

Kan vi rädda den rödlistade ålen och det småskaliga (ål)fisket med hjälp av utsättningar?

Håkan Wickström

Sötvattenslaboratoriet

Fiskeriverket





Innehåll

Kort bakgrundsbeskrivning ur ett svenskt perspektiv

- Livscykel
- Fisket
- Minskande rekrytering
- Minskande fångster

Orsaker till nedgången

Rödlistning, hur och varför?

Möjliga åtgärder, “svenska modellen”

- Vandringshinder
- Fisket
- Utsättningar



innehåll, forts.

Ålutsättningar

- Fungerar de?
- Tveksamheter runt ålutsättningar
 - Genetik - panmixi eller ej?
 - Orientering - bidrar omflyttade ålar till lekbeståndet?
 - Fetthalt
 - Miljögifter
 - Behov – tillgång på marknaden

Sammanfattning



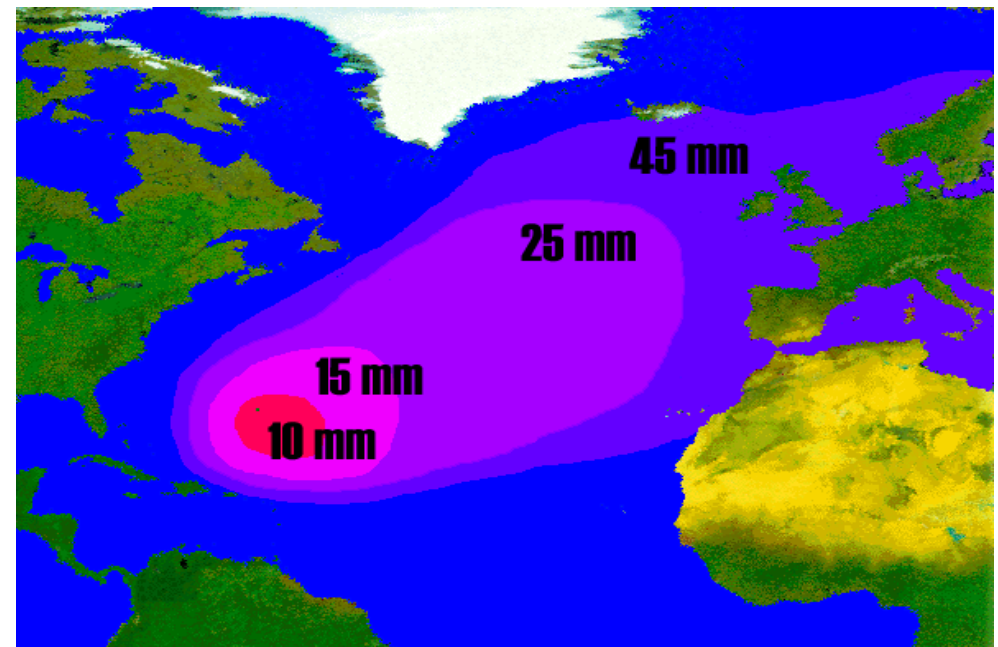


Ålens livscykel

Lek under vårvintern i **Sargassohavet** på några hundra meters djup där det är både varmt, salt och just djupt (högt tryck)



© 1998 Microsoft Corp. All rights reserved.

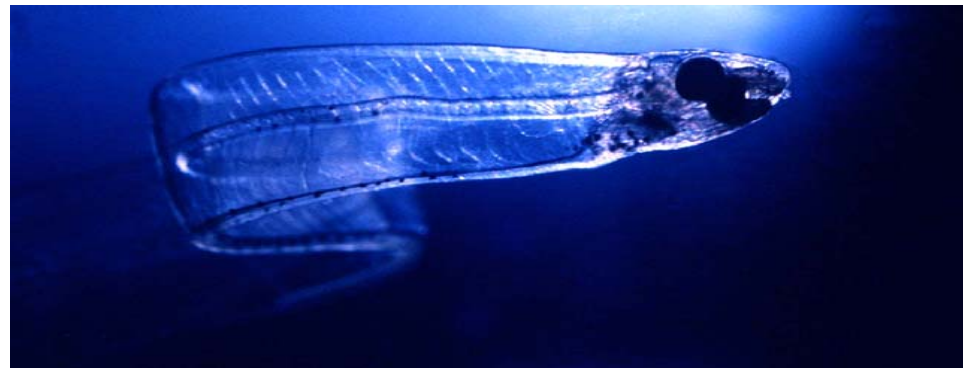




livscykel, forts.

Kläckning efter några dygn

De tillplattade (**Leptocephalus**)larverna förs med **Golfströmmen** och Nordatlantiska strömmen över mot Europa



Transporten tar mellan ett och tre år (olika uppfattningar råder)

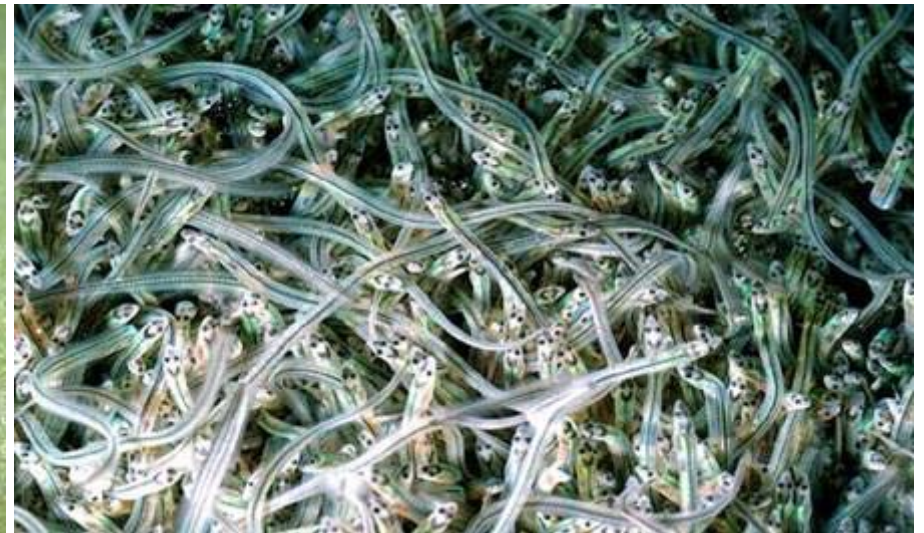




livscykel, forts.

“Våra” ålar kommer förmodligen in till Nordsjön via en gren **norr om Storbritannien**

Väl framme i kustnära vatten har ållarverna utvecklats till **glasålar**





livscykel, forts.

