



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.





FÖRSÖKSTRÅLNINGAR EFTER TORSK  
MED 95 OCH 110 MM MASKSTORLEK

Av

Bengt Claesson

Sept. 1986

ISSN 0374-8030

Meddelande från Havsfiskelaboratoriet, Lysekil, Nr 319

FÖRSÖKSTRÅLNINGAR EFTER TORSK I ÖSTERSJÖN

MED 95- OCH 110 MM MASKSTORLEK

av

Bengt Claesson

Havsfiskelaboratoriet  
453 00 Lysekil

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|   | <u>Sid</u> |
|---|------------|
| 1. Kort sammanfattning  | 1          |
| 2. Summary  | 1          |
| 3. Bakgrund   | 2          |
| 4. Försökens utförande  | 2          |
| 5. Fångsternas längdsammanfattning                              | 4          |
| 6. Fångstkvantiteter  | 4          |
| 7. Antal lådor och antal torskar per storleksgrupp i fångsterna | 6          |
| 8. Fångstvärde  | 7          |
| 9. Garning  | 8          |
| 10. Utförlig summering  | 12         |

## KORT SAMMANFATTNING

Under januari, april och i november/december 1985 gjordes trålhal med 95- och 110 mm minimimaskstorlek efter torsk i södra Östersjön. Avsikten var att studera fångstmängd och främst då skillnader i fångsten av småtorsk samt garnningens inverkan på fisket. Undersökningen utfördes huvudsakligen i ICES-område 25 och delvis i område 24.

Torskens medellängd var störst i januari och minst i november/december.

Fångsterna med 110 mm-trålar var hela tiden sämre än med 95 mm-trålar och fångstskillnaden ökade under året, främst beroende på 110 mm-trålarnas förändrade selektion vid skillnader i torskarnas medelstorlek.

Garnningen i trålar med 110 mm maskstorlek ökade från januari till i november/december men orsakade aldrig några problem eller merarbete. Någon större skillnad i garnning mellan 95- och 110 mm maskstorlek förelåg inte utom i viss mån i november/december då 110 mm maskstorlek garnade klart flest torsk (antalet var dock mycket litet i förhållande till fångsten). Den marginella garnning som skedde under försöken torde inte på något sätt ha påverkat fisket eller vattengenomströmningen i trålarna.

## SUMMARY

In January, April and November/December 1985 comparative experimental trawlings for cod were carried out in ICES subdivisions 24 and 25 in the southern Baltic proper using trawls with 95-mm and 110-mm meshsizes in the codend with the purpose to study differences in catch composition, especially regarding smaller cod, and the meshing of cod. Commercial fishing boats were used.

The average length of the cod was biggest in January and smallest in November/December. Catches with 110-mm trawls were during the whole experiment smaller than those in 95-mm trawls and the difference increased towards the end of the year, depending on the change in the selectivity of the 110-mm trawls when the average length of the cod decreased.

The meshing increased from January to November/December but was on the whole very small and did not cause any problems for the fishermen. Only in November/December could a difference between the meshing in the 95-mm trawls and 110-mm trawls be established, the latter showing higher extent of meshing. The small frequency of meshed cod can hardly have caused any influence on the fishing result or on the water movement through the trawls.

## 1. BAKGRUND

Det har från svensk sida ansetts angeläget att med det snaraste få till stånd någon form av effektivare regleringsmekanism för torskfisket i Östersjön. Fiskeristyrelsen har med anledning därav hemställt till regeringen att den skall ta initiativ till förhandlingar om en ökning av maskstorleken vid trålfiske efter torsk. Enligt förut tillgängligt underlagsmaterial kunde en lämplig maskstorleksökning vara från nuvarande 95 mm till 110 mm tillsammans med en höjning av minimimåttet på torsken från nuvarande 30 cm till 35 cm. För att få mera bakgrundsdata till ett sådant förslag till Fiskerikommissionen för Östersjön fick havsfiskelaboratoriet i uppdrag att utföra ett antal försökstrålningar varvid trålar med maskstorlekar av 95 och 110 mm skulle jämföras.

## 2. FÖRSÖKENS UTFÖRANDE

Försökstrålningarna utfördes med kommersiella torsktrålare från sydkusten i slutet av januari, i mitten av april samt i månadsskiftet november/december 1985. Till undersökningarna inköpte fiskeristyrelsen 2 st strutar/lyft med 110 mm maskstorlek (60 mm stolpe) hos vadbinderiet i Simrishamn (fig. 1). 110 mm-struten syddes ihop med de deltagande fiskebåtarnas egna främre delar av trålarna, så kallade förställ. Maskstorleken på dessa förställ var ca 110 mm. De använda 95 mm-trålar var fiskebåtarnas originaltrålar.

Undersökningsområdena var, så långt möjligt, förlagda till de vid varje tillfälle bästa fiskeplatserna. Fem olika fiskeområden besöktes i svensk och polsk fiskezon i ICES-område 25 och ett fiskeområde i svensk fiskezon i ICES-område 24 (fig. 2).

Tabell I visar att de i undersökningarna deltagande fiskebåtarnas storlek, maskinstyrka och trålstorlekar varierade. Trålens storlek har vid något tillfälle (med 95 mm maska) haft direkt effekt på fisket men i övrigt har de små variationerna i trålstorlekarna knappast påverkat fisket och under alla förhållanden har inte den allmänna trenden störts.

Tabell II visar det totala antalet trålhal som utfördes med de båda maskstorlekarna områdesvis samt tidpunkterna. Totalt gjordes 24 hal med 95 mm-trålar och 41 trålhal med 110 mm-trålar. I januari användes endast 110 mm-trål i undersökningen men några jämförelser med andra 95 mm-trålare kunde ändå göras inom samma fiskeområde. Direkt jämförande trålhal, eller parallellhal, med 95- och 110 mm-trålar gjordes i april med 13 hal per maskstorlek och i november/december med 10 trålhal per maskstorlek. I april kunde antalet jämförande trålhal utvidgas betydligt mellan de båda maskstorlekarna beroende på att det tidvis fanns många 95 mm-trålare i samma område. I november/december var det däremot endast möjligt att jämföra fångstkvantiteten mellan de båda fiskebåtar som deltog i undersökningen.

| Fiskebåt        | Hemma-<br>hamn | Längd<br>fot | Maskin-<br>styrka<br>HP | Mask-<br>stor-<br>lek<br>mm | Månad   | Tråltyp<br>antal maskor |
|-----------------|----------------|--------------|-------------------------|-----------------------------|---------|-------------------------|
| SIN 272 Zaima   | Skillinge      | 82           | 600                     | 95                          | Apr     | SIN 400                 |
| SG 29 Östanvåg  | Hörviken       | 83           | 800                     | 95                          | Apr     | SIN 550                 |
| SG 50 Tajama    | Nogersund      | 60           | 325                     | 95                          | Apr     | KA 340                  |
| SIN 59 Kungsö   | Simrishamn     | 70           | 365                     | 95                          | Nov/Dec | SIN 330                 |
| SIN 4 Singapore | Simrishamn     | 80           | 600                     | 95                          | Nov/Dec | SIN 360                 |
| SIN 18 Wingarö  | Simrishamn     | 68           | 400                     | 95                          | Nov/Dec | SIN 330                 |
| SIN 36 Ekefjord | Simrishamn     | 82           | 700                     | 110                         | Jan     | SIN 400                 |
| SIN 138 Mariana | Brantevik      | 75           | 660                     | 110                         | Apr     | SIN 400                 |
| SG 170 Delfin   | Nogersund      | 65           | 330                     | 110                         | Apr     | KA 340                  |
| KA 18 Rando     | Sturkö         | 76           | 425                     | 110                         | Apr     | KA 300                  |
| SIN 59 Kungsö   | Simrishamn     | 70           | 365                     | 110                         | Nov/Dec | SIN 330                 |
| SIN 4 Singapore | Simrishamn     | 80           | 600                     | 110                         | Nov/Dec | SIN 360                 |

Tabell I. Data för de i undersökningarna deltagande fiskebåtarna. Tråltyp anger fabrikat och antal maskor runt trålen i "hugget" (där stentelnen slutar).

| Fiske-<br>båt | Vecka | Mask-<br>stor-<br>lek<br>mm | Ant.hal           | Ant.hal           | Ant.hal           | Ant.hal           | Ant.hal           | Ant.hal           | Tot.<br>ant.<br>hal/<br>båt |
|---------------|-------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
|               |       |                             | omr. 1<br>43-49 m | omr. 2<br>58-68 m | omr. 3<br>56-70 m | omr. 4<br>47-76 m | omr. 5<br>40-80 m | omr. 6<br>40-48 m |                             |
| Zaima         | 15    | 95                          | 3                 | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 3                           |
| Östanv.       | 16    | 95                          | -                 | 3                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 3                           |
| Tajama        | 16    | 95                          | -                 | -                 | 3                 | 4                 | -                 | -                 | 7                           |
| Singap.       | 48    | 95                          | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 4                 | 4                           |
| Wingarö       | 48    | 95                          | -                 | -                 | -                 | -                 | 2                 | -                 | 2                           |
| Kungsö        | 49    | 95                          | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 5                 | 5                           |
| Summa 1985    |       | 95                          | 3                 | 3                 | 3                 | 4                 | 2                 | 9                 | 24                          |
| Ekefj.        | 5     | 110                         | 2                 | -                 | -                 | 2                 | 2                 | -                 | 6                           |
| Mariana       | 15    | 110                         | 3                 | -                 | -                 | -                 | 3                 | -                 | 6                           |
| Delfin        | 16    | 110                         | -                 | 3                 | 3                 | 4                 | -                 | -                 | 10                          |
| Rando         | 17    | 110                         | -                 | -                 | 5                 | 2                 | -                 | -                 | 7                           |
| Kungsö        | 48    | 110                         | -                 | -                 | -                 | 1                 | 2                 | 5                 | 8                           |
| Singap.       | 49    | 110                         | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 4                 | 4                           |
| Summa 1985    |       | 110                         | 5                 | 3                 | 8                 | 9                 | 7                 | 9                 | 41                          |

Tabell II. Totala antalet trålhäl per fiskeområde 1-6 (Fig. 2) och fiskebåt med 95- och 110 mm maskstorlek i strut/lyft, samt botten-  
djup/tråldjup.

### 3. FÅNGSTERNAS LÄNGDEAMMANSÄTTNING

Figur 3 visar längdfördelningen av torsk vid samtliga 41 hal med 110 mm-trålar under 1985. Som synes var torskarna i fångsten störst i januari då flest antal erhöles i längdgrupp 50-54 cm (små II:or), och endast 18 % av torskarna var mindre än 40 cm (undermåliga - små III:or). I april var medelstorleken betydligt mindre trots att en del riktigt stor lektorsk ingick i fångsten. Den vanligaste längdgruppen var 40-44 cm (mindre-medelstora III:or) och 40 % av torskarna var mindre än 40 cm. I november/december var storleken på torsken minst med 35-39 cm (IV - små III:or) som dominerande längdgrupp och inte mindre än 56 % var mindre än 40 cm:

Torskens medellängd i januari, 110mm maskstrl, ( 6 hal):48.2cm  
 Torskens medellängd i april, 110mm maskstrl, (23 hal):43.2cm  
 Torskens medellängd i nov/dec, 110mm maskstrl, (12 hal):40.8cm

Figur 4 visar längdfördelningen av torsk vid de 13 parallella trålhalen i april och mellan de 10 i november/december med 95- och 110 mm-trålar. Det är en tendens till mera småtorsk hos 95 mm-trålarna, speciellt mindre än 40 cm, vilket också visas av torskfångsternas medellängder:

Torskens medellängd i april, 95mm maskstrl, (13 hal):41.1cm  
 Torskens medellängd i april, 110mm maskstrl, (13 hal):42.5cm  
 Torskens medellängd i nov/dec, 95mm maskstrl, (10 hal):38.4cm  
 Torskens medellängd i nov/dec, 110mm maskstrl, (10 hal):40.8cm

### 4. FÅNGSTKVANTITETER

Skillnaden i fångstmängd per trålhal med enbart 110 mm-trålarna var mycket stor mellan januari och övriga årstider. Tabell III visar totalfångsten i antal lådor torsk med 110 mm-trålar samt medelfångsten per 4 timmarshal vid de tre olika undersöknings-tillfällena. Fångsterna var i medeltal per 4 timmarshal bäst i januari och sämst i april.

| Månad   | Om-<br>råde | Ant.<br>hal | Förställ<br>ant. mas-<br>kor runtom | Ant. lå-<br>dor per<br>hal | Ant. lå-<br>dor tot. | Ant. lådor<br>per 4 tim.<br>hal |
|---------|-------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Januari | 1,4,5       | 6           | 400                                 | 36-341                     | 807                  | 126.6                           |
| April   | 1-5         | 23          | 300-400                             | 12-51                      | 615                  | 24.3                            |
| Nov/Dec | 4-6         | 12          | 330-360                             | 5-70                       | 394                  | 32.7                            |

Tabell III. Relativa torskfångster per trålhal med 110 mm maskstorlek samt antal lådor i medeltal per 4 timmarshal (1 låda=30 kg torsk) januari, april och november/december 1985.

