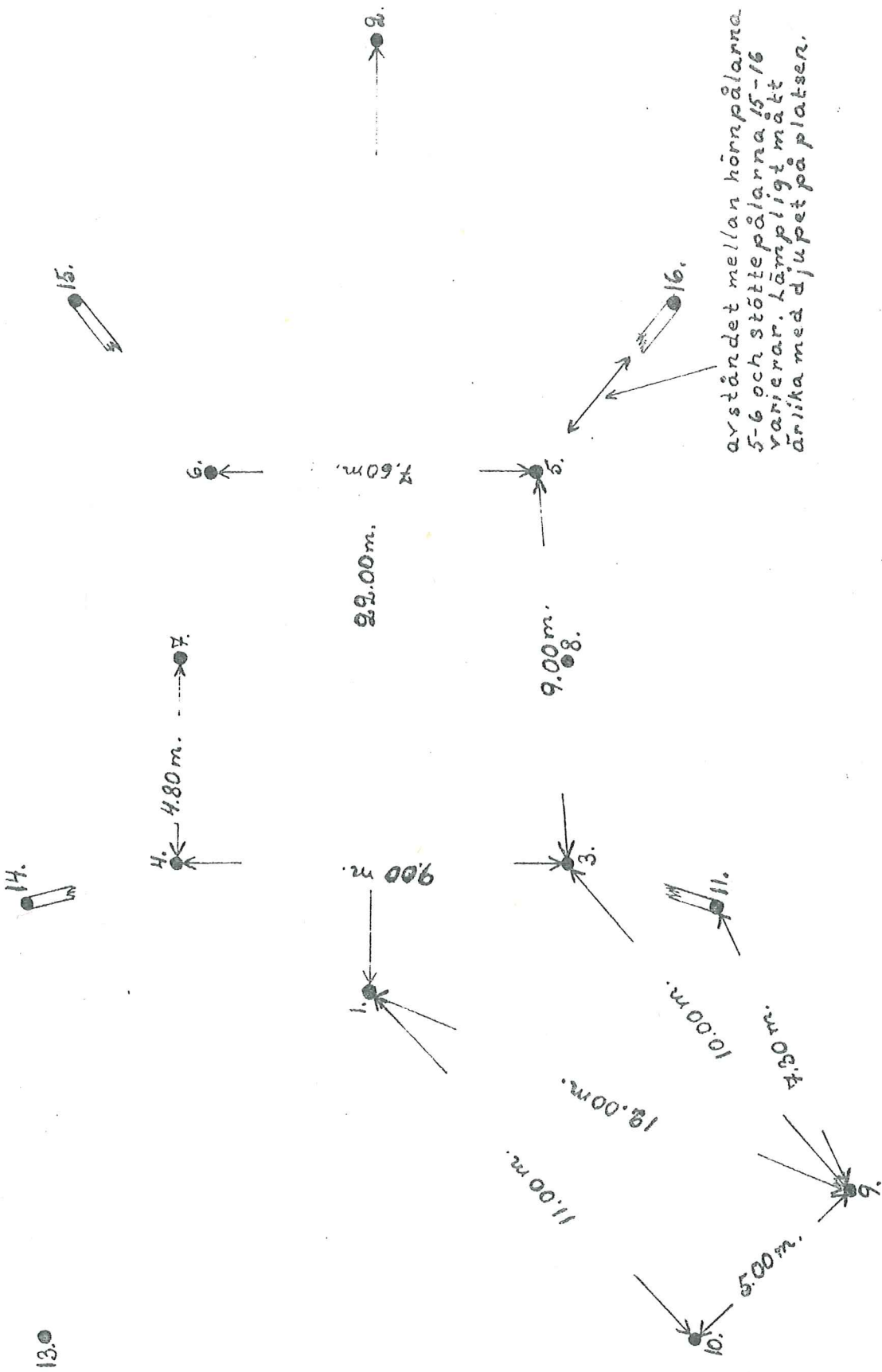
Som framgår av Fig. 12 göres undertelnen också på landarmen ca 10 % längre än övertelnen genom att maskorna bos på med längre avstånd emellan. Om botten, där garnet skall placeras, är mycket ojämn, bör undertelnen förlängas ytterligare något.