Många glasålar stannar på svenska Västkusten hela sitt liv

Andra vandrar upp i **sötvatten**

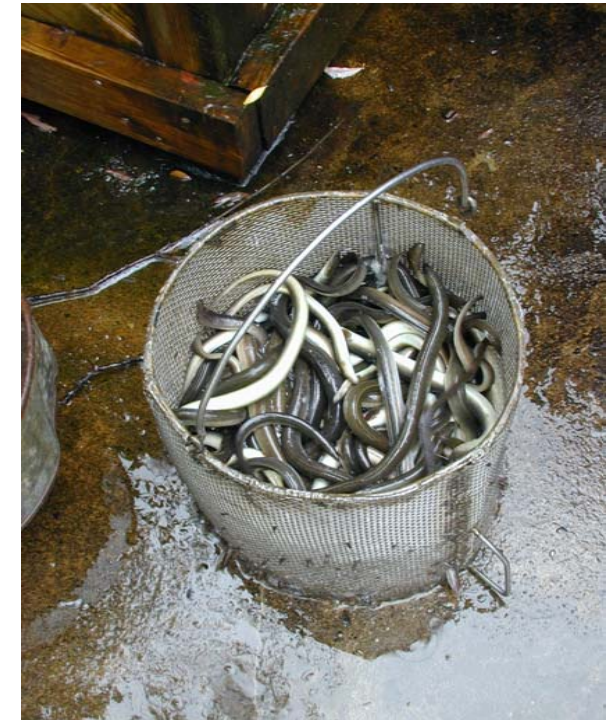
Ytterligare andra ålar förs/vandrar in mot Östersjön där en del stannar i skärgårdarna medan **andra vandrar vidare** upp i sötvatten längs Ostkusten

Förmodligen betydligt **vanligare med en uppväxt i marina eller bräckta miljöer** än vad man tidigare trott

Till skillnad mot på kontinenten är de **invandrande ålarna** i Östersjöområdet ofta **stora** (30 cm) och därmed flera år gamla



Uppvandrande "ålyngel" i Motala Ström





livscykel, forts.

Ålen är en omnivor opportunist, dvs. den äter det som det finns gott om, är någorlunda lättillgängligt, gott och näringsrikt

Det betyder i praktiken ofta bottendjur under de första 5-10 åren och sedan fisk

Stadiet mellan en liten glasål om 0,3 gram och en stor vandringsklar blankål om kanske ett kilo kallas **gulål** och varar i allmänhet mellan 10 och 25 år





Gulålar





livscykel, forts.



Honålen växer på våra breddgrader långsamt och blir därmed ofta både gammal och stor innan den blir en "könsmogen" **blankål**



Hanålar är numera ovanliga (<5%) och de blir blankålar redan vid ca 40 cm längd, dvs. redan efter 5 till 10 år.





Blankål





livscykel, forts.



Lekvandringen till Sargassohavet (ca **7500 km**) påbörjas normalt under sensommar och höst



De beräknas sedan kunna vara framme i Sargassohavet **följande vårvinter**

Föräldrarna **dör efter leken**



Lekvandrande ålar har **aldrig någonsin fångats i Sargassohavet** eller ute i Atlanten



Fisket mm

Intensivt fiske på såväl uppväxande gulål (Västkusten) som på utvandrande blankålar (inkl stora gulålar) i insjöar och längs Östersjökusterna

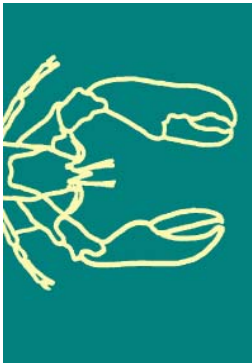
Gällande **minimimått** är **35 och 37 cm** på Västkusten **samt 60 cm** längs ostkusten och i de fem stora sjöarna

I övriga sötvatten är ålfisket i praktiken ofta mer eller mindre oreglerat

Ålodlingen i Europa **producerar mera ål** än hela det kommersiella fisket

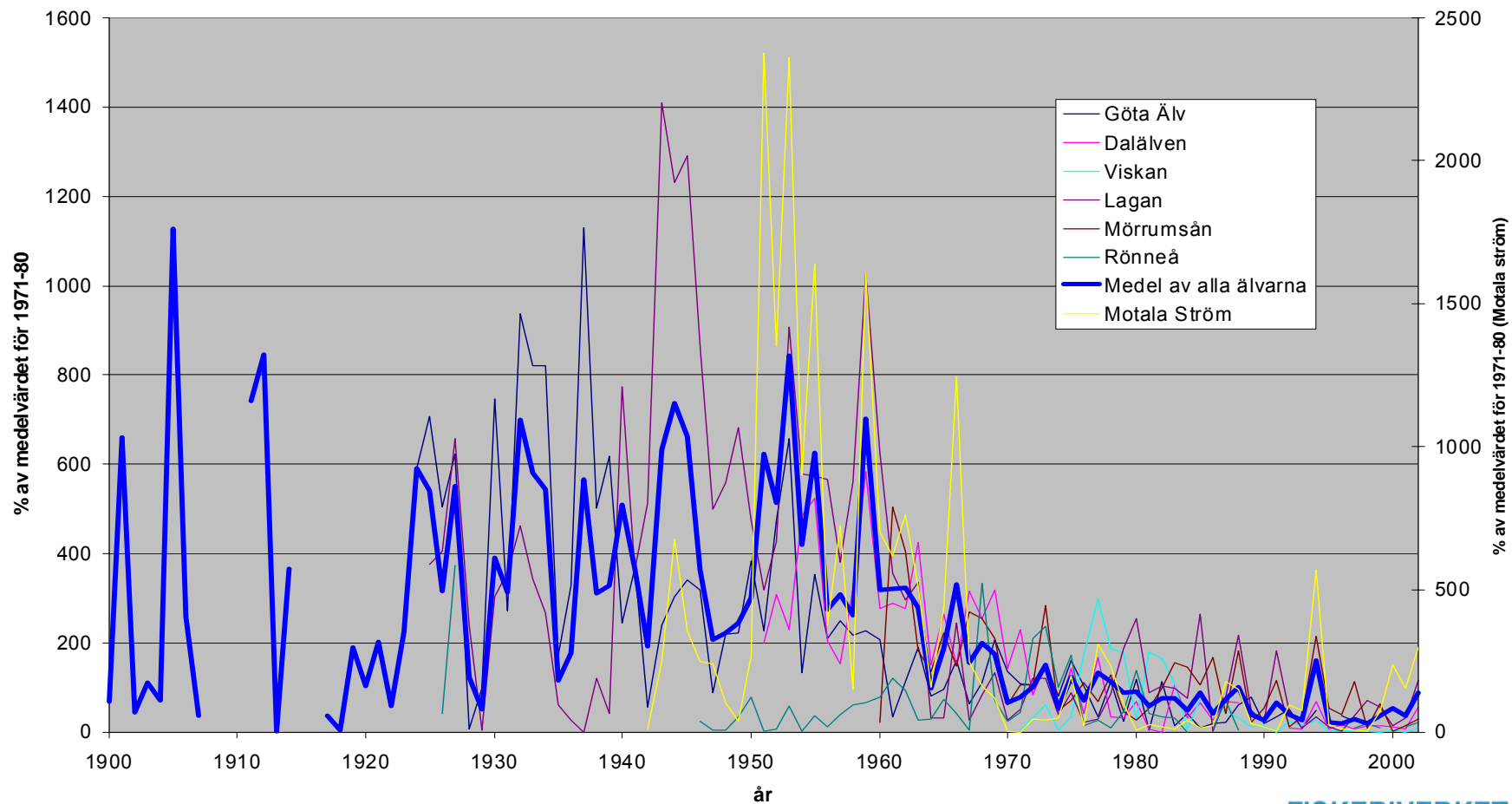
I Sverige finns idag två aktiva ålodlingar varav den ena levererar de **ålyngel som används för utsättning**