I januari jämfördes 4 trålhal mellan 95- och 110 mm-trålare. 95 mm-trålarna deltog inte i undersökningen men befann sig i samma fiskeområde och i omedelbar närhet av 110 mm-trålaren. Den totala fångstskillnaden per 4 timmarshal var 1.7 lådor eller ungefär 1 % till 95 mm-trålarnas fördel:

95 mm-fångsten i januari (4 hal) : 166.4 lådor  
110 mm-fångsten i januari (4 hal) : 164.7 lådor

En direkt jämförelse mellan 10 st mer eller mindre parallella trålhal med vardera 95- och 110 mm maskstorlek i april visar att fångstskillnaden var 7.2 lådor eller ca 26 % bättre fångst med 95 mm-trålarna per 4 timmarshal:

95 mm-fångsten i april (10 hal): 27.3 lådor  
110 mm-fångsten i april (10 hal): 20.1 lådor

Jämförelsen kan utökas till att omfatta 13 st liknande trålhal, därvid ingår emellertid 3 st hal med en 95 mm-trål som har betydligt större förställ (550 maskor) än övriga hal med båda maskstorlekarna. Fångstskillnaden ökar då till 9.2 lådor eller ca 29 % bättre fångst med 95 mm-trålarna per 4 timmarshal:

95 mm-fångsten i april (13 hal): 31.8 lådor  
110 mm-fångsten i april (13 hal): 22.6 lådor

En ytterligare jämförelse kan göras i april mellan 21 hal med 95 mm-trålar och 16 hal med 110 mm-trålar. Då ingår i jämförelsen även 8 hal med 95 mm-trålare vilka inte direkt deltog i undersökningen men som ändå var i samma fiskeområde. Fångstskillnaden blir då 8.0 lådor eller ungefär 24 % bättre fångst med 95 mm-trålarna per 4 timmarshal:

95 mm-fångsten i april (21 hal): 32.9 lådor  
110 mm-fångsten i april (16 hal): 24.9 lådor

I november/december kunde de mest exakta jämförande eller parallella halen utföras och avståndet mellan 95- och 110 mm-trålarna var oftast bara några hundra meter som mest. Inga andra 95 mm-trålare fanns att jämföra med i samma område. Totalt gjordes 10 st parallella hal med vardera maskstorleken och fångstskillnaden blev 17.6 lådor eller 33 % bättre fångst med 95 mm-trålarna per 4 timmarshal:

95 mm-fångsten i nov/dec (10 hal): 53.5 lådor  
110 mm-fångsten i nov/dec (10 hal): 35.9 lådor



Vid halen i november/december använde en av fiskebåtarna 95 mm-trål i 4 hal parallellt med den andra fiskebåtens 110 mm-trål. Därefter skiftade båtarna maskstorlek i 4 hal.

Ovanstående jämförelser mellan 95- och 110 mm-trålar visar att fångsterna genomgående är sämre med 110 mm maskstorlek i trålarna. I januari var fångstskillnaden liten, i april var skillnaden ganska tydlig och störst var den i november/december. De tre något olika jämförelserna i april mellan de båda maskstorlekarna visar på ungefär samma fångstskillnader eller mellan 7.2-9.2 lådor per 4-timmars trålhal.

Den ökande skillnaden i fångsterna från januari till april och november/december måste bero på det allt större inslaget av småtorsk i fångsterna vid varje undersökningstillfälle. Detta medförde att 110 mm-trålar selekterade bort mera småtorsk än 95 mm-trålar och främst då torsk under 40 cm (undermåliga - små III:or).

##### 5. ANTAL LÅDOR OCH ANTAL TORSKAR PER STORLEKSGRUPP I FÅNGSTERNA

Med utgångspunkt från mätserier om 400-500 torsk från varje sorteringsklass och trålhal har antalet torsk och antalet lådor räknats fram. Varje låda torsk som längdmäts har dessutom vägts. Torsk med längderna 38 och 39 cm, vilka kan saluföras antingen som stora IV-or eller små III-or har i föreliggande fall klassats som IV-or. På grund av ovanstående manipulation stämmer antalet lådor per 4-timmarshal inte riktigt överens med det antal lådor som angivits under föregående avsnitt.

Figur 5 visar fångstskillnaden mellan 95- och 110 mm-trålar i antal lådor per 4-timmarshal och sorteringsklass i april. Den totala fångstskillnaden (skillnaden mellan de vita och streckade staplarna) var 8.1 lådor till 95 mm-trålarnas favör och av detta utgjordes 5.3 lådor av torsk under 40 cm (små III-or och mindre). 1.4 lådor kom på storleken 40-49 cm (III-or) och likaledes 1.4 lådor på de större storlekarna.

Figur 6 visar samma fångstskillnader i november/december. Av den totala skillnaden på 17.1 lådor till 95 mm-trålarnas favör kom 12.3 lådor på torsk mindre än 40 cm, 3.5 lådor på torsk av 40-49 cm och resterande 1.3 lådor på större torsk (i detta fall II-or).

Av tabell IV framgår att 110 mm-trålarna i april totalt fångade 532 torsk färre än 95 mm-trålarna. Av dem var 81.4 % mindre än 40 cm. 45.9 % var mindre än 35 cm (undermåliga och minkfödetsorsk). Av torsk över 40 cm var den övervägande delen i 40-44 cm-gruppen.

Av tabell V framgår att i november/december fångades 1 331 torsk mindre i 110 mm-trålarna än i 95 mm-trålarna. Av dem var 83.9 % mindre än 40 cm och 53 % mindre än 35 cm. Fortfarande var antalet torsk större än 40 cm flest i klassen 40-44 cm.

| Mask-<br>strl.<br>mm | Ant.<br>hal | <35<br>cm | 35-39<br>cm | 40-44<br>cm | 45-49<br>cm | 50-54<br>cm | 55-59<br>cm | >59<br>cm | Tot. ant.<br>torsk per<br>4 tim.hal |
|----------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------------------------------|
| 95                   | 21          | 512       | 347         | 257         | 174         | 130         | 86          | 82        | 1 588                               |
| 110                  | 16          | 268       | 158         | 190         | 158         | 127         | 76          | 79        | 1 056                               |
| Skillnad             |             | 244       | 189         | 67          | 16          | 3           | 10          | 3         | 532                                 |

Tabell IV. Antal torskar per längdgrupp och 4-timmarshal. Jämförande trålhal och skillnader med 95- och 110 mm maskstorlek i trålarna i fiskeområde 1-5. 9-18 april 1985.

| Mask-<br>strl.<br>mm | Ant.<br>hal | <35<br>cm | 35-39<br>cm | 40-44<br>cm | 45-49<br>cm | 50-54<br>cm | 55-59<br>cm | >59<br>cm | Tot. ant.<br>torsk per<br>4 tim.hal |
|----------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------------------------------|
| 95                   | 10          | 1 039     | 1 068       | 542         | 179         | 119         | 73          | 65        | 3 085                               |
| 110                  | 10          | 333       | 657         | 379         | 177         | 95          | 63          | 50        | 1 754                               |
| Skillnad             |             | 706       | 411         | 163         | 2           | 24          | 10          | 15        | 1 331                               |

Tabell V. Antal torskar per längdgrupp och 4-timmarshal. Jämförande trålhal och skillnader med 95- och 110 mm maskstorlek i trålarna i fiskeområde 5-6. 25 november-5 december 1985.

Den mest intressanta skillnaden från april till november/december är att med 95 mm-trålarna fördubblades antalet torskar mindre än 35 cm från 512 i april till 1 039 i november/december medan ökningen beträffande 110 mm-trålarna var betydligt mindre (från 268 till 333) under motsvarande fångsttid.

Av antalet torskar som var mindre än 35 cm, erhöles i april med 110 mm-trålarna 52 % av 95 mm-trålarnas fångst och i november/december erhöles endast 32 %.

## 6. FÅNGSTVÄRDE

För att få fram en så riktig jämförelse som möjligt mellan 95- och 110 mm-trålarna har de priser per kilo som gällde 85-03-11 för torsk tillämpats. För I:ans torsk betalades då 4.60:-, för II:ans 4.25:-, för III:ans 4:-, för IV:ans 3.25:- och för mink-torsken (mindre än 35 cm) 0.45:- per kilo.

I januari var fångstvärdena per 4-timmarshal drygt 20 000:- med både 95- och 110 mm-trålarna med en skillnad av endast ca 370:- (2 %) till nackdel för 110 mm-trålarna.

I april, då fångstkvaniteterna var mycket dåliga, sjönk också fångstvärdena kraftigt och per 4-timmarshal var de endast om-

kring 3 000:-. Dessutom ökade skillnaden mellan maskstorlekarna så att 95 mm-trålarnas fångstvärde nu blev ca 720:- (20 %) större än 110 mm-trålarnas.

I november/december var värdet, per 4-timmarshal med 95 mm-trå-larna ca 5 600:- och med 110 mm-trålarna 1 475:- sämre, en skillnad på 26 % till 110-mm trålarnas nackdel.

## 7. GARNING

Om tillräckligt många fiskar garnas (fastnar i maskorna) kan vattenströmningen genom en trål förändras och som en följd härav kan fångstens storlek och/eller fångstsammansättningen förändras. Dessutom kan även extra arbetsinsatser krävas för rensning av nätmaskorna m m med åtföljande tidsförlust.

Figur 7 visar det totala antalet garnade torskar, 1 534 st, samt längdfördelning och sorteringsklasser vid samtliga 41 trålhal som utfördes med 110 mm-trålar. Den största garningen visar torskar kring 40 cm. Längdgruppen 35-39 cm (IV:or - små III:or) utgör 31.9 % av totalgarningen och längdgruppen 40-44 cm (mindre - medelstora III:or) 44.7 %. Tre av fyra garnade torskar (76.6 %) är således mellan 35-44 cm. Sporadisk garnning av torskar mindre än 30 cm (undermåliga) och större än 50 cm (små II:or) förekom. Torskar större än 51 cm garnades endast i båtarnas egna förställ (trålmarna och främre delen av trålen).

Medellängd för garnad torsk, 110mm maskstrl, januari( 6 hal):42.0cm

Medellängd för garnad torsk, 110mm maskstrl, april (23 hal):40.4cm

Medellängd för garnad torsk, 110mm maskstrl, nov/dec(12 hal):40.6cm

I tabell VI visas garningsfrekvensen och den procentuella garningen av torsk per trålhal i 110 mm-trålarna. Mestadels var tråltiden 4-5 timmar men enstaka trålhal har pågått under kortare eller längre tid. Ganska stora variationer av garningsfrekvensen förekom mellan enstaka hal (fig. 8a och b). Störst fångster gav oftast flest antal garnade torskar medan tendensen till störst procentuell garnning är vid de minsta fångsterna. Garningen var större i november/december än under de övriga perioderna. Den procentuella andelen garnade torskar av hela trålfångsten var i januari 1 %, i april 2 % och i november/december 4 %. Antalet garnade torskar är således mycket fåtaliga jämfört med det totala fångstantalet och garningen orsakade inte några praktiska problem.

| Månad   | Ant. trål-hal | Tot. ant. fångad torsk | Tot. ant. garnad torsk | Medel-ant. garnad torsk/hal | Rel. ant. garnad torsk/hal | Rel. % garnad torsk/hal | Medel-% garnad torsk/hal |
|---------|---------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Januari | 6             | 24 396                 | 244                    | 41                          | 20-79                      | 0.8-1.7                 | 1.0                      |
| April   | 23            | 26 207                 | 520                    | 23                          | 2-52                       | 0.4-3.6                 | 2.0                      |
| Nov/Dec | 12            | 19 197                 | 770                    | 64                          | 10-151                     | 2.3-8.0                 | 4.0                      |

Tabell VI. Garningsfrekvens och procentuell garnning av torsk per trålhal och totalt med 110 mm maskstorlek i trålarna.

Som nämnts i avsnitt 2 är det inte bara strut och lyft som har 110 mm maskstorlek utan också den främre delen av trålarna, det sk förstället (fig. 1). Trålens total längd är ca 41 m räknat från "hugget" (längst bak på stentelnen) och till "bottenstropen" (trålens slut). Av denna längd utgör förstället ca 6 m (exkl. trålarmer), struten/kalven ca 33 m och lyftet endast ca 2 m. Nedan inkluderar garnning i förstället även garnning i trålarmer.

Figur 9 visar hur den garnade torsken uppdelad i storleksklasser fördelar sig i 110 mm-trålar under januari, april och november/december sammantaget med avseende på de tre olika trålsektionerna. I den mest garnade längdgruppen, 40-44 cm, var fördelningen ganska jämn mellan förställ, strut och lyft. Torskar som var mindre än 40 cm garnades mer än dubbelt så mycket i lyftet som i förstället. Torskar som var större än 44 cm garnades, lika överlägset, mest i förstället.

Tabell VII visar skillnader i garningsfrekvensen mellan de tre olika trålsektionerna mellan januari-undersökningen och de två andra perioderna. I januari förekom den i särklass största garnningen av nästan alla storleksgrupper i struten, med nästan 64 % av totalgarnningen, och resterande garnning var då ungefär jämnt fördelade mellan förställ och lyft. I april och i november/december var garningsfördelningen ungefär lika, med flest garnade torskar i lyftet, därefter förstället och minst garnning i struten. Orsaken till den stora garnningen i struten i januari är säkerligen de goda fångsterna samt genomgående större torsk, vilket redan på ett tidigt stadium under trålningen pressade fångsten längre fram i trålen (struten).

| Trålsektion | Jan   |       |            | Apr   |       |            | Nov/Dec |       |            |
|-------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|---------|-------|------------|
|             | Antal | %     | Medellängd | Antal | %     | Medellängd | Antal   | %     | Medellängd |
| Först.      | 48    | 19.7  | 44.4       | 172   | 33.1  | 42.1       | 247     | 32.1  | 43.0       |
| Strut       | 156   | 63.9  | 41.0       | 95    | 18.3  | 39.2       | 211     | 27.4  | 40.3       |
| Lyft        | 40    | 16.4  | 41.0       | 253   | 48.6  | 39.6       | 312     | 40.5  | 38.9       |
| Totalt      | 244   | 100.0 | 42.0       | 520   | 100.0 | 40.4       | 770     | 100.0 | 40.6       |

Tabell VII. Garningsfrekvens, procentuell garnning och medellängder i de tre olika trålsektionerna förställ/trålarmer, strut och lyft med 110 mm maskstorlek i trålarna.