PÅLNING OCH UTSÄTTNING

Pålarna tillverkas lämpligen av gran. Grovleken bestäms av de lokala förhållandena, men som riktmärke kan jag ange, att de i Vombsjön använda pålarna är ca 8-10 cm i topp. Viktigt är att garnen kan spännas ut ordentligt utan att pålarna ger efter för mycket. På utsatta platser vill jag rekommendera extra stöttnings på de fyra pålarna nr 5, 6, 11, 14, vari huvudfyrkanten och huvudinloppet spänns upp. Stöttnings anbringas på så sätt att ett kraftigt sträckfritt rep med en kättingslinga i ändan sänkas ner till botten runt stöttepålen. Repet sträcks därefter upp i toppen på den påle som skall stötta. Principen framgår av detalj A på huvudritningen Fig. 1. Måttlinor med märken för varje hel- och halvmeter är nödvändiga hjälpmedel vid pålningen. På Fig. 13 är måtten mellan pålarna angivna.

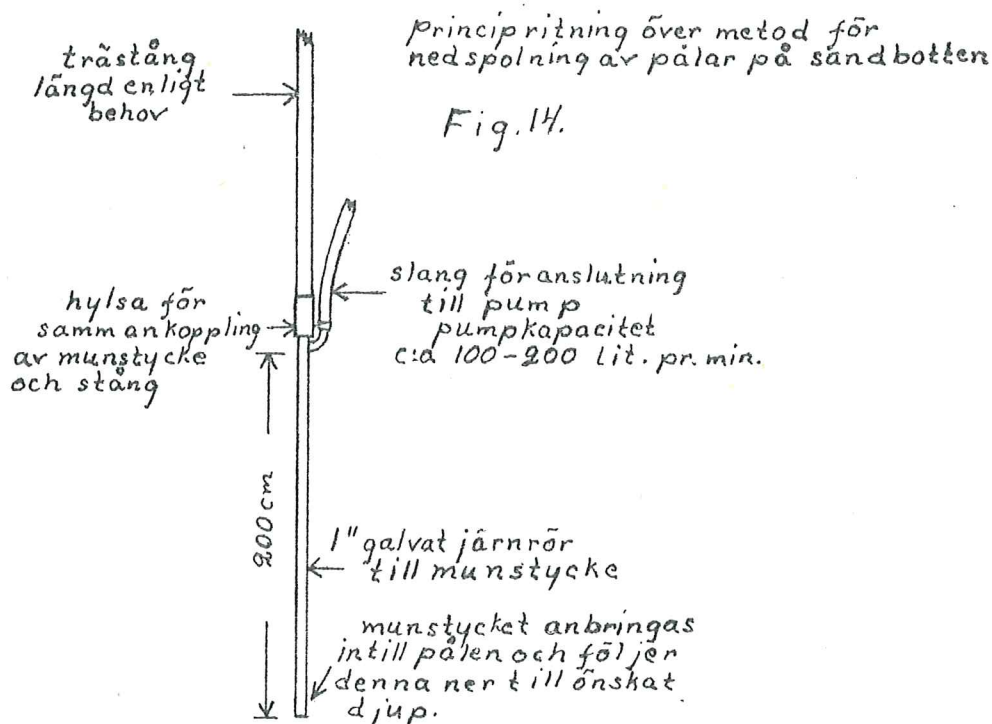


Pålningsritning Fig. 13.



avståndet mellan hörnpålar
5-6 och stöttepålar 15-16
varierar. Lämpligt mått
är lika med djupet på platsen.

Olika metoder finnes för nerdrivningen av pålarna, och den vanligaste torde vara att med pålhejare slå ner dessa. Om botten på den tilltänkta platsen består av sand, är det emellertid betydligt enklare att med vattentempel spola ner pålarna. Beskrivning av denna metod se Fig. 14.



Skarvade pålar

Om inga hinder t.ex. genom sjöfart föreligger, kan man låta pålarna stå kvar under vintern, men på de flesta platser är det då på grund av isskjutning nödvändigt med skarvade eller fällbara pålar. Att använda skarvade pålar är en både enkel och billig metod, och kan med fördel användas där vattenståndsvariationen ej är alltför stor. Den nedersta delen av pålarna sätts då med toppen ca en meter eller så långt under vattenytan att infrysning ej riskeras. Den översta delen drivs på en ca 40 cm lång rörhylsa som också passar till den nedre påldelen. Det är sedan ganska enkelt att efter islossningen sätta på den övre delen med skarvhylsan. Ritning över skarvprincipen se Fig. 15.