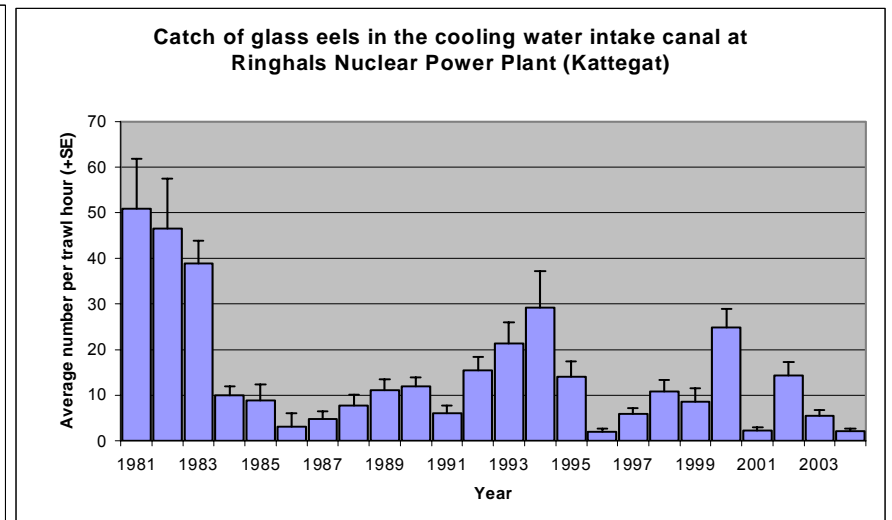
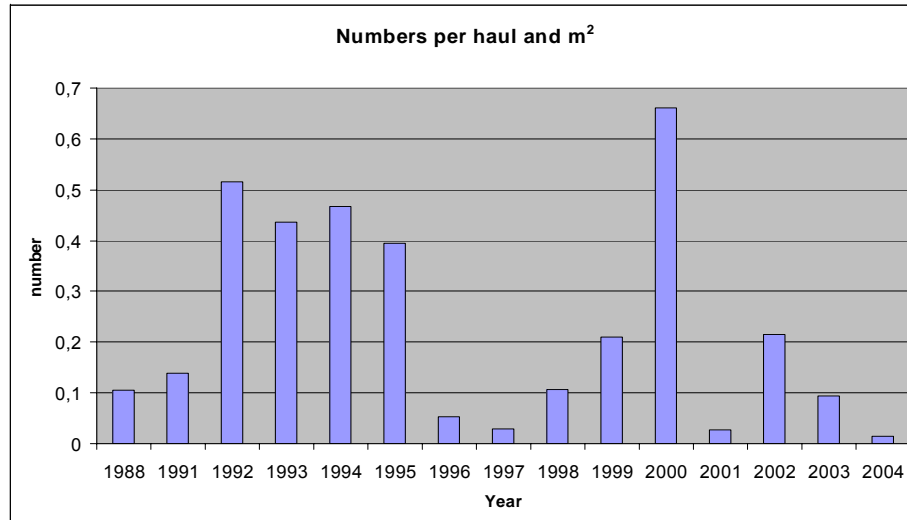
Minskande uppvandring till sötvatten (rekrytering)

Rekryteringsindex för ål





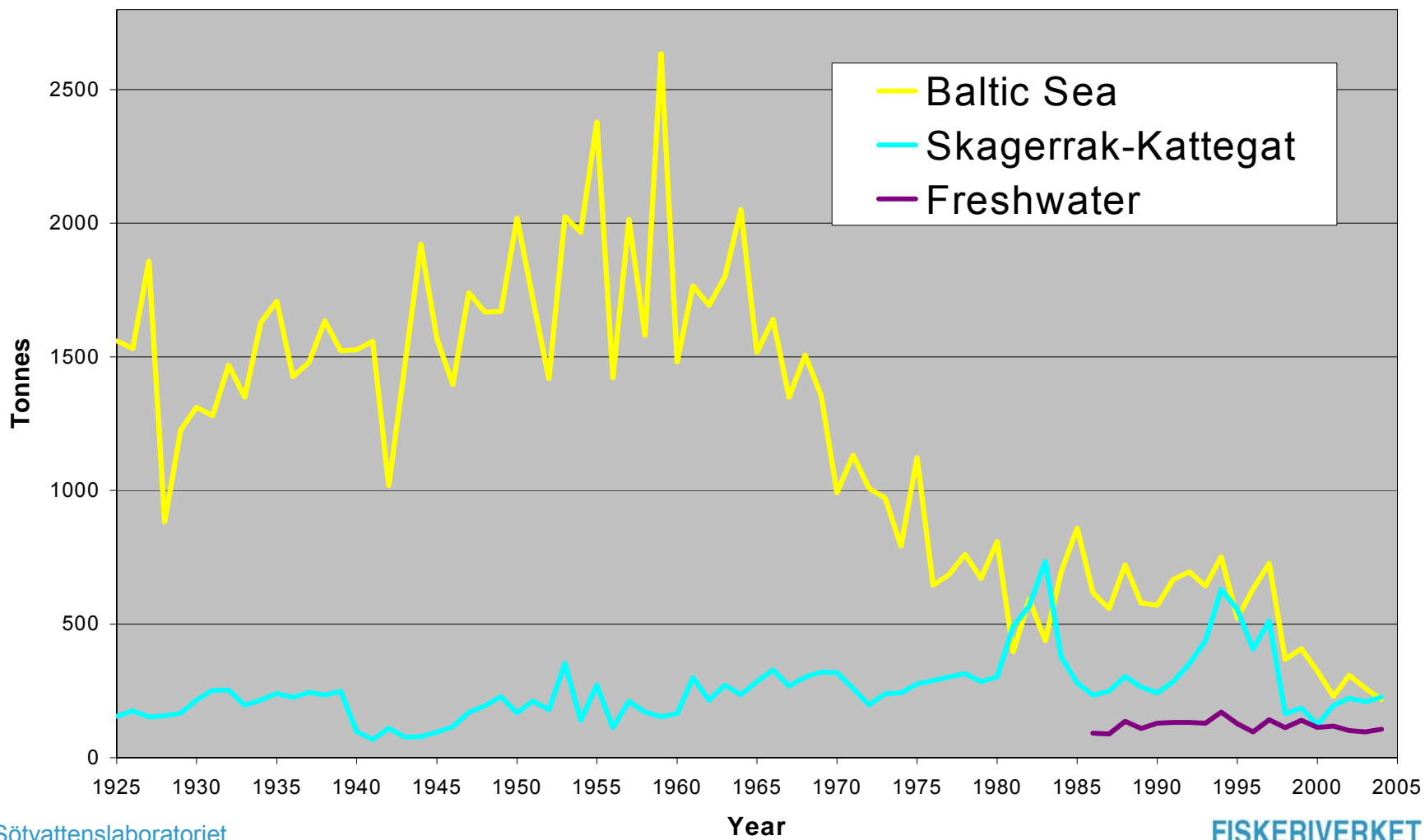
Fångst av glasål från Argos och vid Ringhals kärnkraftverk





Sjunkande fångster i det kommersiella fisket

Commercial catch of eel in Sweden





Vad är orsaken till nedgången?