I april och i november/december gjordes också jämförelser av garnning mellan 95- och 110 mm-trålar. Figur 10 visar längdfördelningen av garnad torsk vid de 13 jämförbara trålhalen i april. Med 95 mm-trålar var garnningen totalt störst i längdgrupp 35-39 cm 40 % (VI:or - små III:or) och med 110 mm-trålarna garnades mest i 40-44 cm-gruppen 46 %, (mindre - medelstora III:or).

Medellängd för garnad torsk, 95mm maskstrl, april (13 hal):36.2cm

Medellängd för garnad torsk, 110mm maskstrl, april (13 hal):40.8cm

Tabell VIII visar garningsfrekvensen och den procentuella garningen av torsk per trålhal med 95- och 110 mm-trålar i april. Procentuellt var garningen 0.6 % större i 110 mm-trålarna än i 95 mm-trålarna.

| Mask-<br>strl<br>mm | Ant.<br>trål-<br>hal | Tot. ant.<br>fångad<br>torsk | Tot. ant.<br>garnad<br>torsk | Med.-ant.<br>garnad<br>torsk/hal | Rel. ant.<br>garnad<br>torsk/hal | Rel. %<br>garnad<br>torsk/hal | Medel-%<br>garnad<br>torsk/hal |
|---------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 95                  | 13                   | 21 669                       | 292                          | 22                               | 2-56                             | 0.2-3.2                       | 1.3                            |
| 110                 | 13                   | 14 585                       | 279                          | 21                               | 2-52                             | 0.4-2.6                       | 1.9                            |

Tabell VIII. Garningsfrekvens och procentuell garning av torsk per trålhal och totalt vid jämförande trålhal med 95- och 110 mm-maskstorlek i trålarna. 9-18 april 1985.

Figur 11 visar längdfördelningen av garnad torsk vid de 10 jämförbara trålhal som gjordes med 95- och 110 mm-trålar i november/december. Garningen var nu störst i längdgrupp 40-44 cm (mindre - medelstora III:or) med båda maskstorlekarna 37 resp 44 % men var nästan lika stor i längdgrupp 35-39 cm (VI:or - små III:or)

Medellängd för garnad torsk, 95mm maskstrl, nov/dec (10hal):39.5cm

Medellängd för garnad torsk, 110mm maskstrl, nov/dec (10hal):40.5cm

Tabell IX visar vidare garningsfrekvensen och den procentuella garningen av torsk per trålhal med 95- och 110 mm-trålar i november/december. 110 mm-trålarna garnade flera torskar än 95 mm-trålarna eller 75 resp 55 torskar i medeltal per trålhal. Jämfört med i april var den procentuella garningen av totalfångsten med 95 mm-trålarna nästan oförändrad eller endast en obetydlig ökning med 0.3 % till 1.6 %. Med 110 mm-trålar skedde emellertid en fördubbling av den procentuella ökningen från 1.9 % till 4.0 %.

| Mask-<br>strl<br>mm | Ant.<br>trål-<br>hal | Tot. ant.<br>fångad<br>torsk | Tot. ant.<br>garnad<br>torsk | Med.-ant.<br>garnad<br>torsk/hal | Rel. ant.<br>garnad<br>torsk/hal | Rel. %<br>garnad<br>torsk/hal | Medel-%<br>garnad<br>torsk/hal |
|---------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 95                  | 10                   | 35 050                       | 548                          | 55                               | 4-72                             | 1.2-2.8                       | 1.6                            |
| 110                 | 10                   | 18 961                       | 751                          | 75                               | 10-151                           | 2.3-6.3                       | 4.0                            |

Tabell IX. Garningsfrekvens och procentuell garning av torsk per trålhal vid jämförande trålhal med 95- och 110 mm maskstorlek i trålarna. 25 november-5 december 1985.

Figur 12 visar hur de garnade torskarna fördelar sig i april med avseende på längdfördelning och de tre olika trålsektionerna i 95- och 110 mm-trålar. Med 110 mm-trålarna var garningen med samtliga sektioner störst i 40-44 cm-längderna. Med 95 mm-trålarna garnade förstället/trålarmarna (110 mm maskstorlek) också mest i denna längdgrupp medan strut och lyft nästan inte garnade några större torsk än 40 cm.

Tabell X visar antalet garnade torsk och medellängderna för april i de tre olika sektionerna med 95- och 110 mm-trålarna. Fördelningen mellan de olika trålsektionerna var ungefär lika för båda maskstorlekarna med flest torsk garnade i lyften (ca 50-60 %), därefter förställen och minst garning i strutarna.

Medellängden för 95- och 110 mm-trålarnas förställ (110 mm maskstorlek) var också ganska lika eller 41.7 resp 42.8 cm. Den gemensamma medellängden för strut/lyft var med 95 mm-trålarna 34.5 cm och med 110 mm-trålarna 39.8 cm, eller en skillnad av 5.3 cm mellan de båda maskstorlekarna.

| Trål-sekt. | 95 mm (13 hal) |          |            | 110 mm (13 hal) |          |            | Skillnad Ant. garn. (110 mm) |
|------------|----------------|----------|------------|-----------------|----------|------------|------------------------------|
|            | Antal garnad   | % garnad | Medellängd | Antal garnad    | % garnad | Medellängd |                              |
| Först.     | 69             | 23.6     | 41.7       | 91              | 32.6     | 42.8       | +22                          |
| Strut      | 44             | 15.1     | 35.2       | 50              | 17.9     | 39.6       | + 6                          |
| Lyft       | 179            | 61.3     | 34.3       | 138             | 49.5     | 39.9       | -41                          |
| Totalt     | 292            | 100.0    | 36.2       | 279             | 100.0    | 40.8       | -13                          |

Tabell X. Garningsfrekvens, procentuell garning och medellängder i de tre olika trålsektionerna förställ/trålarmar, strut och lyft med 95- och 110 mm-trålar. 9-18 april 1985.

Figur 13 visar hur de garnade torskarna fördelar sig i november/december med avseende på längdfördelning och de tre olika trålsektionerna i 95- och 110 mm-trålarna. Med 110 mm-trålarna var också nu garningen störst i 40-44 cm-längderna med förställ och strut medan lyftet garnade mest i 35-39 cm längdgrupp. 95 mm-trålarnas förställ/trålarmar (110 mm maskstorlek) garnade nu i särklass mera torsk i 40-44 cm-längderna än i april. 95 mm-lyftet garnade också nu bara enstaka torsk större än 40 cm.

Tabell XI visar antalet garnade torsk och medellängder för november/december i de tre olika sektionerna med 95- och 110 mm-trålarna. Med 110 mm-trålarna var fördelningen av garnad torsk ungefär lika som i april, dvs störst garning i lyftet därefter i förstället och minst garning i struten men en viss förskjutning av garningen framåt i trålarna, från lyft till strut, kan noteras. Med 95 mm-trålarna var garningen i de olika sektionerna i november/december helt omvänd jämfört med i april. Den klart största garningen förekom nu i förställ/trålarmar (110 mm maskstorlek) där nästan varannan av de garnade torskarna fanns. Även i struten var garningen stor; i lyftet var den endast 15 %.

Orsaken till den ökade garningen och förskjutningen av denna från lyften till mera framåt i trålarna i november/december är säkert de relativt goda fångsterna och särskilt då beroende på den kraftigt ökande andelen av torsk i 35-39 cm-längderna (IV:or - små III:or).

Medellängderna för 95- och 110 mm-trålarnas förställ (110 mm maskstorlek var nästan identiskt lika som i april eller 42.4 resp 42.9 cm. Den gemensamma medellängden för strut/lyft var med 110 mm-trålarna nästan också identisk lika som i april eller 39.4 cm. Med 95 mm-trålarnas strut/lyft var medellängden 36.7 cm eller en ökning med 2.2 cm från i april. Skillnaden i medellängder mellan 95- och 110 mm-trålarnas strutar/lyft var således 2.7 cm (jämfört med 5.3 cm i april).

| Trål-sekt. | 95 mm (10 hal) |          |            | 110 mm (10 hal) |          |            | Skillnad Antal garn (110 mm) |
|------------|----------------|----------|------------|-----------------|----------|------------|------------------------------|
|            | Antal garnad   | % garnad | Medellängd | Antal garnad    | % garnad | Medellängd |                              |
| Först.     | 266            | 48.5     | 42.4       | 236             | 31.4     | 42.9       | - 30                         |
| Strut      | 200            | 36.5     | 37.2       | 204             | 27.2     | 40.1       | + 4                          |
| Lyft       | 82             | 15.0     | 35.6       | 311             | 41.4     | 38.9       | +229                         |
| Totalt     | 548            | 100.0    | 39.5       | 751             | 100.0    | 40.5       | + 203                        |

Tabell XI. Garningsfrekvens, procentuell garnning och medellängder i de tre olika trålsektionerna, förställ/trålarmar, strut och lyft med 95- och 110 mm-trålar. 25 november-5 december 1985.

50 %-längd kallas den längd vid vilken teoretiskt sett 50 % av de fångade torskarna kan ta sig ut igen genom trålmaskorna. Enligt Internationella Havsforskningsrådet (ICES) skall vid trålfiske med sidtrålare efter torsk i Östersjön (fiskeområde 25-28) 50 %-längden vara 33.25 cm med 95 mm maskstorlek. 50 %-längden med 100 mm maskstorlek blir 35.0 cm och med 110 mm maskstorlek 38.5 cm.

Med 95 mm-trålar förekom den största procentuella garningen med strut och lyft i längderna 33.5-37.5 cm med en svag topp på 34.5-36.5 cm, där maximalt 3-4 % garnades i varje cm-grupp i april och 1.3-1.5 % i november/december. Den maximala garningen med 95 mm maskstorlek låg således hos torskar med en längd av ca 1-3 cm över 50 %-längden, 33.25 cm. Med 110 mm-trålar förekom entydigt den största procentuella garningen med strut och lyft i längden 41.5 cm. I denna cm-grupp garnades maximalt 4 % i april och 7 % i november/december. Den maximala garningen med 110 mm maskstorlek låg således hos torskar med en längd av 3 cm över 50 %-längden, 38.5 cm.

## 8. UTFÖRLIG SUMMERING

- Totalt utfördes 41 trålhal med 110 mm maskstorlek under januari, april och november/december 1985 med 6 olika kommersiella torsktrålare från sydkusten. 23 av dessa trålhal (i april och i november/december) var direkt jämförbara med

trålhäl utförda med 95 mm maskstorlek (110 mm maskstorlek i förställ/trålar), 10 olika fiskefartyg har varit direkt med i undersökningarna. Vissa jämförelser av fångstkvantiteter och storlekssortering har kunnat göras även med 95 mm-trålare som inte deltagit i undersökningarna.

- Fisket bedrevs på de fångstplatser där det bedömdes vara bäst vid varje undersökningstillfälle. Totalt besöktes 6 olika fiskeområden i södra Östersjön huvudsakligen i ICES-område 25. I januari fiskades mest i den polska fiskezonen, i april mest i Hanöbukten och i november/december mellan Norra och Södra Midsjöbankarna.
- Storleken på torsken med 110 mm-trålar var störst i januari då små II:or, 50-54 cm, var vanligast i fångsterna och medellängden 48.2 cm. I april fångades mest mindre - medelstora III:or i längdgruppen 40-44 cm. Medellängden var 43.2 cm. Torsken var minst i november/december och klart dominerande storleksklass var IV:or - små III:or (längdgruppen 35-39 cm) och medellängden låg på 40.8 cm.
- Fångstkvantiteterna med 110 mm-trålar per 4-timmarshal var i januari 126.6 lådor, i april 24.3 lådor och i november/december 32.7 lådor.
- I januari kunde jämförelse mellan 4 trålhäl med 95- och 110 mm-trål-maskstorlek göras och fångsterna var ca 1 % sämre med 110 mm-trålar per 4-timmarshal. Skillnaden berodde nästan helt på det mindre antalet torskar i storleksklass 35-39 cm (IV:or - små III:or). I april jämfördes 21 hal med 95 mm-trålar och 16 hal med 110 mm-trålar. Fångsten med 110 mm-trålar var 24 % sämre än med 95 mm-trålar. I november/december gjordes 10 parallella trålhäl. Fångstskillnaden hade ökat ytterligare eller ca 33 % sämre fångst med 110 mm-trålar än med 95 mm-trålar.
- Den ökande skillnaden i fångstkvantitet mellan 95 och 110 mm-trålar från januari till i november/december beror främst på den större representationen av mindre torskar i fångsterna i april och särskilt i november/december vilket medförde ändrad selektion speciellt då med 110 mm-trålarna. Fångsterna av undermålig torsk och minkorsk (mindre än 35 cm) fördubblades per 4-timmarshal med 95 mm-trålar från 512 st i april till 1 039 st i november/december medan 110 mm-trålarna visade en måttlig ökning från 268 st till 333 st. I längdgruppen 35-44 cm (IV:or - medelstora III:or) var skillnaden i antal torskar också ganska stor mellan de båda maskstorlekarna men ökningen var proportionellt ungefär lika från april till november/december.