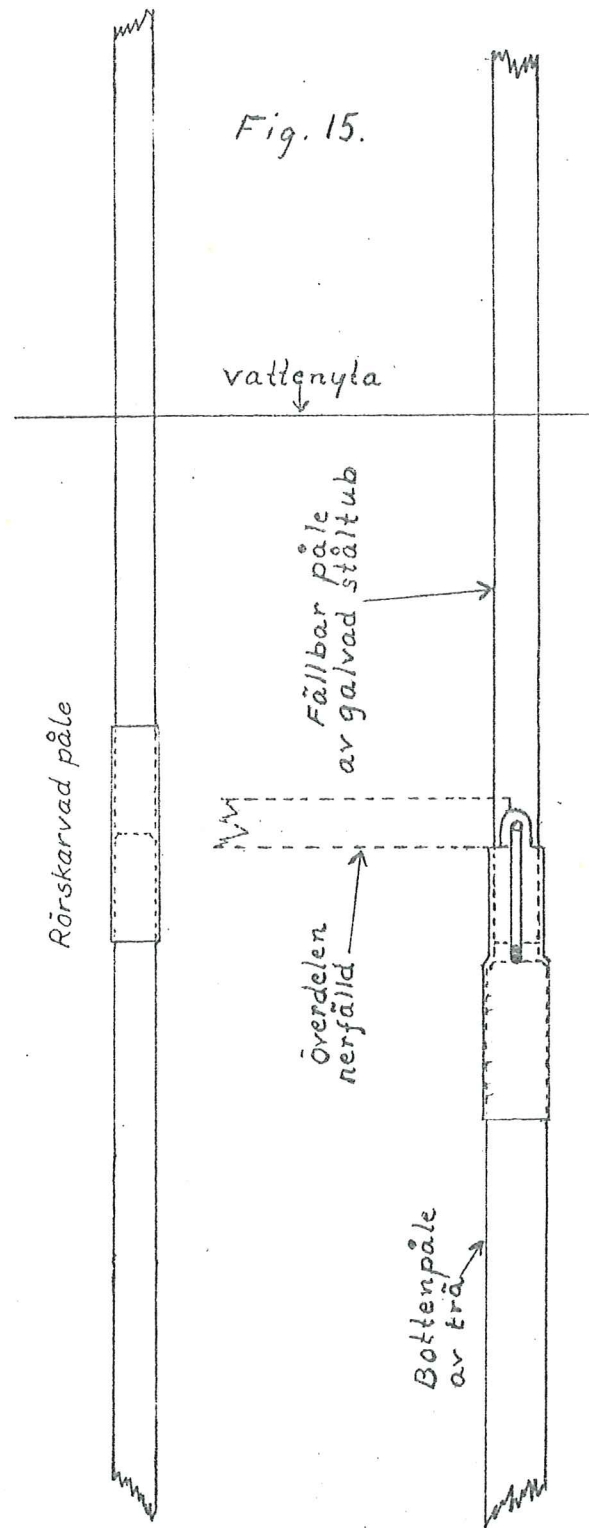
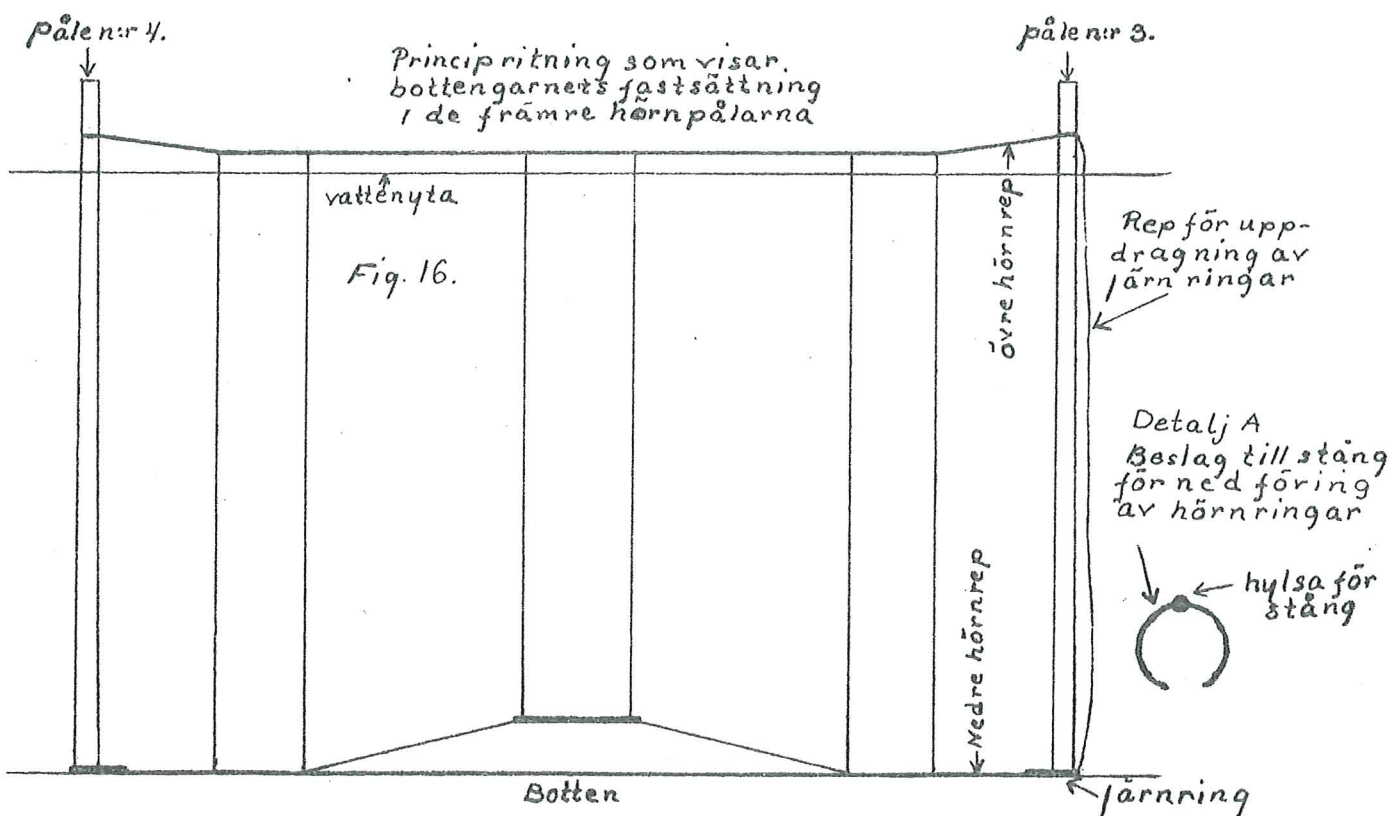