Ingen vet med säkerhet, men.....

- Ogynnsamma strömförhållanden (**Golfströmmen**, fördelning mellan låg och högtryck (**NAO**), växthuseffekten etc.)
- Otaliga **vandringshinder**, både för uppströms- som nerströmsvandrande ål (**turbindödlighet**)
- Som en effekt av vandringshinder är numera mkt **stora arealer underbesatta med ål**
- Endast en **mindre del når havet** helskinnade





orsaker, forts.

Ett **hårt fiske** på ålens alla kontinentala stadier, dvs. från glasål till blankål

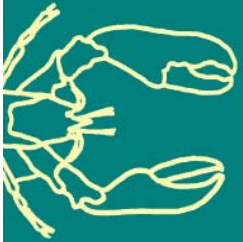
Dessutom ett stort, icke registrerat ("**illegalt**") **ålfiske**

Miljögifter som bl.a. stör reproduktionen

Simblåsemasken *Anguillicola* (ej primär orsak)

Ökad predation från fågel (**skarv**)





Ålen är nu rödlistad som akut hotad

Anguilla anguilla

ål

Ålfiskar (sötvattensålar)

AKUT HOTAD (CR)
A2bcd+3d+4bcd

Ordn. *Anguilliformes* Fam. *Anguillidae*, *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758).

Beskrivning. Vår europeiska ål, *Anguilla anguilla*, är en av ca 15 ålarter på jorden. De påminner mycket om varandra och karaktäriseras av sin långsmala, nästan cylindriska kropp som till synes saknar fjäll. Huden är mycket hal och slemmig. Ålar saknar bukfenor och ryggfenorna, stjärt- och analfenorna utgör tillsammans en sammanhängande fensöm från ungefär mitt på ryggen fram till analöppning på buksidan. Vidare är gälöppningarna små. Ålen förändrar under sitt liv och sin utveckling utseendet från att vara en platt genomskinlig *Leptocephalus*-larv ute i Atlanten till att bli en genomskinlig, liten (ca 7,5 cm) glasål i kustvattnen. Sedan pigmenteras glasålen till att bli en gulål som normalt är grå-grön-oliv-brun i varierande kombinationer på ovansidan och mer eller mindre gul-grön-vit på buksidan. När ålen slutligen börjar närma sig blankåls-, eller vandringsålsstadiet och därmed viss



rödlistning, forts.

From årets Nationella Rödlista så klassar ArtDatabanken nu ålen som **"Akut hotad"** (CR)

Varför inte redan tidigare?

- **Nya** och förändrade **kriterier**
- Bl.a. inte längre ett krav att arten skall leka i respektive land, minst 2 % av hela pop. (vi har 3-5 %)
- **Rekryteringen har minskat med mer än 80 %** (90 %) på tre generationer (ca 50-60 år) vilket leder till färre vuxna ålar





Tänkbara åtgärder på nationell basis ("svenska modellen, tre ben")

1. **Restriktioner i fisket** (Westerberg)
2. Förbättrade **vandringsmöjligheter**
 - En **inventering** av ålvandringshinder i södra delen av Sverige är **påbörjad** under 2005
 - Skall bl.a. identifiera några lämpliga objekt att åtgärda (pilotprojekt)
 - Kraftbolag m.fl., medel från EU:s strukturfonder
3. **Utsättning** ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒



Utsättning av ålyngel

Ge underlag för ett rationellt fiske

Numera främst för att **förstärka beståndet och lekbiomassan**

Tidigare användning av "sättål" (halvstor gulål från Västkusten) **fasas nu ut** till förmån för importerat och karantäniserat ålyngel

Som mest 3,5 miljoner ålar ut till en kostnad om **8 miljoner (1997)**

I år sattes endast 800 000 ålar ut till en kostnad om 4,8 miljoner.
"Brist" på pengar i kombination med **extremt höga priser**