Av antalet torskar som var mindre än 35 cm fångade 110 mm-trålarna i april hälften så många som 95 mm-trålarna gjorde och i november/december endast en tredjedel.

- Fångstvärdet är baserat på de torskpriser som gällde i mars 1985. I januari var fångstvärdet per 4-timmarshal, med 110 mm-trålarna ca 370:- (ca 2 %) mindre än med 95 mm-trålarna, i april ca 720:- (ca 20 %) mindre och i november/december ca 1 475:- (ca 26 %) sämre.



- Garningsfrekvensen med 110 mm-trålar var i medeltal per trålhal 41 torskar i januari, 23 torskar i april och störst i november/december med 64 torskar. Den procentuella garningen av totalfångsten fördubblades vid varje undersökningstillfälle, i januari var den 1 %, i april 2 % och i november/december 4 %.  
Generellt gav störst fångster vid varje undersökningstillfälle också störst antal garnade torskar men lägst procentuell garnning.  
Inte vid något tillfälle har garningen med 110 mm-trålarna orsakat några problem eller på annat sätt stört fisket.
- Med 110 mm-trålarna garnades 1 534 torskar under samtliga tre undersökningsperioder. Störst garnning förekom i längdgruppen 40-44 cm (mindre - medelstora III:or) med nästan 45 % av totalgarningen. Näst största garnning var i längdgruppen 35-39 cm (IV:or - små III:or) med nära 32 %. Totalt var således 3 av 4 garnade torskar (nära 77 %) i längderna 35-44 cm. Sporadiskt garnades torskar ner till 23 cm (undermåliga) och upp till 51 cm längd (små II:or). Enstaka större torskar har garnats men då endast i fiskebåtarnas egna förställ/trålarmar. Medellängder för garnad torsk med 110 mm-trålar var i januari 42.0 cm, i april 40.4 cm och i november/december 40.6 cm.
- Av de tre olika trålsektionerna förställ/trålarmar, strut och lyft, i trålar med 110 mm maskstorlek, garnades i januari mer än hälften av torskarna i struten (stora fångster och stora torskar) och minst garnning skedde i lyftet, 16 %. I april och i november/december garnades nästan hälften av torskarna i lyftet, förställ/trålarmar garnade drygt 30 % och minst garnning förekom i struten med 18 % i april och 27 % i november/december.
- Jämförelser mellan 95- och 110 mm-trålarna i april visar att garningsfrekvensen var ganska lika, i medeltal 21-22 torskar per trålhal. Av totalfångsten med 95 mm-trålar var i medeltal 1.3 % garnade och med 110 mm-trålarna 1.9 %. I november/december var garningsfrekvensen per trålhal betydligt större, i medeltal med 95 mm-trålar 55 torskar och med 110 mm-trålar 75 torskar. Av totalfångsten med 95 mm-trålar var då i medeltal 1.6 % garnade med 95 mm-trålarna och med 110 mm-trålarna 4 %.
- Den procentuella garningen med 95 mm-trålarna var således ganska oförändrad från april till november/december medan mer än en fördubbling av garningsprocenten förekom med 110 mm-trålarna.
- Liksom med 110 mm-trålar förekom den största garningen med 95 mm-trålar i april i lyftet (61 %), därefter i förställ/trålarmar och minst garnning i struten. Samma fördelning av garningen gällde också i november/december för 110 mm-trålarna, medan 95 mm-trålarna då garnade mest (nästan varannan torsk) med förställ/trålarmar och minst med lyftet (15 %). 95 mm-trålarnas lyft garnade nästan inga torskar större än 40 cm.
- Vid jämförelse av medellängd för garnad torsk med 95- och 110 mm-trålar måste hänsyn tas till att 95 mm-trålarnas förställ/trålarmar har 110 mm maskstorlek. Medellängden för

den garnade torsken i 95- och 110 mm-trålars förställ/trålarmar var lika från april till november/december: 42 resp 43 cm.

Medellängden för garnad torsk i 110 mm-trålars strut och lyft var också lika från april (39.8 cm) och till november/december (39.4 cm).

Medellängden för garnad torsk i 95 mm-trålars strut och lyft var i april 34.5 cm och i november/december 36.7 cm.

Skillnaden i medellängder av garnad torsk mellan 95- och 110 mm-trålars förställ/trålarmar var således obetydlig medan skillnaden mellan strutar/lyft i april var 5.3 cm och i november/december 2.7 cm större i 110 mm-trålarna.

- Med 95 mm-trålars strut och lyft garnades procentuellt flest antal torskar i längderna 34.5-36.5 cm. Detta är ca 1-3 cm mer än den av ICES fastställda sk 50 %-längden, 33.25 cm.

Med 110 mm-trålars strut och lyft garnades procentuellt flest antal torskar i längden 41.5 cm vilket är 3 cm mer än 50 %-längden, 38.5 cm.

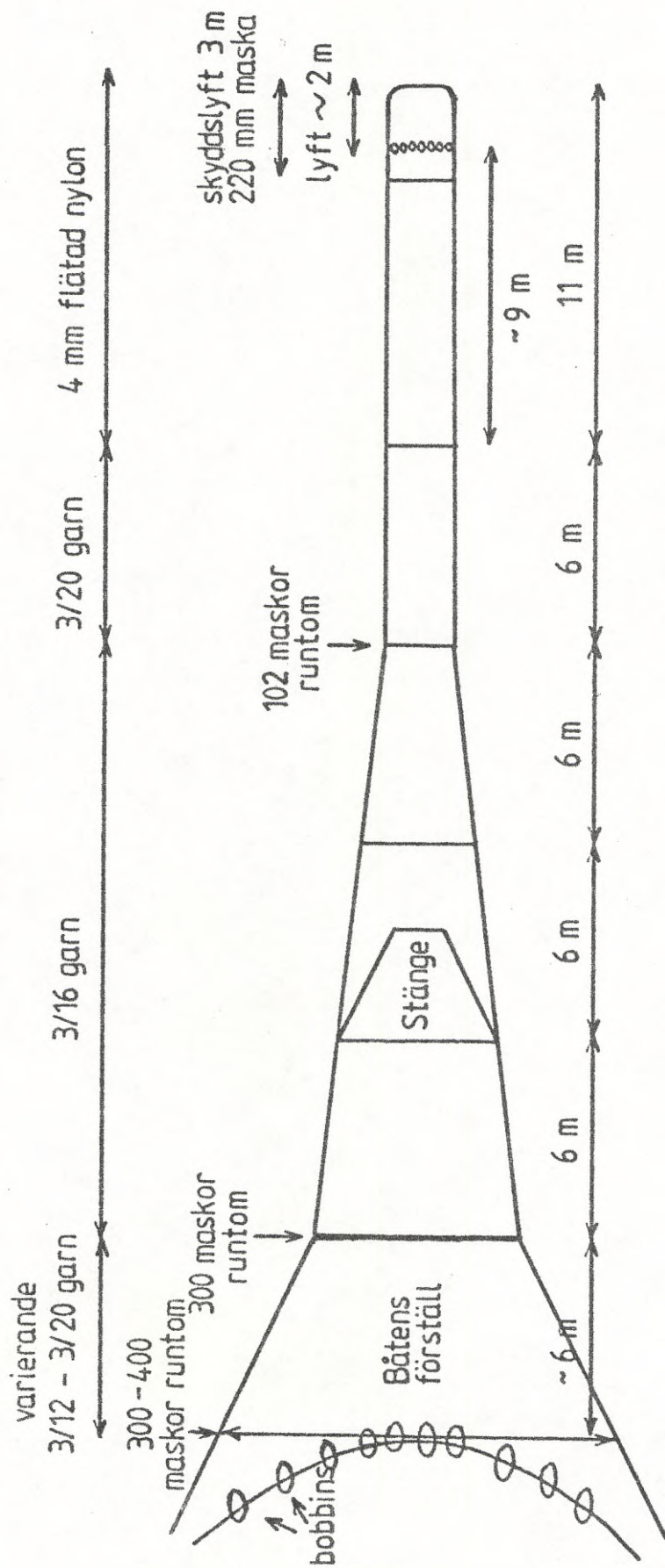
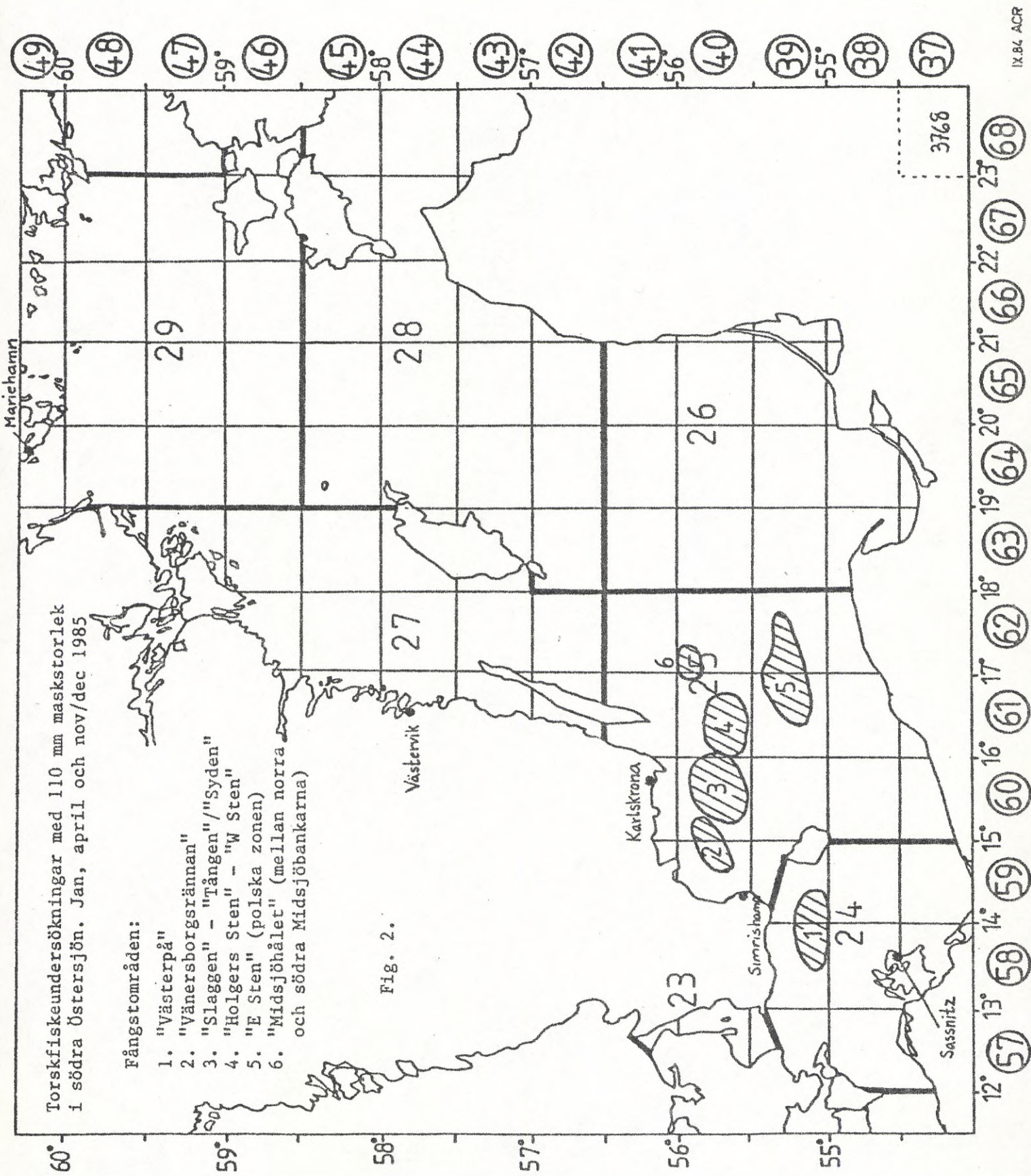


Fig. 1. Skiss av trål (förställ/trålarmar, strut och lyft) med 110 mm maskstorlek (60 mm stolpe) i hela trålen som användes vid torskundersökningarna i södra Östersjön 1985.



Torskfiskeundersökningar med 110 mm maskstorlek i södra Östersjön. Jan, april och nov/dec 1985

Fångstområden:

1. "Västerpå"
2. "Vänersborgsrännan"
3. "Slaggen" - "Tången"/"Syden"
4. "Holgers Sten" - "W Sten"
5. "E Sten" (polska zonen)
6. "Midsjöhälet" (mellan norra och södra Midsjöbankarna)

Fig. 2.