Fig. 15.

Fällbara pålar är förmodligen den mest rationella men också den dyrbaraste metoden. Genom att pålen är försedd med en led, kan den övre delen, som består av en galvad ståltub, läggas horisontalt under vattenytan på ett djup där infrysning är omöjlig. Via ett rep, som anbringats i påltopparna, kan pålarna snabbt resas. Ritning på fällbar påle se Fig. 15. Konstruktionen är egen och provad under många år i Vombsjön. Den har visat sig synnerligen arbetsbesparande. De ca 300 pålarna till 10 bottengarn går att resa eller fälla på 5-6 timmar.

Vid utsättningen av bottengarnen är det enklast om man har två båtar tillgängliga, en större vari garnet lastas samt en mindre roddbåt. Storbåten läggs i ett läge mellan pålarna 5 och 6 (se Fig. 1). Med roddbåten sträcks homman löst bort mot påle nr 2, varefter tamparna i de bakre fyrkantshörnen knyts fast i sina respektive pålar nr 5 och 6. Även de långa tamparna till huvudingången kan knytas till samma pålar. Man bör tänka på att tamparna lämnas så långa som möjligt. Någon sträckning får ej förekomma. Med hjälp av en lina drar man sakta båten mot påle nr 1. Samtidigt sätts huvudfyrkanten ut. När båten nått ett läge mellan pålarna nr 3 och 4 träs en järnring med ca 40 cm diameter och tillverkad av 10-12 mm rundjärn ner över var och en av dessa. I järnringarna knyter man fast de nedre främre hörntamparna och man bör se till, att den främre undertelnen d.v.s. den som bildar framkant till huvudingången är ordentligt sträckt mellan pålarna. Man bör också tillse att avstånd mellan hörn och påle är någorlunda lika på båda sidor. Järnringarna föres ner med en stång, i vars ena ända finns en speciell anordning se Fig 16, detalj A varmed pålen lätt kan följas ända ner till botten. På så sätt vet man säkert, att framkanten på huvudingången alltid ligger på botten och är sträckt mellan pålarna. För att järnringarna skall kunna dras upp till ytan när hörntamparna lossas, måste linor anbringas med ena ändan i ringarna och den andra i pålarna ovan vattenytan. På Fig. 16 finns en skiss över vilka lägen ringar och rep har i förhållande till pålarna. Sedan de främre undre och övre hörntamparna är på plats, kan sidoarmarna en i taget lastas i roddbåten och sättas på respektive platser.



