



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.





FISKERIVERKET

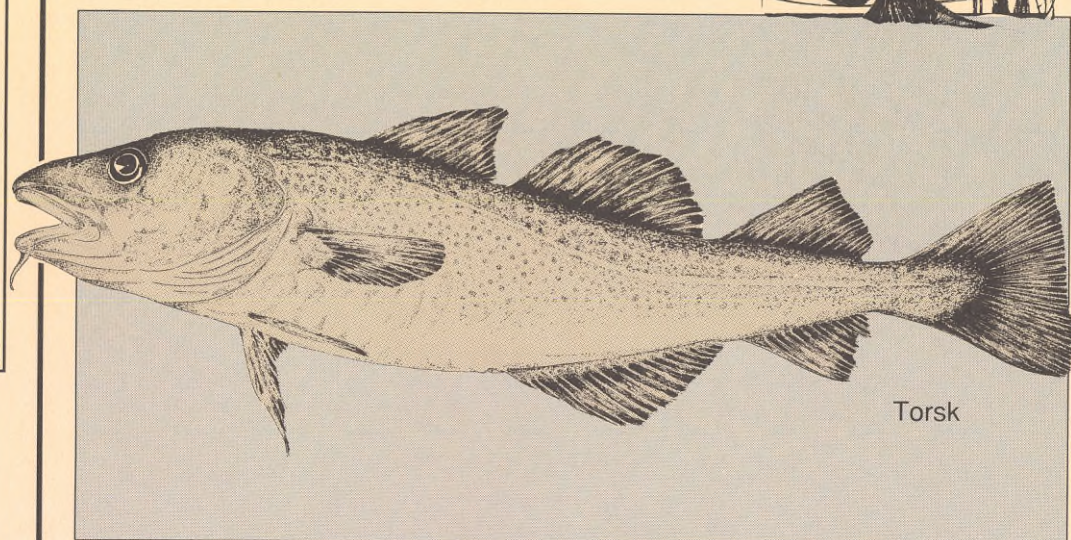
FAKTA OM FISK, FISKE OCH FISKEVÅRD

Hittills utgivna *f*-FAKTA:

- VÄRNA VÅRA SMÅ VATTENDRAG.
- DEN HOTADE ÖSTERSJÖLAXEN.
- GRUNDA HAVSVIKAR.
- PROVFISKEMETODIK I SJÖAR.
- FISKEVÅRD I SMÅ RINNANDE VATTEN.
- KRÄFTFISKEVÅRD I NATURVATTEN.
- FISKEVÅRD I RINNANDE VATTEN.
- ÖSTERSJÖTORSKEN.

ÖSTERSJÖTORSKEN

TRÄNGD AV BRACKVATTEN, ÖVERGÖDNING OCH HÅRT FISKE



Torsk

Minsta maskstorlek är 105 mm.



Minimimått för Östersjötorsk är 33 cm.

Torsk har levt i Östersjön i 7500 år. Dessförinnan var Östersjön en stor sötvattenssjö. När Västerhavet bröt igenom strömmade salt vatten in och till en början var salthalten högre än idag. Salthalten minskade dock successivt och Östersjön är nu jordens största brackvattenområde. Dagens låga salthalt är precis på gränsen av vad torsk klarar av, detta trots att torsken i Östersjön är unik och gradvis utvecklats med brackvattenmiljön i Östersjön. Bland annat tål äggen betydligt lägre salthalt än ägg från torsk i Atlanten.

Östersjötorsken är uppdelad i två relativt isolerade bestånd och även här har en anpassning skett till de lokala förhållandena. Bestånden har bl a olika salthaltstolerans. Det västra beståndet uppehåller sig och leker sydväst om Bornholm, medan det östra finns i övriga Östersjön. Det östra beståndet leker i tre-fyra djuphålor i södra Östersjön.