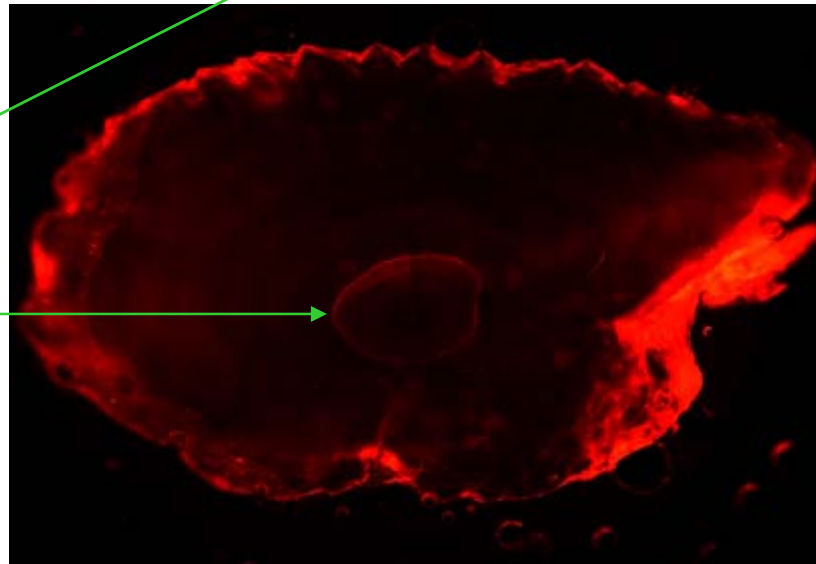
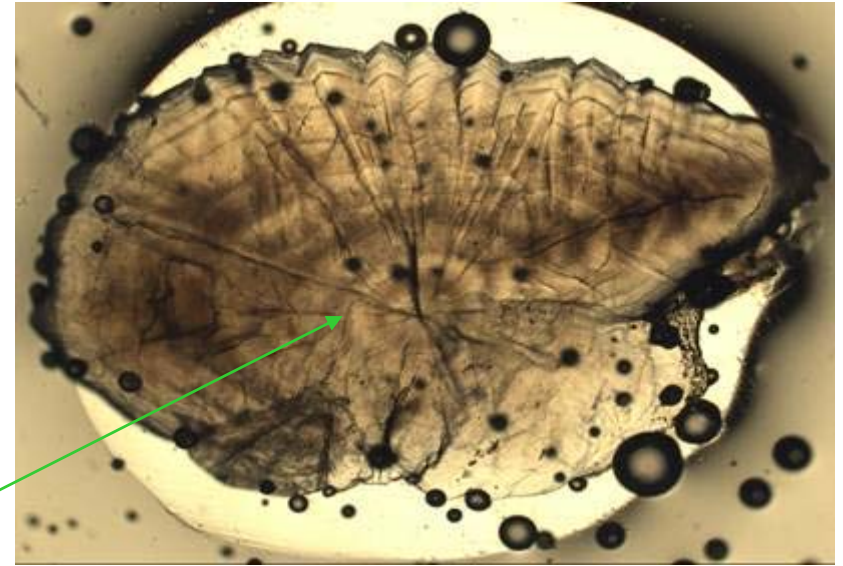
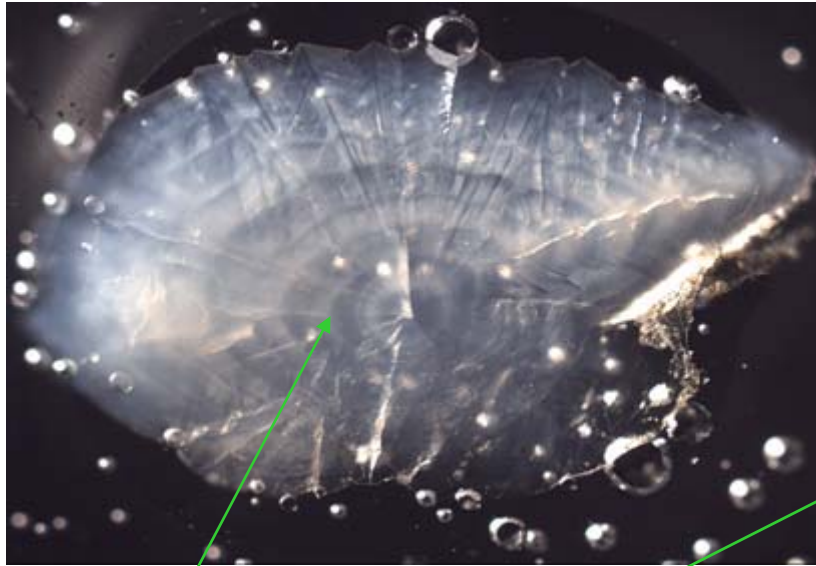


Fungerar ålutsättningar?

Ja, åtminstone som ett **”put and take åtgärd”** Det visar bl.a. de uppföljningar vi gjort i ett antal sjöar samt märkningsförsök i mer öppna system som ex Mälaren



Exempel på uppföljning



Alizarinmärkt och
utplanterad 1997





Resultat., forts.

Alizarinmärkta:

1999: 0 av 30 = 0,0 %

2000: 2 av 55 = 3,6 %

2001: 2 av 66 = 3,0 %

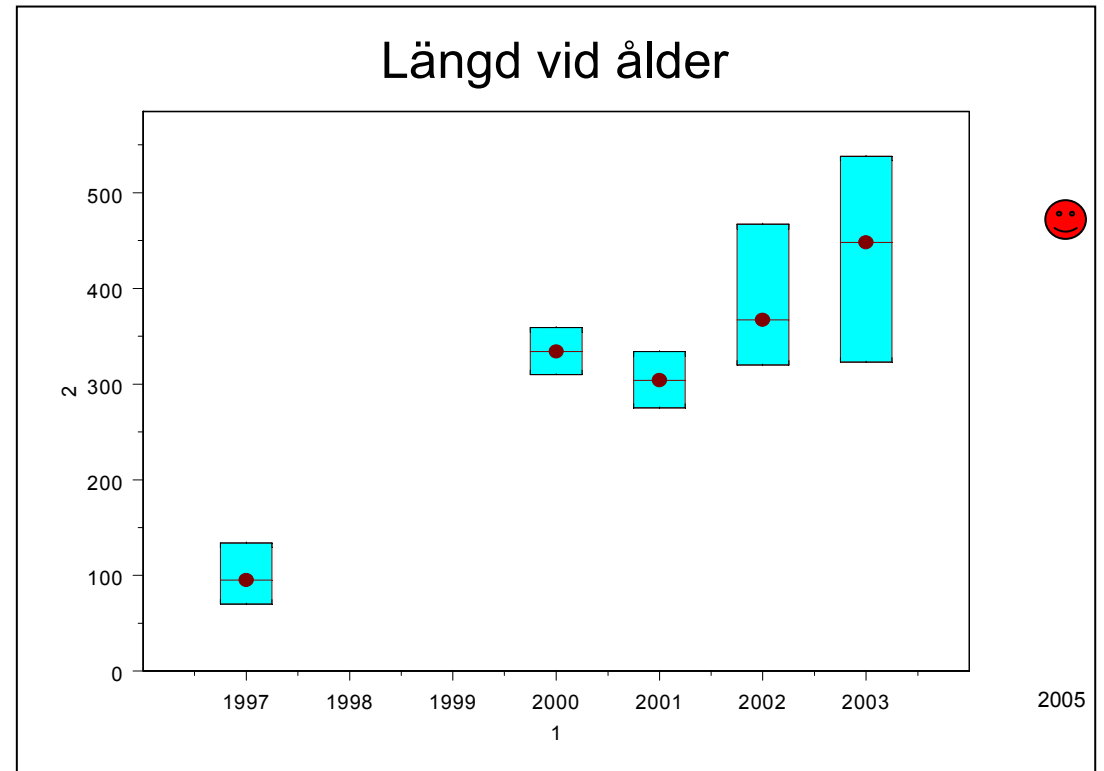
2002: 6 av 76 = 7,9 %

2003: 24 av 72 = 33,3 %

2004: 30 av 72 = 41,7 %

2005: 80 av 123 = 65,0 %

Totalt: 144 av 494 = 29,1 %





ålutsättningar, forts.

Ålarna äter och **växer** som förväntat, dvs. **tämligen långsamt**



De **blir blanka** och vandrar ut mot havet från respektive uppväxtmiljö



Andelen hanål är normalt väldigt **låg**

Beroende på inköpspris, räntenivåer och tillväxthastighet så kan ålutsättningar vara lönsamma eller tom **mkt lönsamma**





Finns det tveksamheter?

Finns det genetiska skillnader mellan ålar från olika delar av utbredningsområdet som skulle göra det olämpligt att flytta ålar inom Europa?