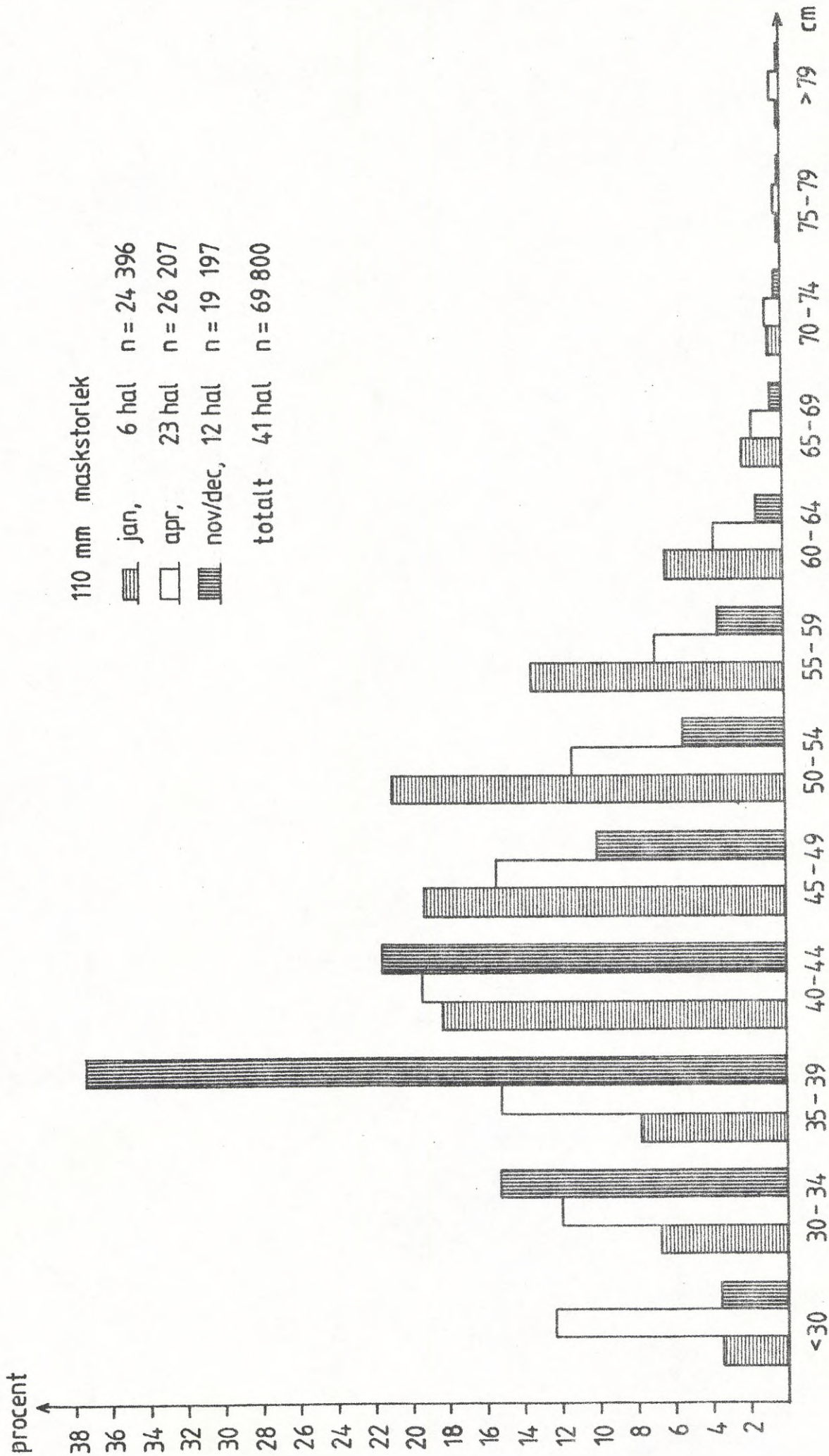


Fig. 3. Torskfångsternas procentuella längdfördelning vid samtliga 41 hal med 110 mm maskstorlek i trälarna i södra Östersjön, 28 - 31 jan, 9 - 25 apr, och 25 nov - 5 dec 1985.

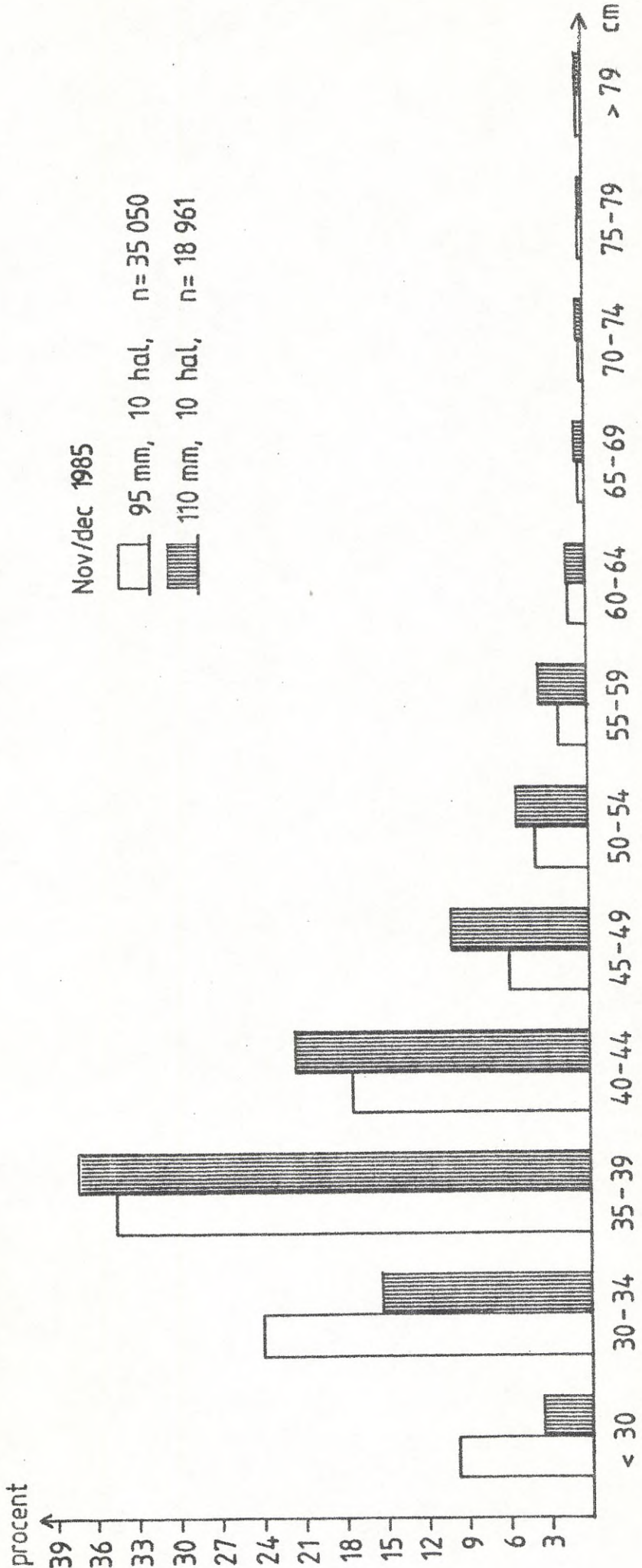
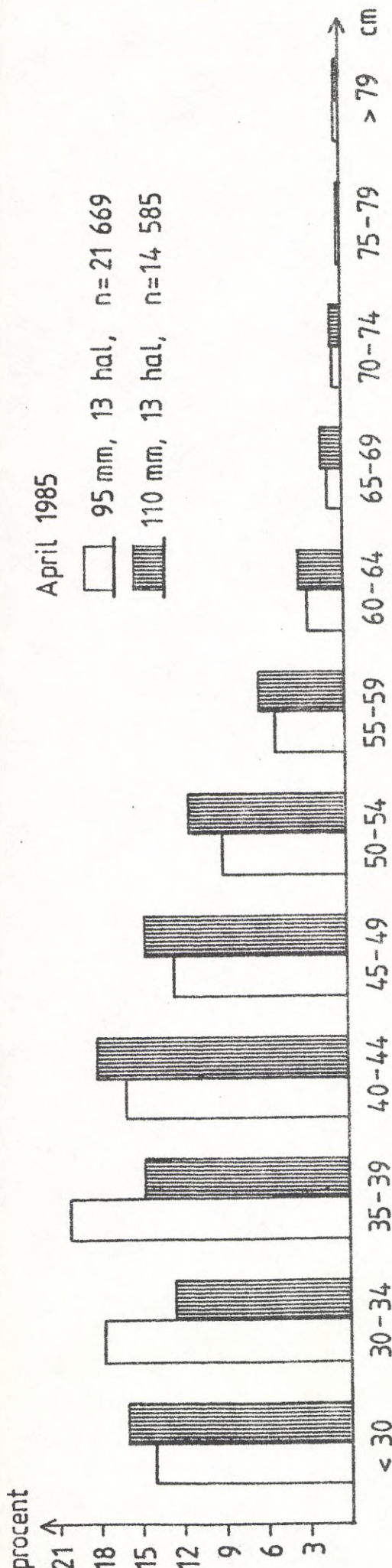
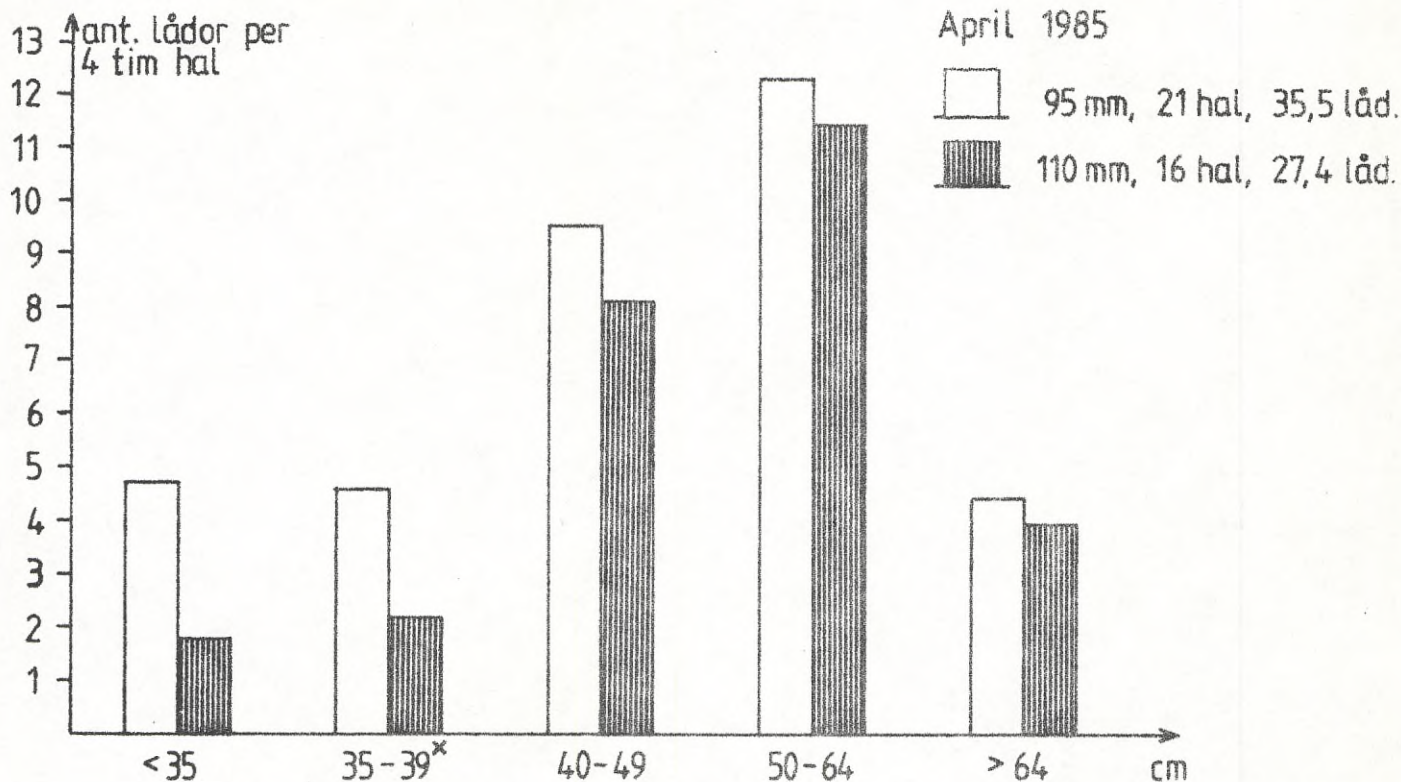
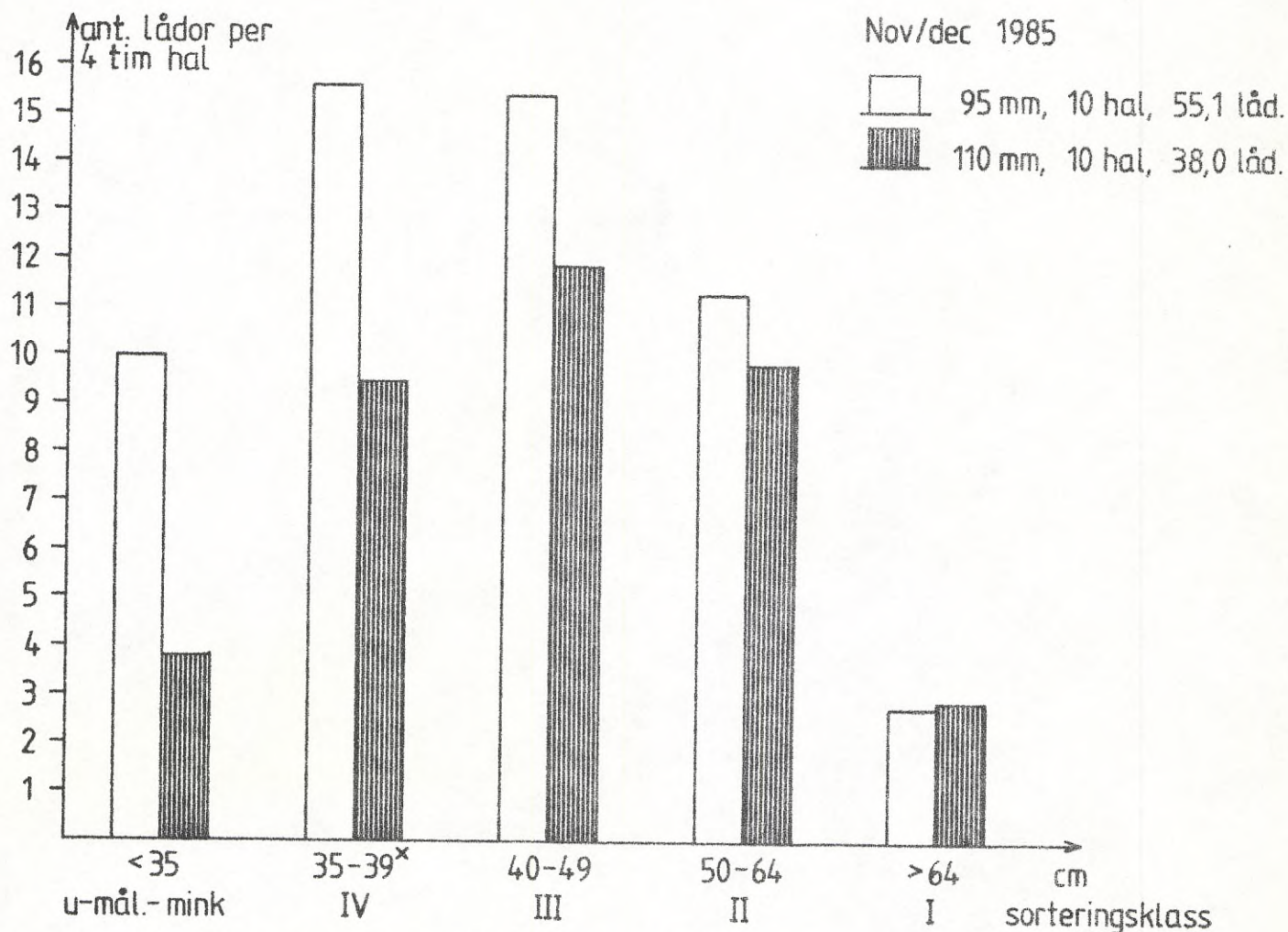