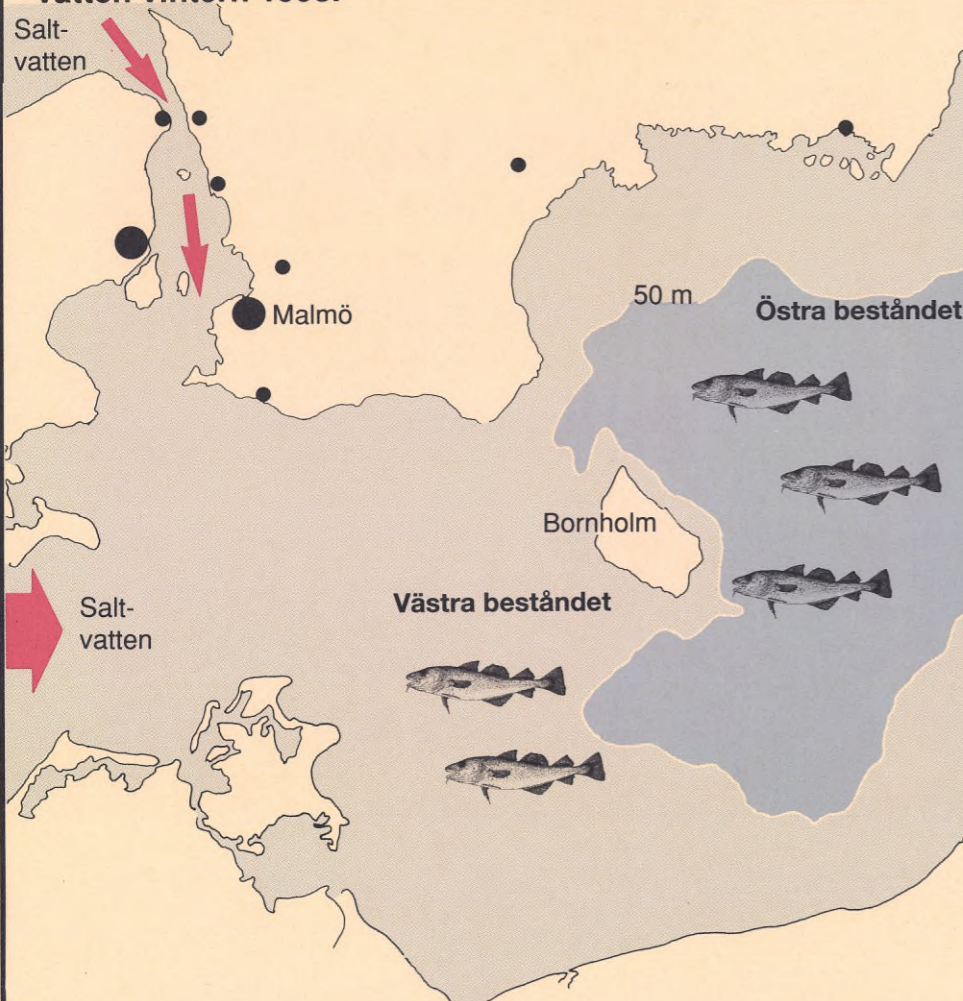
TRÅNG BARNKAMMARE

Östersjötorskens ägg svävar i vattnet vid en salthalt av minst 11-13 promille. Blir vattnet för sött sjunker äggen till botten och dör. Men det är inte bara flytkraft som avgör. Rent fysiologiskt kräver äggen en salthalt över 10 promille (gärna 14 promille) för att utvecklas normalt. Ytvattnet i Östersjön har oftast en låg salthalt, som mest 7-9 promille i den södra delen. På vattendjup större än 60 m finns dock ett tyngre och saltare bottenvatten med en salthalt på 10-16 promille. Detta vatten har således tillräcklig salthalt för att torskägg skall utvecklas. Tyvärr blir detta salta bottenvatten ofta stillastående (stagnant) i södra Östersjöns djuphål. På grund av att Östersjön göds av stora mängder näringsämnen från land, blir syretillgången dålig i bottenvattnet.