Nej, de små skillnader man ser är främst temporala (tid) och inte spatiala (rum). Ålen är sålunda **fortfarande panmiktisk**

Genetiska skillnader över tid kan tyda på en oroväckande **liten effektiv populationstorlek**, men troligen inget hinder för viss omflyttning inom utbredningsområdet





tveksamheter, forts.

Hittar utplanterade ålar ut ur Östersjön och kan de bidra till lekbiomassan?

- Det finns resultat som visar att utplanterade ålar från en av våra försökssjöar **återfångas i lägre utsträckning** och på **andra lokaler** än förväntat
- Detta har tolkats som att ålar på något sätt måste **memorera vägen till uppväxtområdena** för att sedan ta sig "baklänges" åter ut ur Östersjön och åter till Sargassohavet
- Blankål som härrör från glasål som flugits till Sverige från Frankrike eller England skulle därmed ha vissa problem med orienteringen

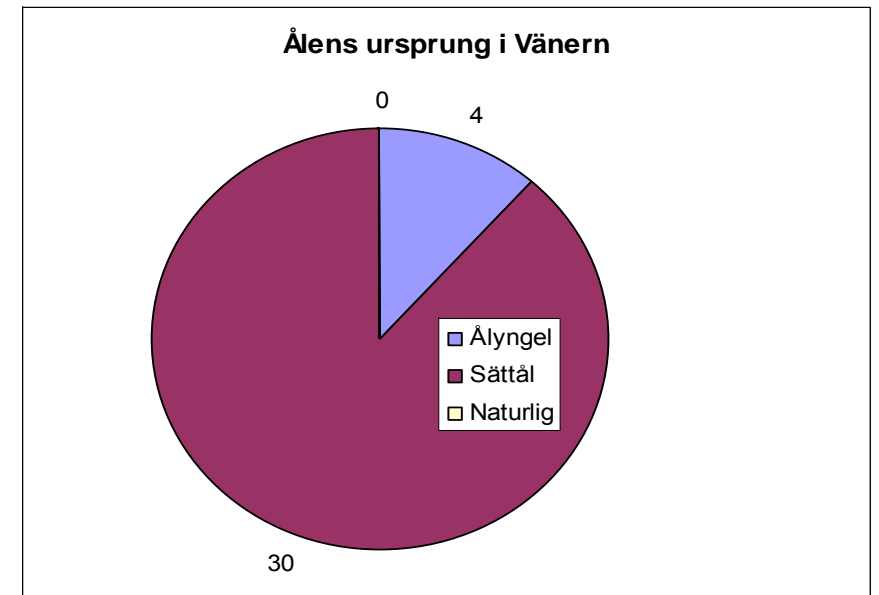
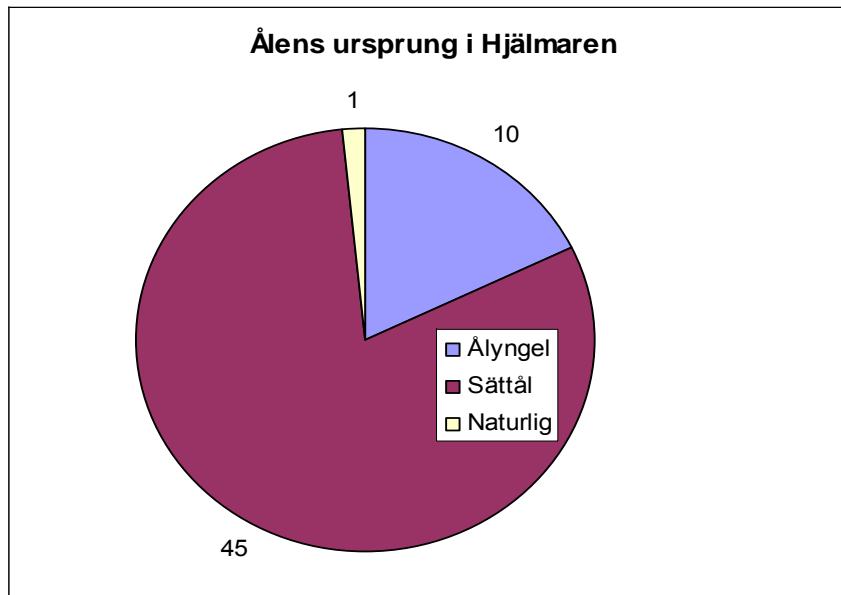