Fig. 4. Torskfångsternas procentuella längdfördelning vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft i södra Östersjön. Fiskeområde 1-4 under tiden 9 - 18 apr och fiskeområde 5-6 under tiden 25 nov - 5 dec 1985.



5. Antalet lådor torsk per sorteringsklass och 4-timmarshal vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft i fiskeområde 1-5 i södra Östersjön 9 - 18 apr 1985.



6. Antalet lådor torsk per sorteringsklass och 4-timmarshal vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft i fiskeområde 5-6 i södra Östersjön 25 nov - 5 dec 1985.

x) alla torsk i storlek 38-39 cm räknade som IV:or.

ant. garnade  
torskar

Jan, apr, nov/dec 1985  
110 mm maskstorlek  
41 hal n = 1534

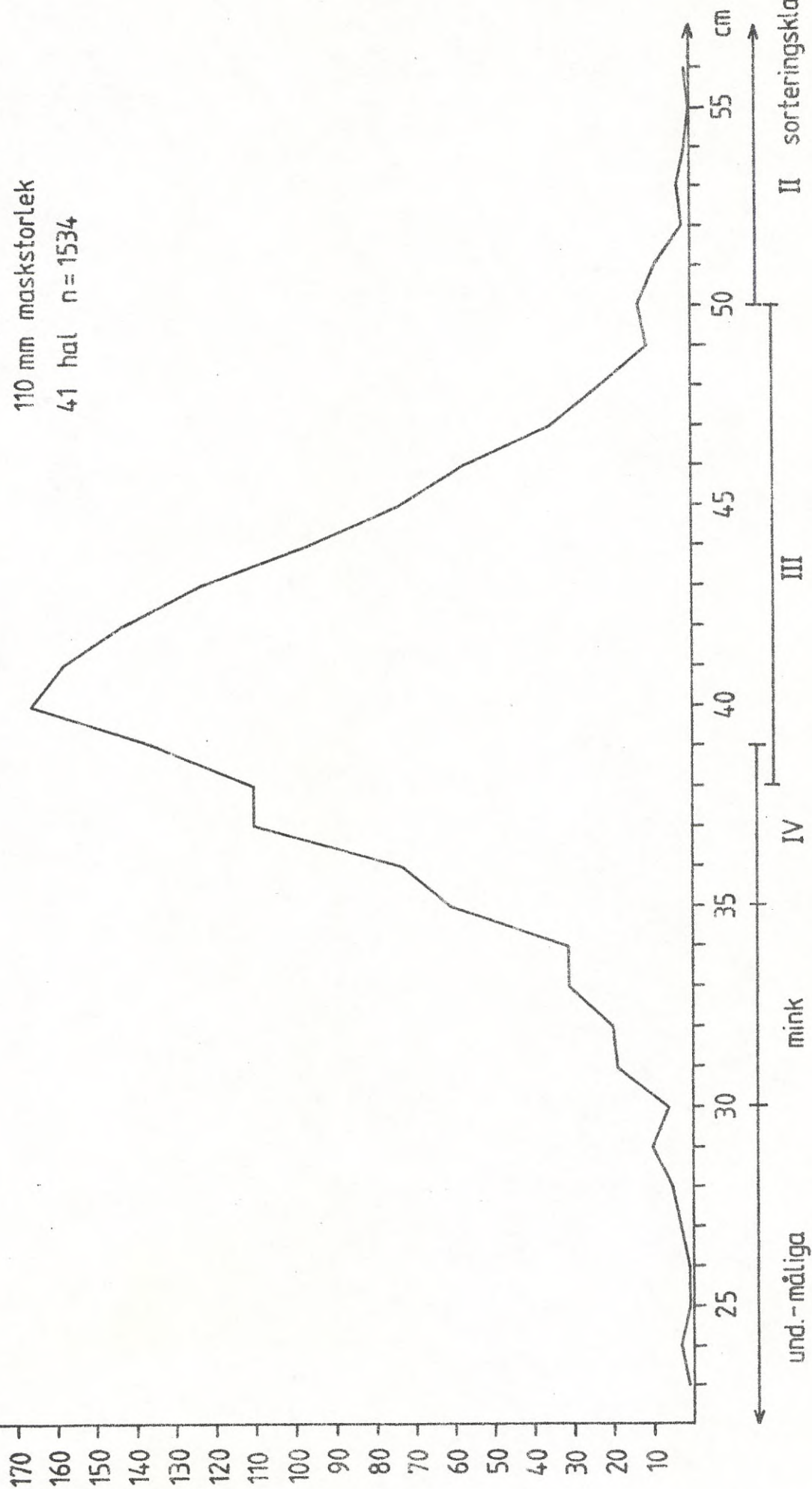
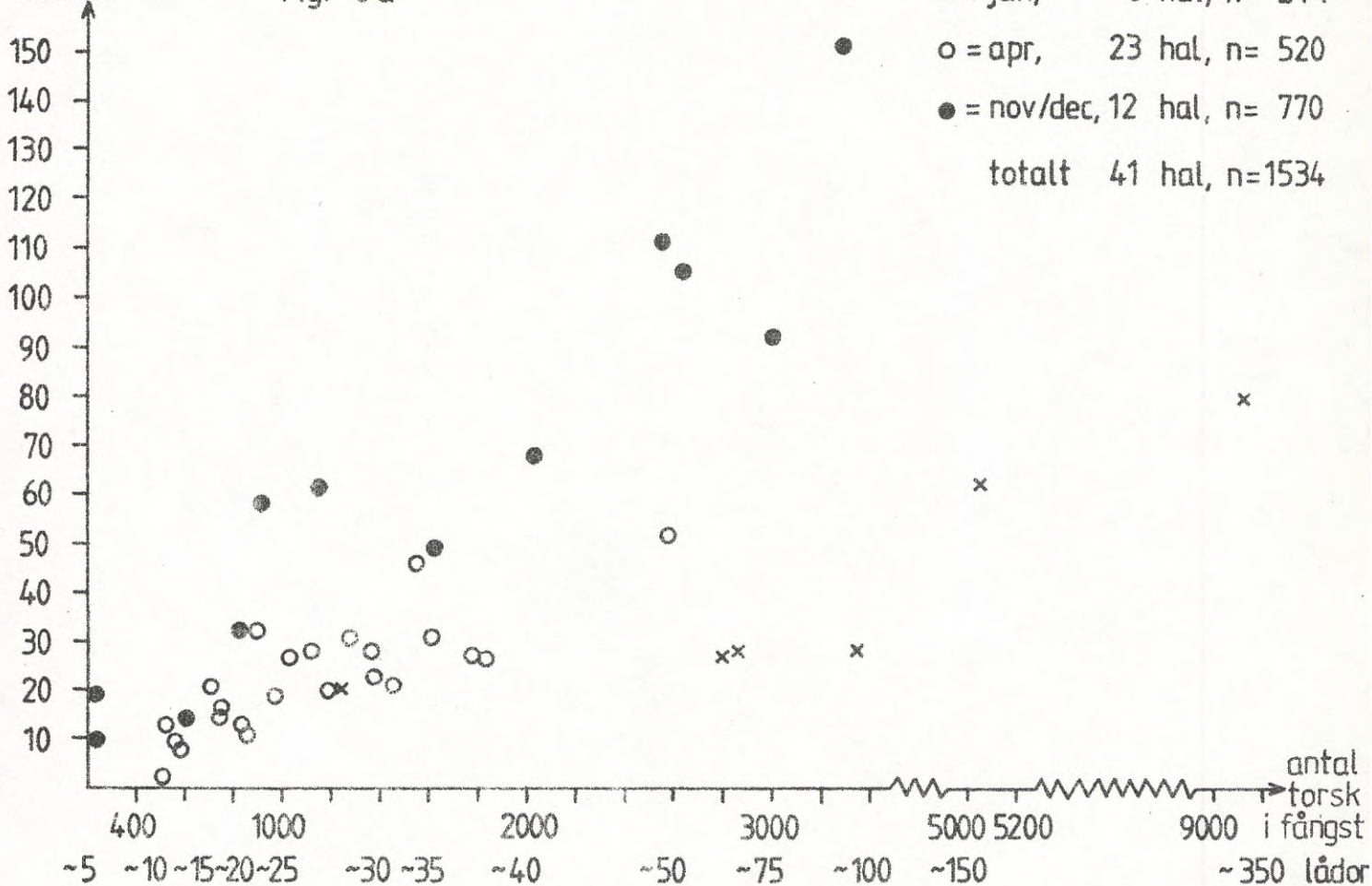


Fig. 7. Längdfördelning av antalet garnade torskar vid samtliga 41 hal med 110 mm maskstorlek i trålarna i södra Östersjön 28 - 31 jan, 9 - 25 apr och 25 nov - 5 dec 1985. OBS! De kommersiella sorteringsklasserna är markerade under längdskalan.



ant. garnade  
torskar

Fig. 8a



% garnade  
torskar

Fig. 8b

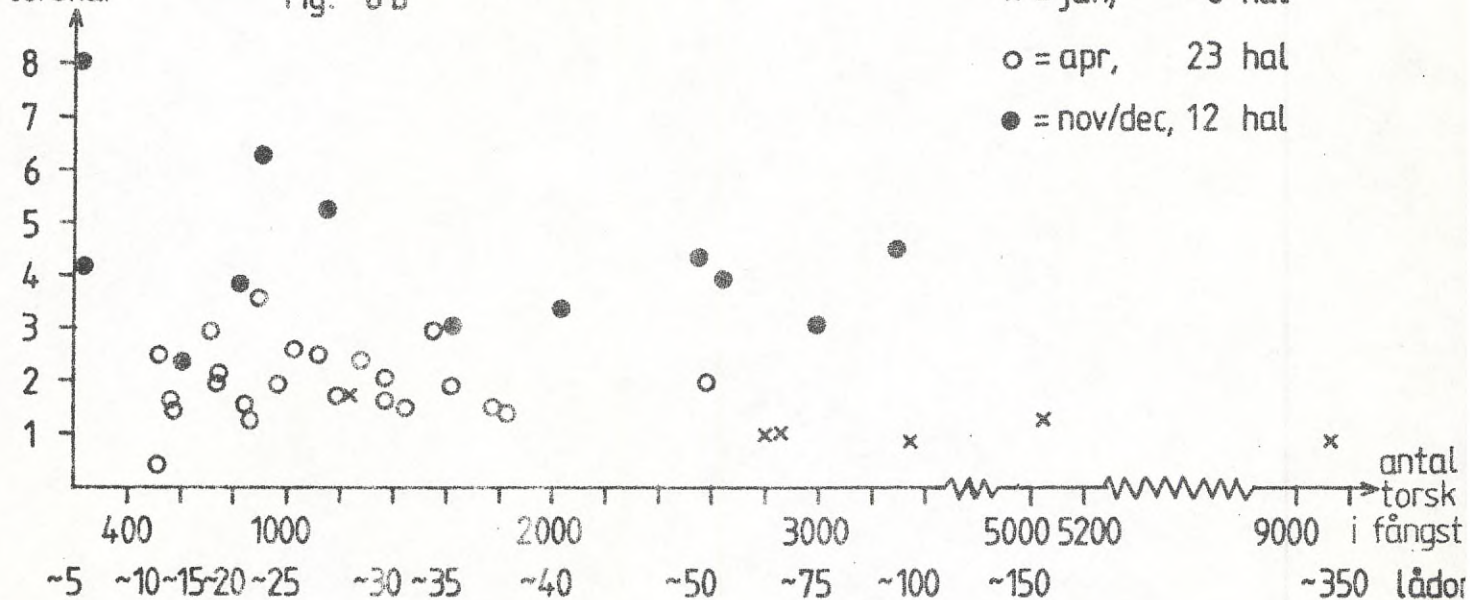


Fig. 8a, 8b. 8a antal garnade torskar och 8b procent garnade torskar per trålhal i förhållande till totalfångsterna (antal torskar och det ungefärliga antalet lådor) med 110 mm maskstorlek i trålarna i södra Östersjön 28 - 31 jan, 9 - 25 apr och 25 nov - 5 dec 1985.