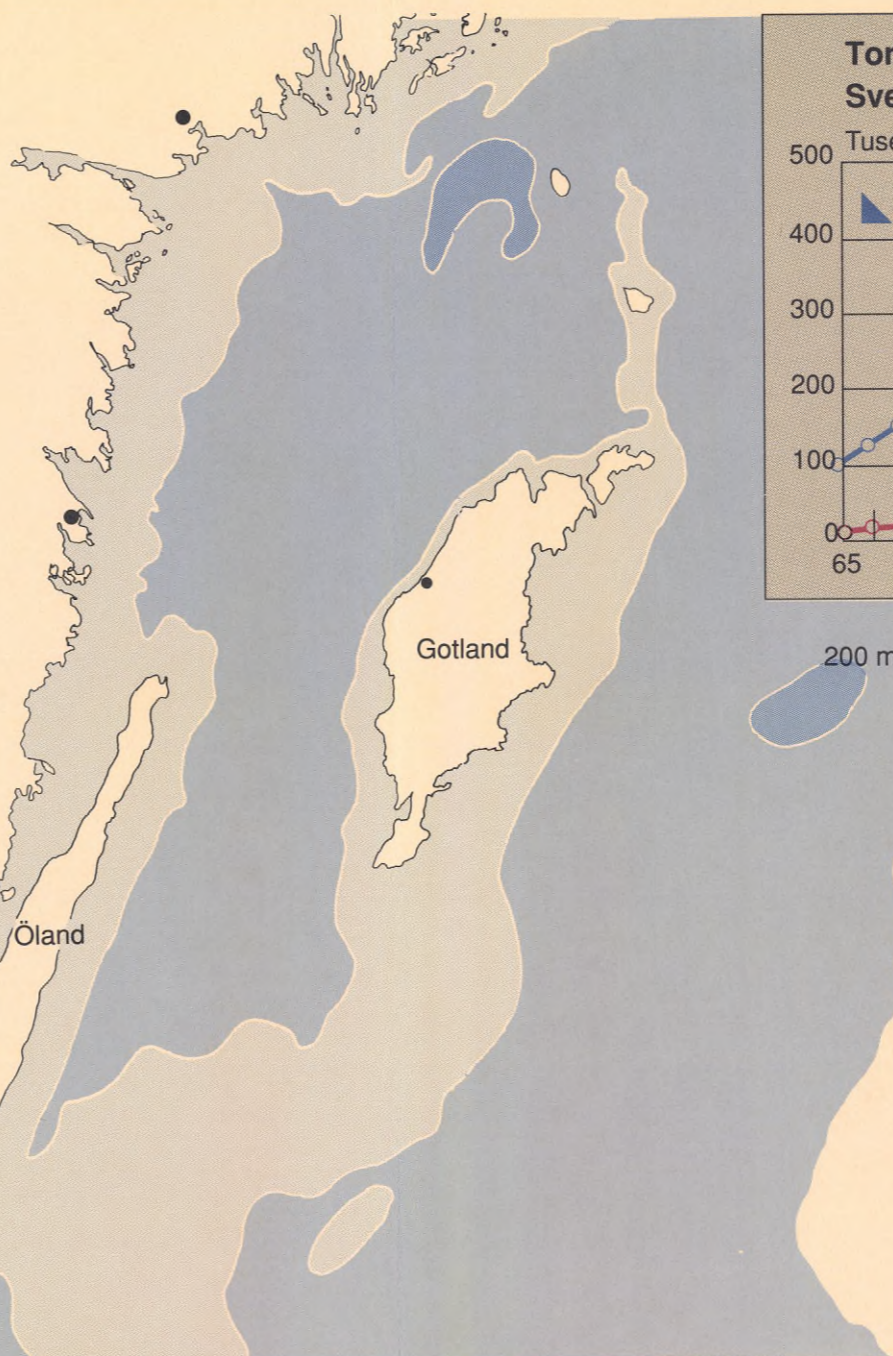
De näringsämnen som tillförs havet resulterar i en stor växtproduktion i form av mikroskopiska växtplankton. När dessa växtplankton dör sjunker de till botten och förbrukar bottenvattnets syre när de bryts ned.

Torskbeståndet är således beroende av saltvatteninströmning genom det grunda Öresund samt Stora och Lilla Bält. Rejåla saltvatteninbrott kommer efter kraftiga höststormar. Ett stort inflöde kom 1975/76 och resulterade direkt i rika årsklasser av torsk (se fångstdiagrammet). Mindre saltvatteninbrott skedde 1980 och 1983.