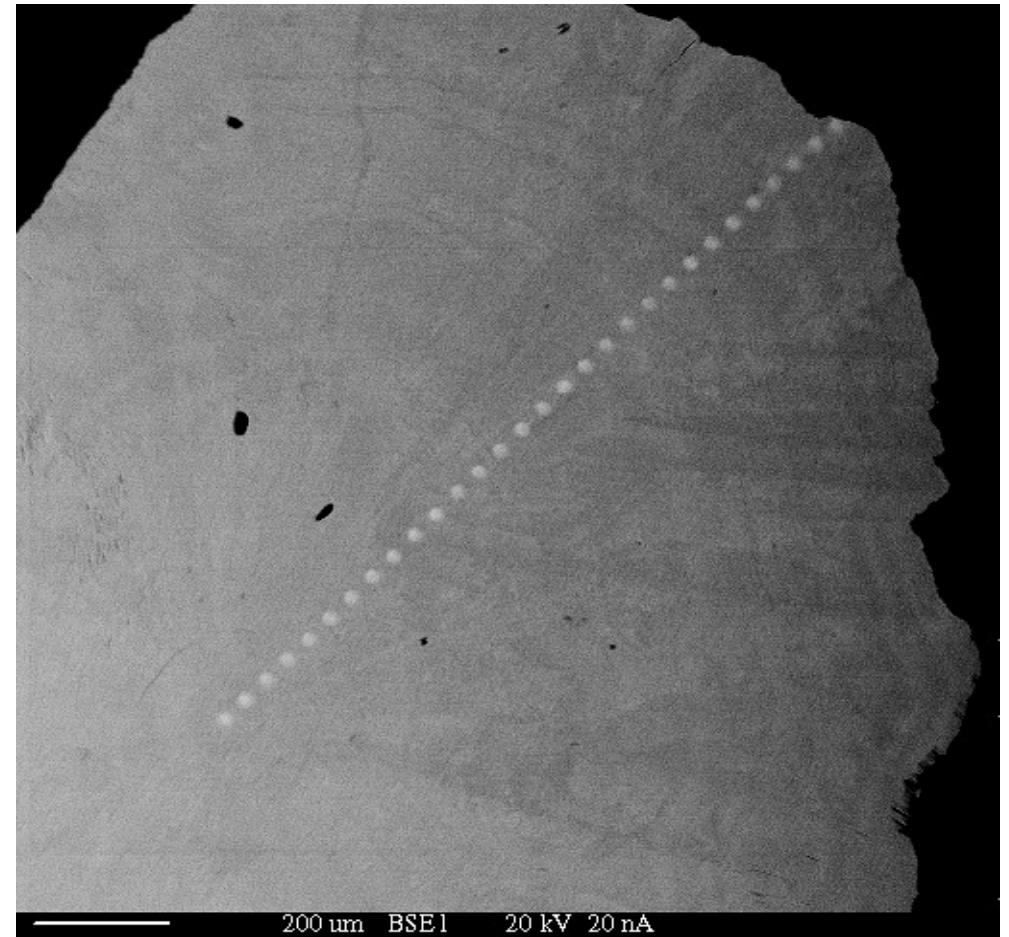
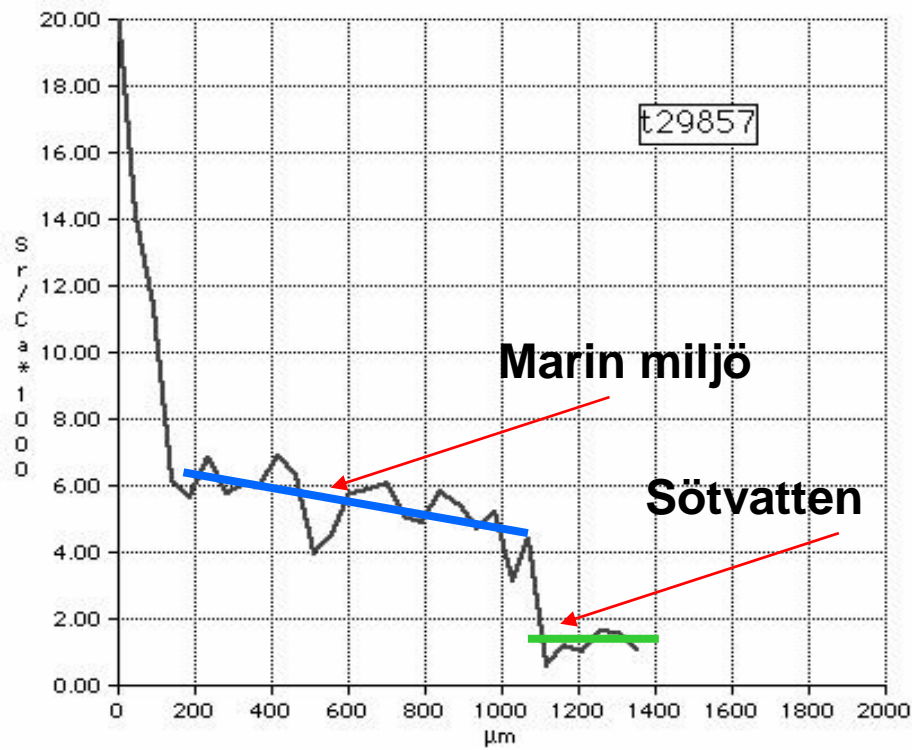


Vad vet vi om detta?

Från våra **otolitkemiska analyser** vet vi bl.a. att:

- Ålbeståndet i många insjöar till **stor del härrör från utplanterade ålar**





Otolitkemi

("sättål" återfångad i Mälaren)

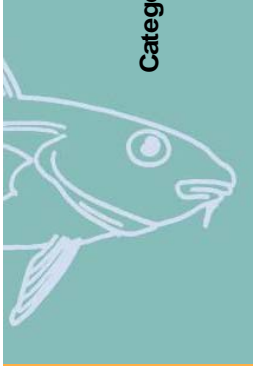


vad vet vi, forts.

Bland blankålar som passerar genom **Bälten** och **Öresund** finns det en hel del **ålar som vi starkt misstänker är utplanterade**:

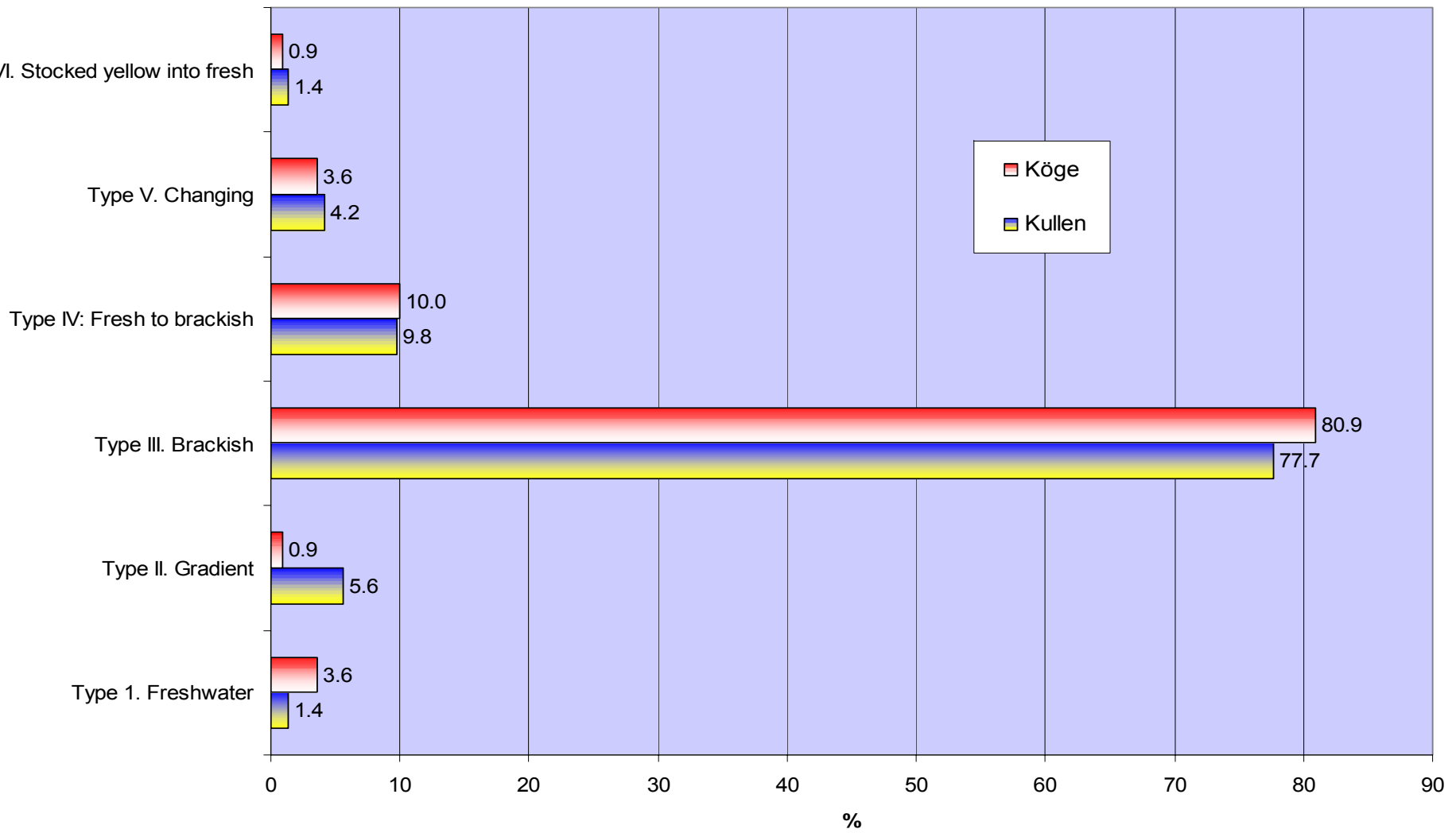
- 27 % enl Limburg *et al* (2003)
- 13 % enligt pågående analyser