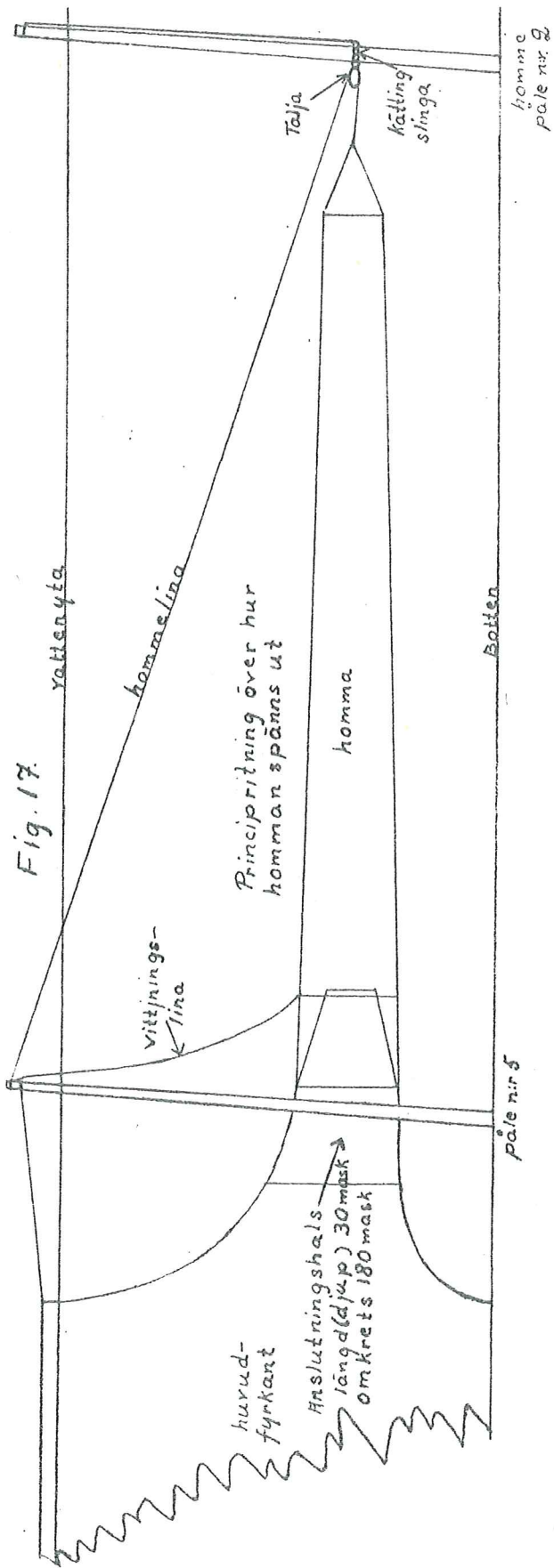
Med roddbåten kan man lätt ta sig runt och spänna alla tampar. Det är lämpligast att börja med hörnen i huvudfyrcanten och huvudingången. När sidoarmarna sätts ut, anbringas tampar på övertelnen i ett ungefärligt läge mittemot respektive påle. Dessa lägen får kanske justeras för att övertelnen skall bli jämnt sträckt överallt. När hela garnet med sidoarmar är justerat och uppspänt, skall övertelnen vid normalvattenstånd vara 15-20 cm ovan vattenytan. Även huvudingångsidorna skall spännas upp i samma läge. I annat fall får huvudingången ej den form som avsetts.