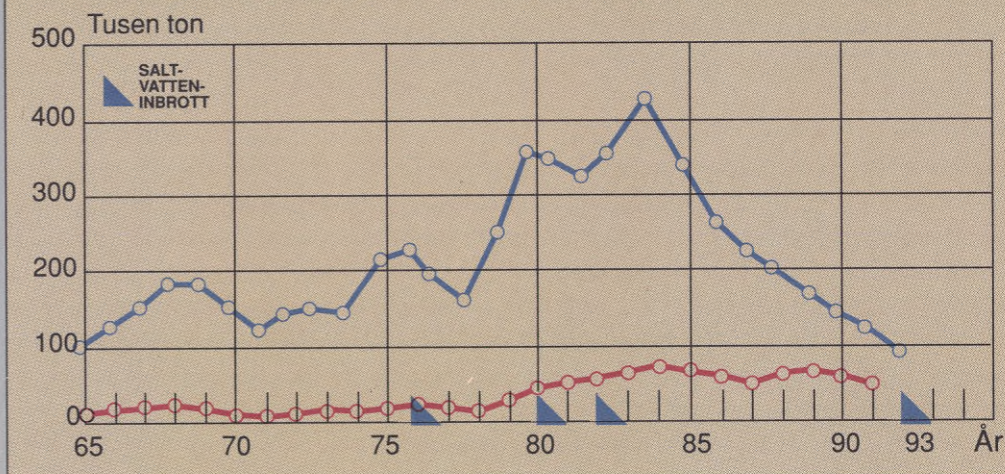
Glädjande nog kom ett stort inflöde av syrerikt saltvatten vintern 1993.



□ Upp till 50 m djupt □ Upp till 200 m djupt □ Mer än 200 m djupt



Torskfångsten i Östersjön (alla länder) (—○—).
Sveriges torskfångst i Östersjön (—○—).



TORSKFISKE

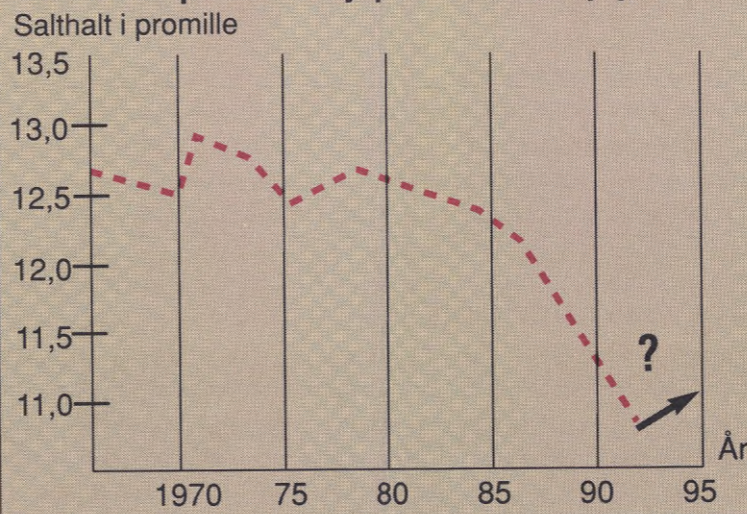
Sill och torsk dominerar viktmissigt yrkesfisket i Östersjön och torsken är även den ekonomiskt viktigaste arten för svenskt yrkesfiske. Torsk fångades från 1950-talet till mitten av 1970-talet främst med bottentrål. År 1991 fångades 45% av torsken med bottentrål. Lika mycket fångades med flyttrål. De sista 10% fångades med garn (nät). Ju mindre bestånd, desto större andel fångas i garnfisket. Fångsterna i Östersjön har varierat mellan 100 – 400.000 ton, varav Sverige svarat för mellan 40 – 60.000 ton under senare år.

Det expanderande torskbeståndet efter saltvatteninbrottet 1975/76 var mycket individrikt och stora mängder torsk spred sig långt upp i Bottenhavet. Som vuxen klarar torsk låga salthalter väl. Beståndet var så stort att ett betydelsefullt fiske kunde utvecklas med fångster upp emot 10.000 ton åren 1987 och 88. Liknande goda fångster av torsk i Bottenhavet är endast kända från åren 1916 och 1942 under 1900-talet.

I och med att reproduktionen av torsk är begränsad till några få områden i södra Östersjön är beståndet känsligt för överfiskning. Åren 1989-91 har de länder som fiskar torsk enats om ett maximalt tillåtet fångstuttag varje år (s k TAC, Total Allowable Catch). Samtidigt finns också bestämmelser om minimimåtten (minsta maskstorlek på 105 mm och en fisklängd på minst 33 cm). Detta minimimått på landad torsk är så lågt att torsken i genomsnitt inte hunnit bli könsmogen (35-40 cm), vilket är olyckligt eftersom arten då inte hinner föröka sig. Yrkesfiskarna fångar dock ej så liten torsk utan medellängden på fångad torsk brukar överstiga 40 cm.