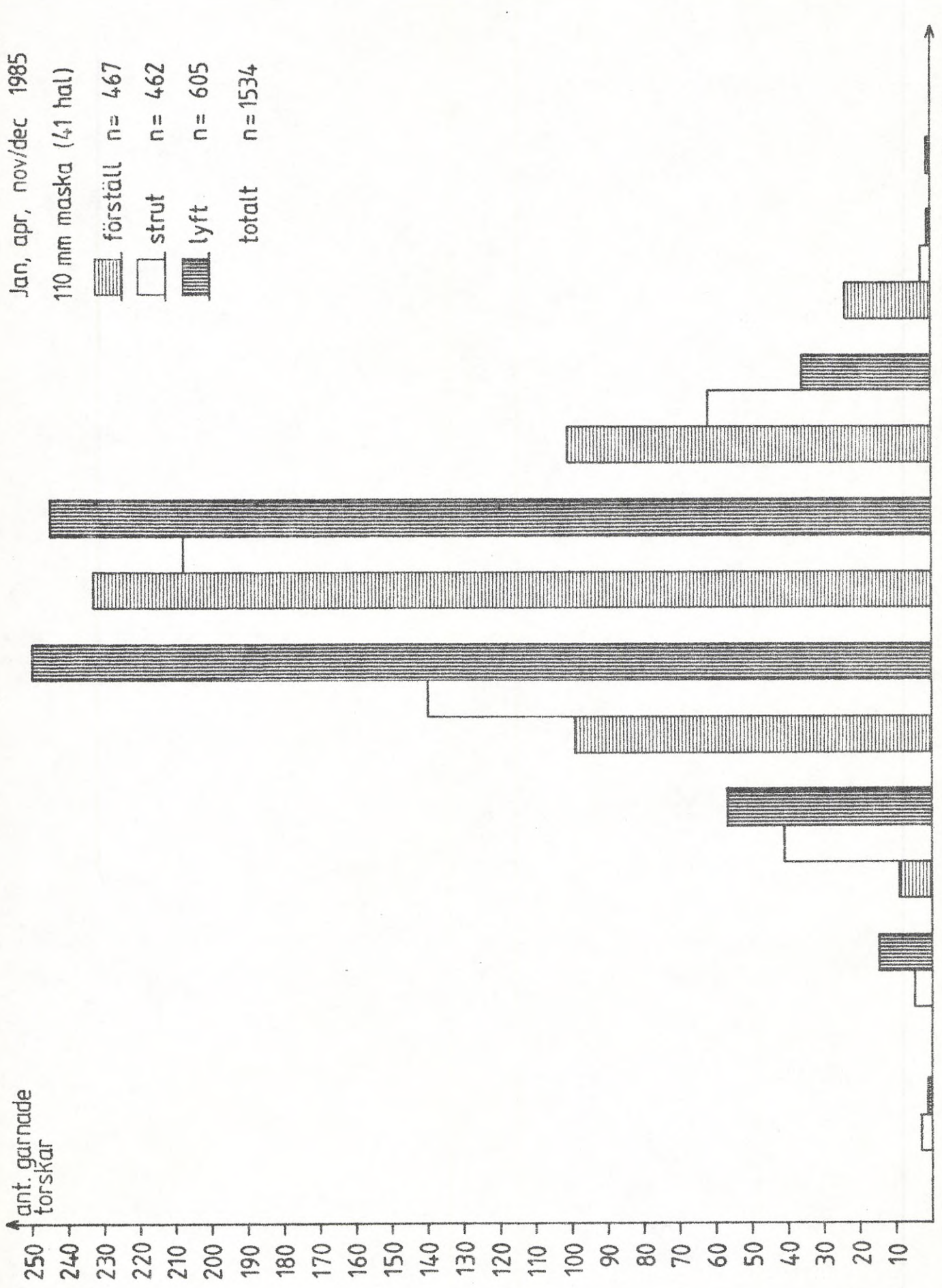


Fig. 9. Längdfördelning av antalet garnade torskars vid samtliga 41 hal med 110 mm maskstorlek i trålarna fördelade på förställ/trålar, strut och lyft i södra Östersjön 28 - 31 jan, 9 - 25 apr och 25 nov - 5 dec 1985.

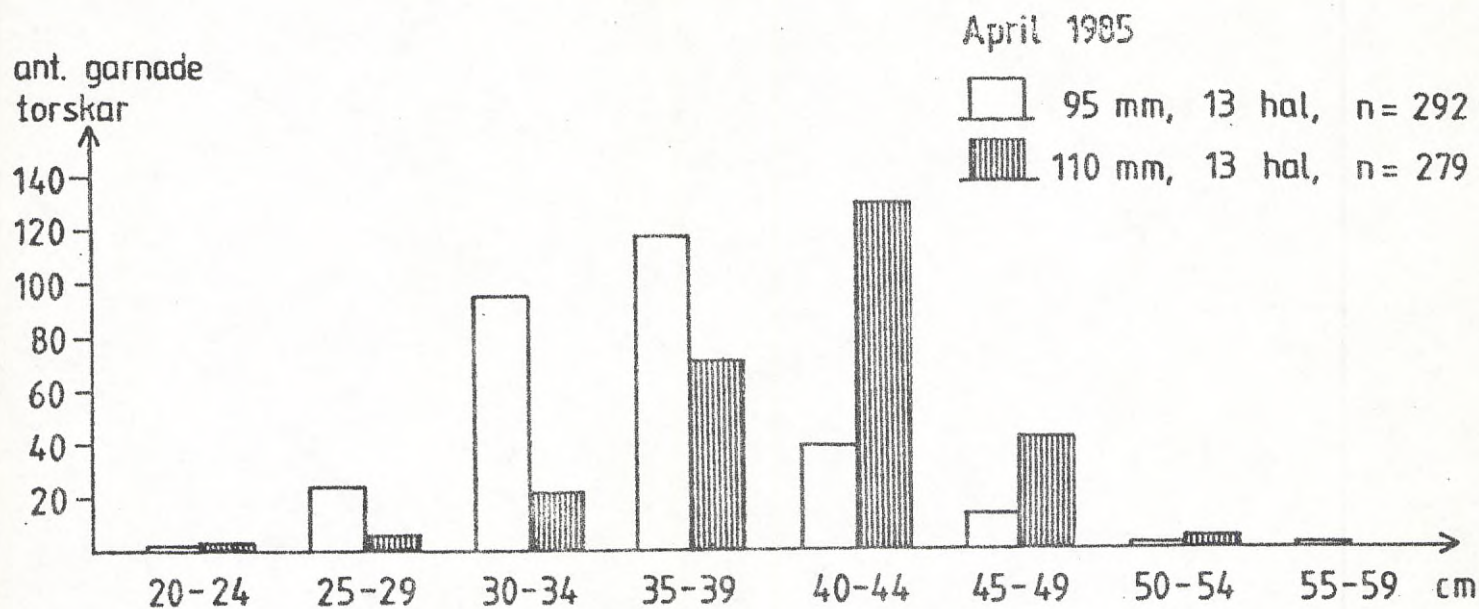


Fig. 10. Längdfördelning av antalet garnade torsk vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft i fiskeområde 1-4 i södra Östersjön 9 - 18 apr 1985.

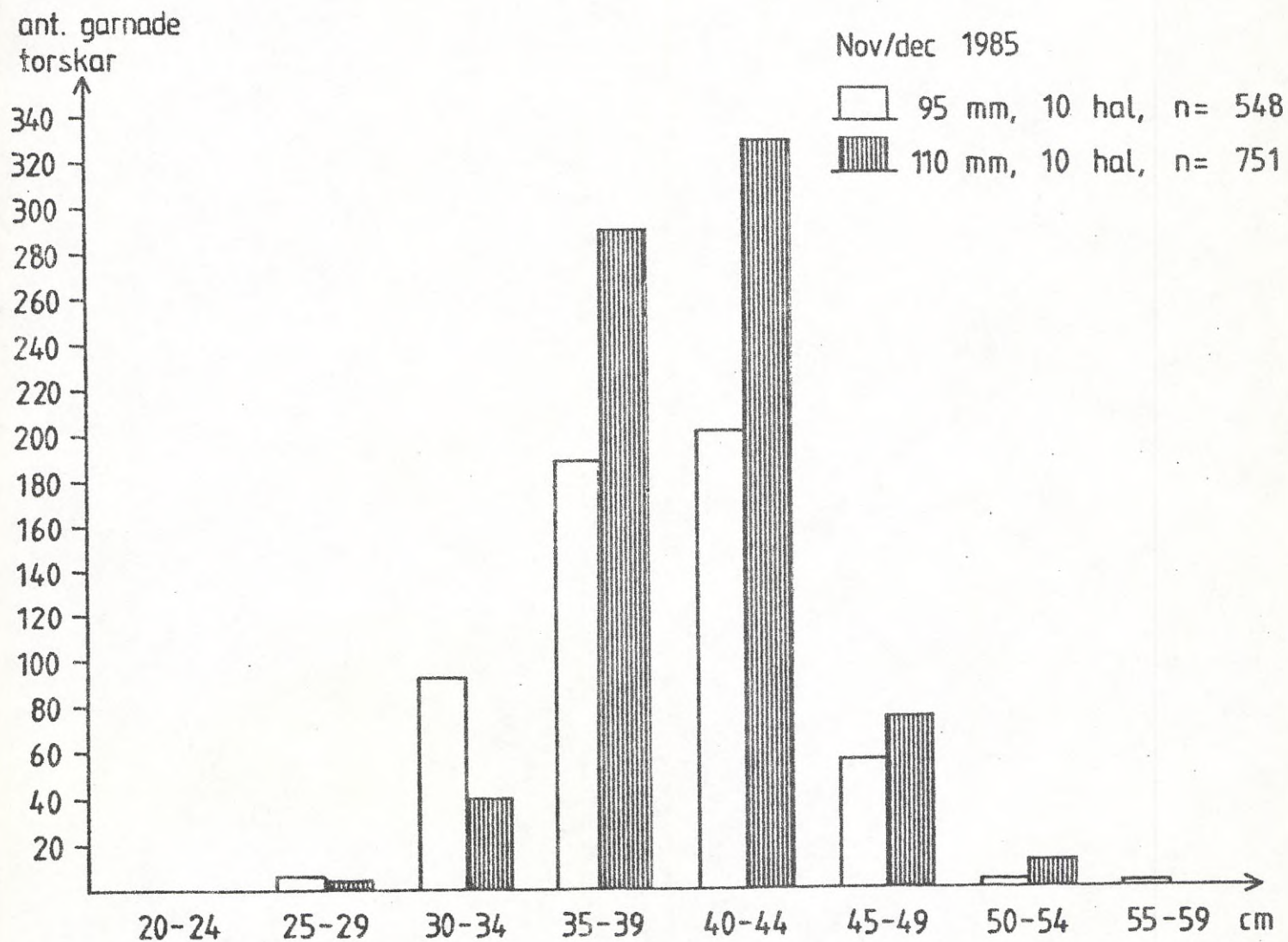


Fig. 11. Längdfördelning av antalet garnade torsk vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft i fiskeområde 5-6 i södra Östersjön 25 nov - 5 dec 1985.