Sedan allt justeringsarbete är gjort kan homman spännas ut enligt följande. En kättingslinga på ca 30 cm i diameter, vari en talja är fastsatt, träs ner över hommepålen nr 2. I kättingslingan bör också anbringas en lina varmed hommans höjd över botten kan justeras. En lina, i fortsättningen benämnd hommelinan, träs genom taljan och den ena ändan används till att binda för struten på homman. Sedan kättingslingan släppts ner till ca 1 m ovan botten, spännes homman ut med hjälp av hommelinan, som löper genom taljan. Sedan homman är ordentligt spänd göres en ögla i änden på hommelinan som träs över påle nr 5. Från samma påle går en lina ner till första eller andra hommeringen räknat från anslutningshalsen. Denna lina benämnd vittjningslina används när homman skall lyftas för vittjning. Fördelen med att börja lyfta homman invid anslutningshalsen är att eventuell fisk som finns i förhusen simmar ner och in i samlingshuset. En skiss över hur homman spänns ut finns på Fig. 17. När homman vittjas förtöjs båten med förlinan i påle nr 5. Hommelinan lossas från pålen och sätts fast i aktern på båten. Homman kan nu lätt lyftas med vittjningslinan.

Om bottenförhållandena är sådana att pålning är omöjlig, kan givetvis bojar användas. En förutsättning är, att variationen i vattenståndet ej är för stor. Samma bottengarnskonstruktion kan användas, men en extra teln, tätt besatt med plastflöten, måste anbringas längs hela övertelnen. På pålarnas platser läggs i stället kraftiga plastbojar.

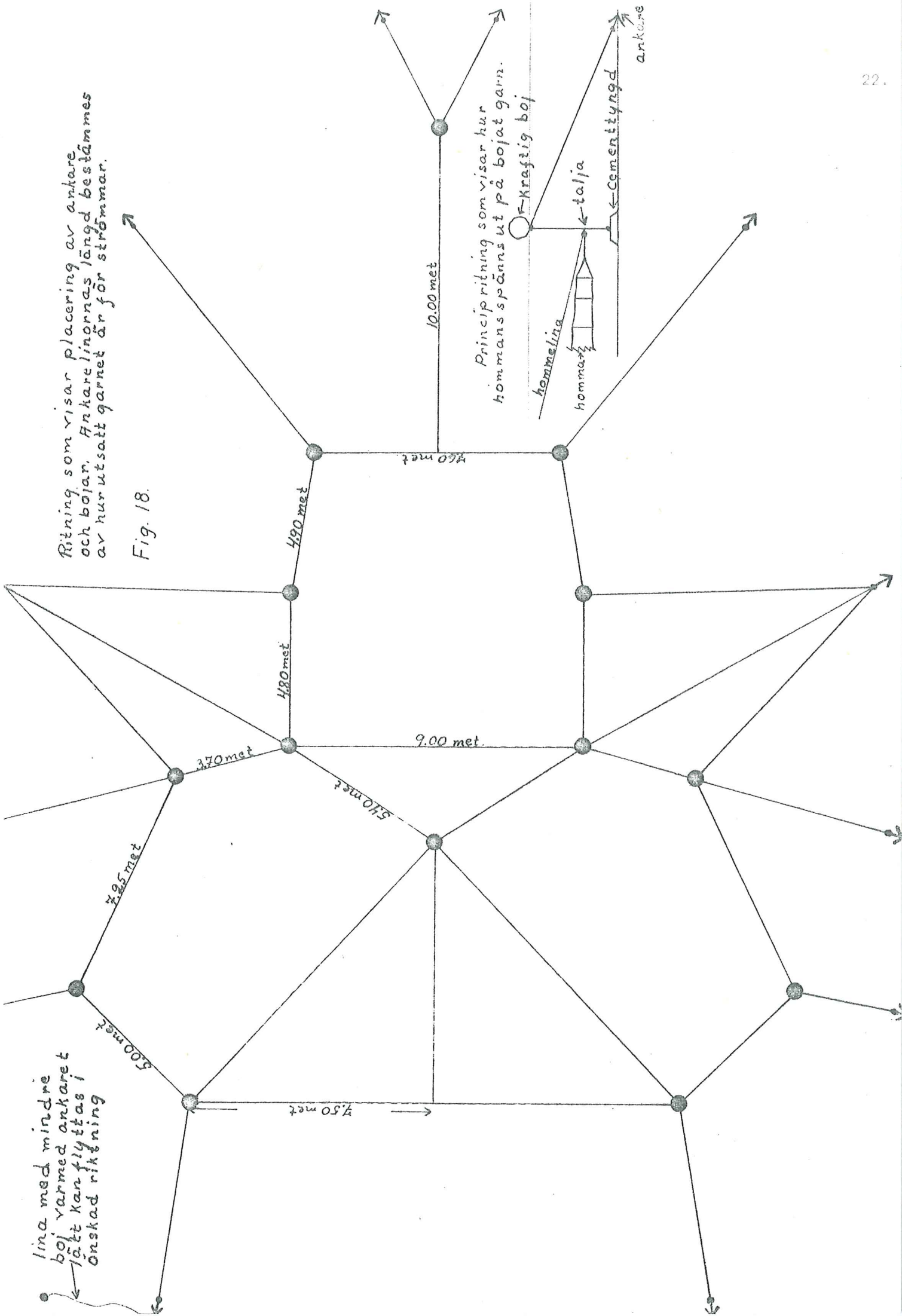
Dessa bör ha god bärkraft, och vara försedda med en ring i varje ända. Bojarna hålls på plats med kraftiga ankare, som är utlagda i sådan riktning att garnet blir rätt utspänt. För att underlätta utläggningen kan linor med rätt mått anbringas mellan bojarna. Ankare och linor kan med fördel kvarlämnas på bottengarnsplatsen under vintern. Man bör då tänka på att linorna ej är flytbara. När garnet skall sättas, tar man lätt upp linorna med en dragg och anbringar bojarna på respektive platser.

