



## ÖVNING

# Få "torskäggen" att sväva

I Östersjön lever torsken på gränsen för vad den tål. Den har anpassat sig till det bräckta vattnet, bland annat genom att producera ägg med lägre densitet. För att överleva måste nämligen äggen kunna sväva i vattnet. Kan du få äggen att sväva?



I detta experiment ska du försöka få romkorn att sväva i vattnet.

## MARIN ART I BRACKVATTEN

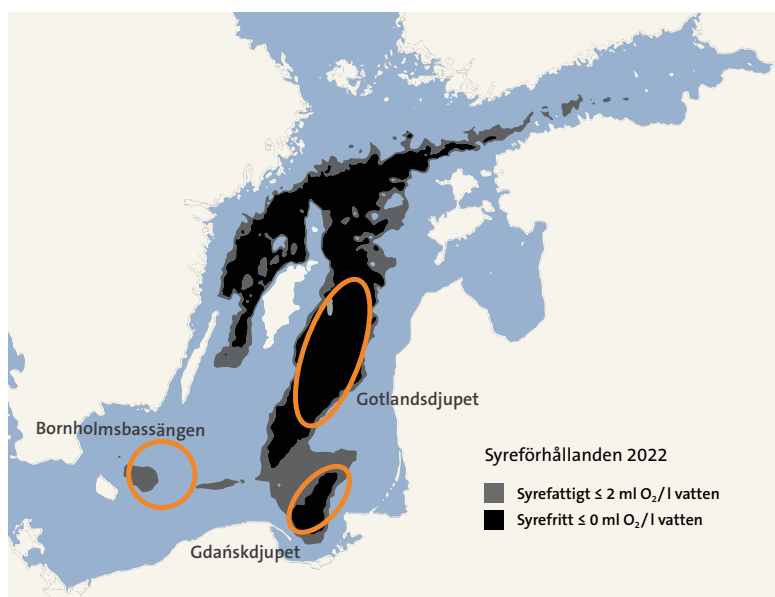
Torsken är ursprungligen en marin art, som är anpassad efter den salthalt som finns i världshaven, på runt 35 promille. När torskar leker svävar deras ägg i vattnet. För att äggen ska sväva måste de ha ungefär samma densitet som det omgivande vattnet. Det går bra i saltvatten, men i Östersjöns bräckta vatten är det svårare.

Torsken vandrade in i Östersjön från Atlanten för 6 000–8 000 år sedan. Då var Östersjön lite saltare än idag, men ändå betydligt mindre salt än Atlanten. Bara de torskar vars ägg och spermier klarade den lägre salthalten har kunnat föröka sig i Östersjön. Med tiden har Östersjötorsken blivit mer och mer olik Atlanttorsken, och är på väg att bli en egen art.

## HOTAD

Inte ens Östersjötorsken klarar dock hur utsötat vatten som helst. Den behöver en salthalt på åtminstone 12–18 promille när den ska föröka sig. Så salt vatten finns bara i Östersjöns sydliga djupbassänger. Där är det ofta syrebrist, och i kombination med ett tidigare hårt fiske av oss människor är nu torsken i Östersjön hotad.

Det leder inte bara till att vi människor får mindre torsk att äta, och att arten riskerar att försvinna. Torsken är en nyckelart i Östersjön och när den minskar får det effekter på hela ekosystemet.



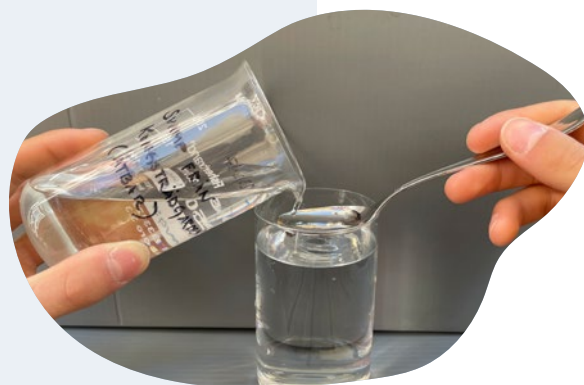
*För att lyckas med sin reproduktion behöver torsken salt, syrerikt vatten. Tidigare har den haft tre lekplatser i djupbassängerna i södra Östersjön: Gotlandsdjupet, Gdańskdjupet och Bornholmsbassängen. Ett problem för torsken i Östersjön är att dess lekplatser i stora delar sammanfaller med områden med stor syrebrist. Numera leker den nästan bara i Bornholmsbassängen.*

## DETTA ÄR VAD DU BEHÖVER:

- Högt, smalt glas – t.ex. ett större mätglas
- En liten bägare
- Stor och liten sked
- Decilitermått
- Tillbringare eller stor bägare
- Salt
- Tångkaviar (om du vill köra veganskt) eller sillrom (om du vill använda riktiga fiskägg). Torskägg är tyvärr svårt att få tag på.
- Kranvatten

## GÖR SÅ HÄR

1. Lägg en liten klick romkorn i lite vatten i den lilla bägaren för att skilja kornen åt.
2. Fyll det höga glaset med kranvatten (sötvatten).
3. Lägg i några romkorn och se vad som händer.
4. Blanda till saltvatten i tillbringaren. Rör om tills allt salt löst sig ordentligt. För att försöket ska bli tydligt behöver man hög salthalt, förslagsvis en deciliter salt per liter vatten.<sup>1</sup>
5. Töm glaset och gör om försöket, nu med en skiktning i glaset, med saltvatten nertill. För att få en stabilare skiktning kan du ta kallt kranvatten till saltvattnet och ljummet till sötvattnet. (Salt och kallt vatten är tyngre än sött och varmt.)
6. Häll saltvattnet i glaset, upp till ca 3/4 av glasets höjd.
7. Häll försiktigt på sötvatten, så att det lägger sig uppe på saltvattnet. För att få en tydlig skiktning: häll långsamt och håll emot med en sked, så att vattenmassorna inte blandas.
8. Lägg i några romkorn och se vad som händer. Svävar de, likt torskäggen i Östersjöns djupbassänger?
9. Kan du se språngskiktet mellan det söta och det salta vattnet? Det brukar synas som en lite slirig, otydlig gräns.



<sup>1</sup> Det är många gånger mer än i Östersjöns djupbassänger, men så har också tångkaviar och rom i handeln mycket högre salthalt än ett torskägg.

### ATT DISKUTERA:

1. Efter några minuter börjar romkornen sjunka. Har du någon teori om varför?
2. Hur behöver ett torskägg vara utrustat för att det inte ska sjunka?
3. Vad är fördelen med att ha svävande ägg?