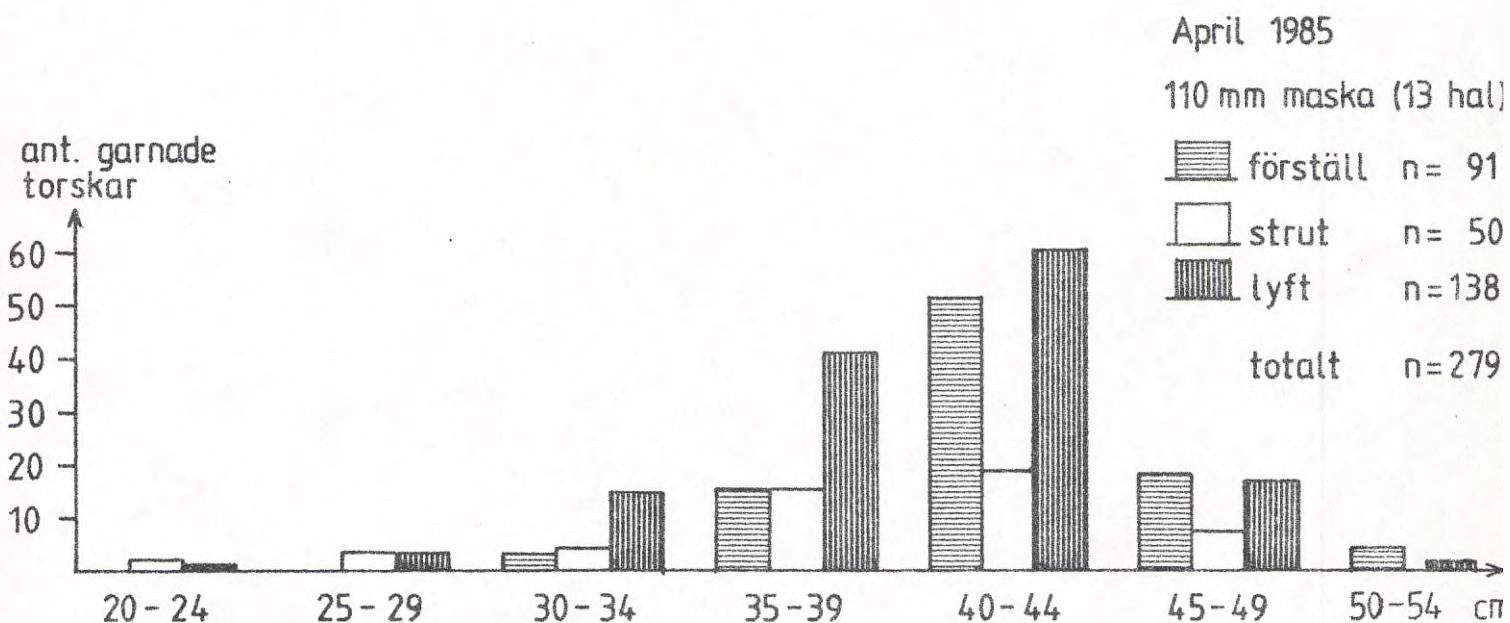
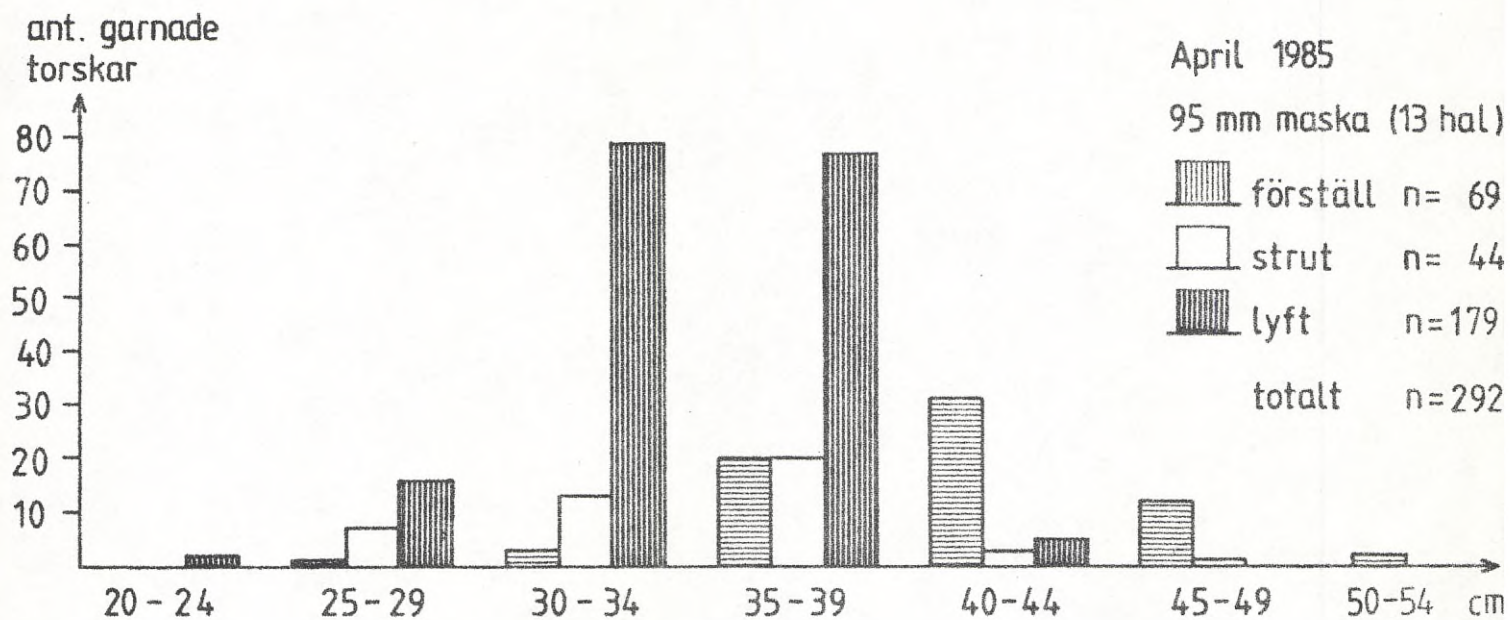


Fig. 12. Längdfördelning av antalet garnade torsk vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft fördelade på förställ/trålar, strut och lyft. Fiskeområde 1-4 i södra Östersjön under tiden 9 - 18 april 1985. (OBS! 95-mm trålarnas förställ/trålar har 110 mm maskstorlek.)

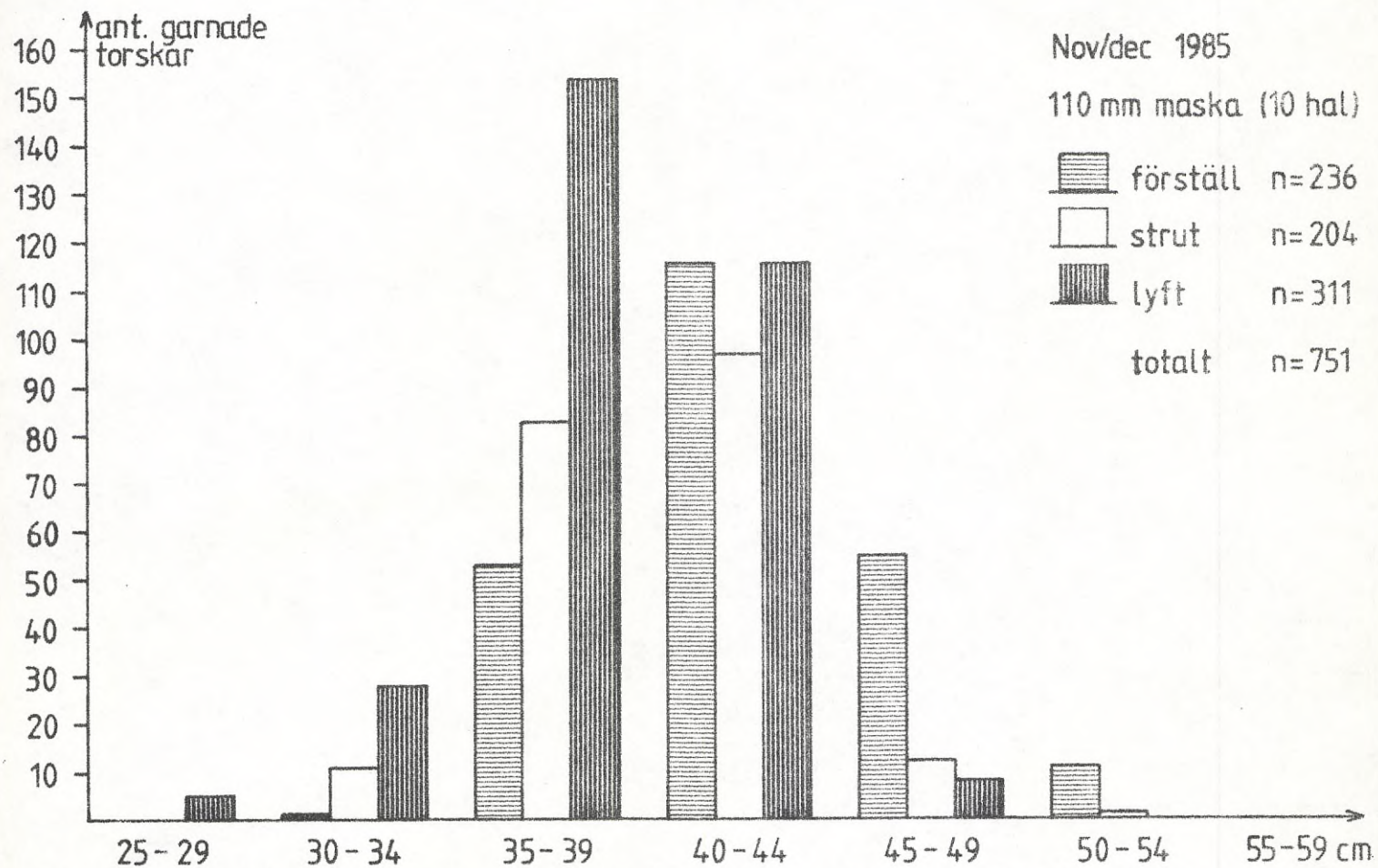
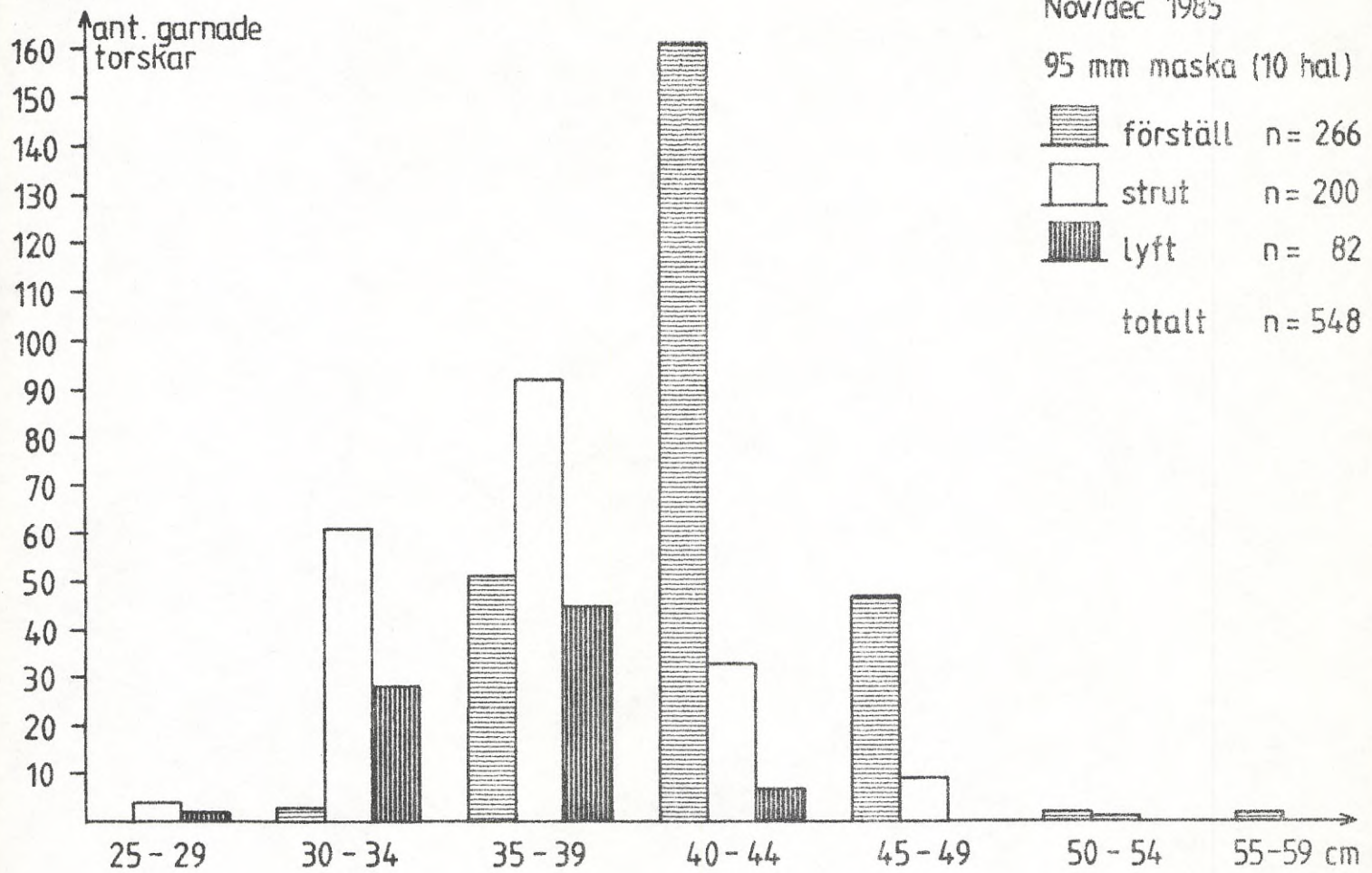


Fig. 13. Längdfördelning av antalet garnade torskar vid jämförande trålhal mellan trålar med 95 resp. 110 mm maskstorlek i strut och lyft fördelade på förställ/trålar, strut och lyft. Fiskeområde 5-6 i södra Östersjön under tiden 25 nov - 5 dec 1985. (OBS! 95 mm-trålarnas förställ/trålar har 110 mm maskstorlek.)