Landarmen kan om ström råder på platsen, också fixeras med ankare. Dessa läggs ut parvis med ett avstånd emellan, som beroende på strömmens hastighet anses behövt. Linorna från ankarna är fastsatta i undertelnen som bör vara grövre än om landarmen är upphängd i pålar. Det är också viktigt att en landarm av denna typ till skillnad mot en hängarm tillverkas med under- och övertelnen lika långa eller gärna med undertelnen något kortare. I bakändan på ankarna bör fästas en lina i vars andra ända finns en liten boj. Med linans hjälp är det lätt att justera ankarna till önskat läge. På Fig. 18 finns en schematisk skiss över metoden.



Ritning som visar placering av ankare och bojar. Ankarelinornas längd bestämmas av hur utsatt garnet är för strömmar.

Fig. 18.



lina med mindre boja varmed ankaret lätt kan flyttas i önskad riktning

Principritning som visar hur hommans spänns ut på bojat garn.

Kraftig boja
hommelina
hommast
tallja
Cementtyngd
ankare

10.00 met

4.60 met

4.90 met

4.80 met

3.70 met

9.00 met

5.10 met

7.25 met

5.00 met

7.50 met

FISKE MED BOTTENGARN

Helt naturligt är det en omöjlighet att utan lokalkännedom ange lämpliga bottengarnplatser. Jag skall dock med egen erfarenhet som grund försöka att ge en vägledning för hur man letar sig till bra sådana. Jag utgår då givetvis från att huvudfångstobjektet är ål. När det gäller insjöar, bör man i första hand söka platser i närheten av utloppen. Den färdiga blankålen söker sig dit, och både tillflöde och utlopp brukar vara begärliga uppehållsplatser också för andra fiskarter. Även sådana ställen, där sjöarna snörps ihop till smala sund, bör framhållas. Man bör dock före val av plats noga undersöka bottenkonturen och det är mycket viktigt att stor hänsyn tas till vindförhållandena. Om man har valmöjligheter och bottenförhållandena är likvärdiga bör man välja platser där pålandsvindar oftast råder.

Det är ett känt faktum både från kust och insjö, att pålandsvind har en mycket gynnsam effekt på ålfisket. Även djupförhållandena har stor betydelse. Kan man vid en strandlinje, där djupförhållandena i övrigt är lika, finna en markerad djupkant, som går närmare stranden, är denna genast intressant som bottengarnplats. Som exempel kan jag nämna, att vi i Vombsjön flyttade ett bottengarn från en udde, där botten sluttade jämnt ut till 4 m djup, till en plats 200 m från uddspetsen. På den nya platsen fanns en markerad djupkant med ett 2 m större djup. Dessutom fick garnet en bättre riktning mot de förhärskande vindarna. Flyttningen medförde en tiodubblad fångst.

Andra exempel finns på att valet av bottengarnplats spelat en helt avgörande roll för fångstresultatet. Man måste alltså mycket noga ge akt på alla förhållanden som kan ha betydelse vid en bottengarnplacering och naturligtvis är den lokala kunskapen härvidlag av största betydelse.