Det årliga maximala fångstuttaget (TAC) som de länder som fiskar i Östersjön ibland enas om är tyvärr oftast betydligt större än vad torskbeståndet tål enligt fiskeribiologerna. Sammantaget innebär detta att torskbestånden, som naturligt begränsas av salthalten i Östersjön, genom påverkan av föroreningar och ett hårt fiske inte kan upprätthålla populationsstorleken.

Salthalten på 200 m djup i Gotlands-djupet.



I Gotlandsdjupet är syrehalten tillräcklig ned till 90 m djup, men vattnet är inte tillräckligt salt förrän på betydligt större djup.

Utges av:

FISKERIVERKET

Lilla Bommen 6
Box 423
401 26 GÖTEBORG
Telefon: 031-63 03 00
Telefax: 031-15 65 77

REDAKTION:

SÖTVATTENLABORATORIET
178 93 DROTTNINGHOLM
Telefon: 08-759 00 40
Telefax: 08-759 03 38

**BILD & BEARBETNING,
BESTÄLLNING AV
FAKTABLAD:**

EGGET INFORMATION
Box 140
671 23 ARVIKA
Telefon: 0570-510 31
Telefax: 0570-510 15

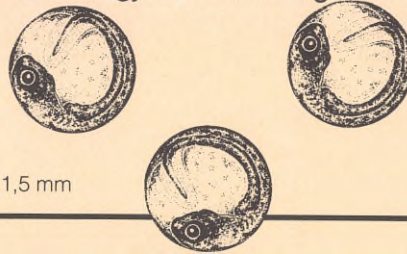
STÖDÅTGÄRDER

Saltvatteninbrottet i januari 1993 kommer att medföra ett förbättrat torskfiske i mitten av 1990-talet, men för att möjliggöra ett stabilt fiske i perioderna mellan saltvatteninbrotten krävs åtgärder:

■ **En grundläggande åtgärd är att minska tillförseln av föroreningar från land**

■ **En direkt åtgärd för att skydda östersjötorsken är självfallet att minska fisket**, vilket delvis sker av sig självt i och med att lönsamheten sjunker. Eftersom torsken är vår ekonomiskt viktigaste fiskart blir därigenom yrkesfisket lidande av det vikande beståndet. Något direkt alternativ till torskfiske finns inte. Vi vet att torsken har ett ledigt utrymme (en ledig nisch). Det finns gott om föda (främst olika bottendjur) och torsken växer bra.

■ **En mer långsiktig syftande åtgärd är de försök med konstgjord förökning av torsk** som startats vid Fiskeriverkets Havsfiskelaboratorium och Stockholms Universitet. Hanar och honor av östersjötorsk kramas på ägg och spermier, varefter äggen befruktas. Dessa ägg flyttas sedan till speciella odlingsbassänger för kläckning och uppfödning under den första tiden. Därefter sätts de unga torskarna ut i rätt havsområde. Liknande försök sker i andra havsfjordar med dålig tillgång på saltvatten och syre, t.ex. i Limfjorden, Danmark och i isolerade fjordar i Norge. Försöken är ännu i sin linda, men redan idag kan konstateras att konstgjord förökning är ett realistiskt alternativ.



Torskägg 1,5 mm

LITTERATUR

- Per-Olov Larsson, 1990. Baltic sea cod. Ur: Synthesis of Atlantic cod stocks. ICES C.M. G50.
- Fiskeriverkets Östersjölaboratorium, Karlskrona. Längdmätning av torsk från kommersiellt fiske under perioden juli-september 1992.
- Jana Pickova, 1992. Torskodlandet vid Havsfiskelaboratoriet. Yrkesfiskaren, augusti 1992.
- Bengt Sjöstrand, 1992. Resurs 93. Sammanställning över fiskbeståndens tillstånd i våra omgivande hav. Inf. fr. Havsfiskelaboratoriet, nr. 1.
- Gunnar Otterlind, 1983. Östersjön och övergödningen, Yrkesfiskaren.