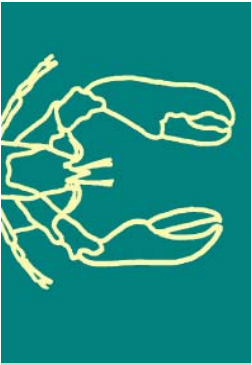




Category

Life history categories at Kullen and Köge (n = 215 + 130)

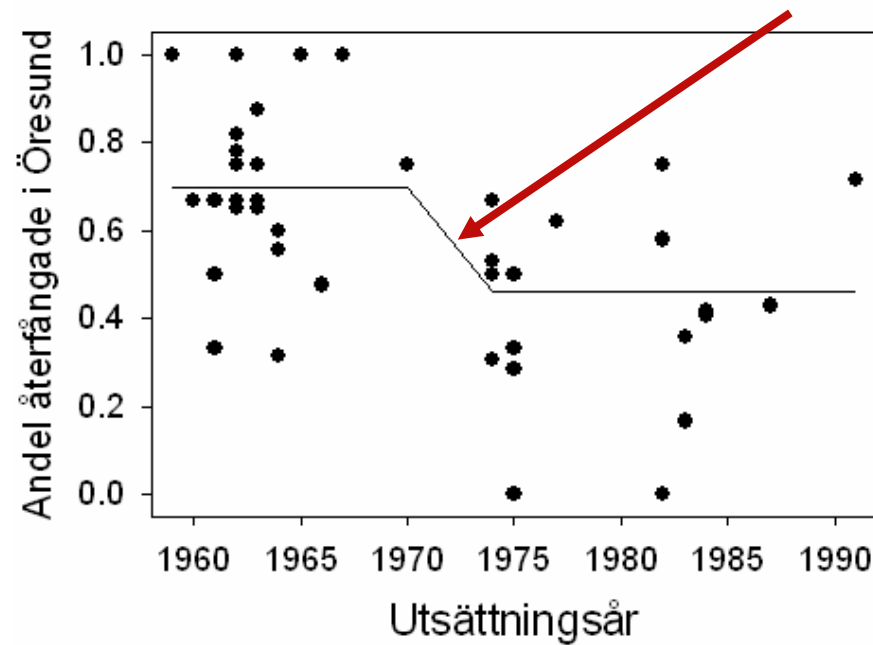


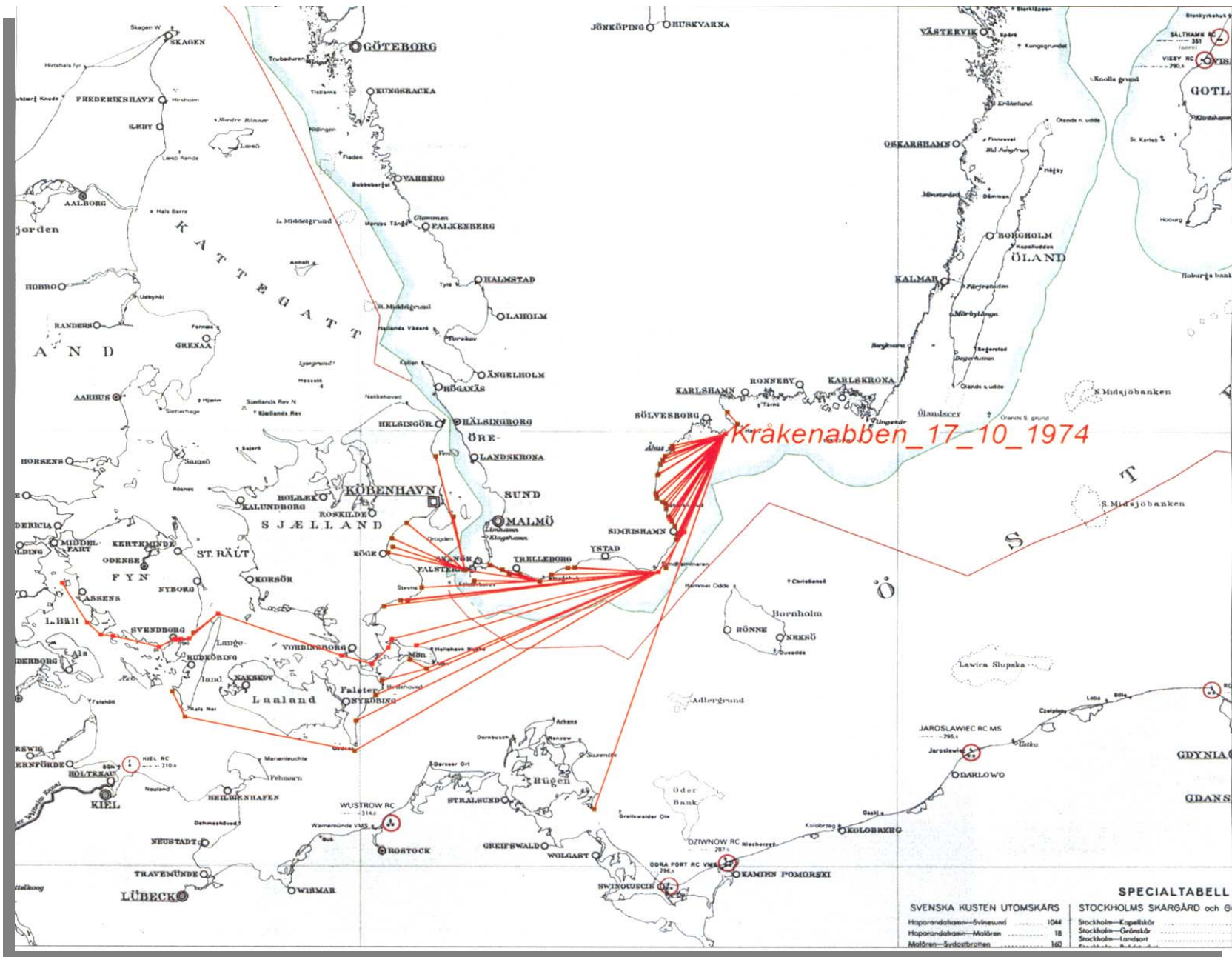


vidare vet vi att:

Vandringsmönstret ut ur Östersjön har förändrats under de senaste 100 åren (Sjöberg & Petersson 2005)

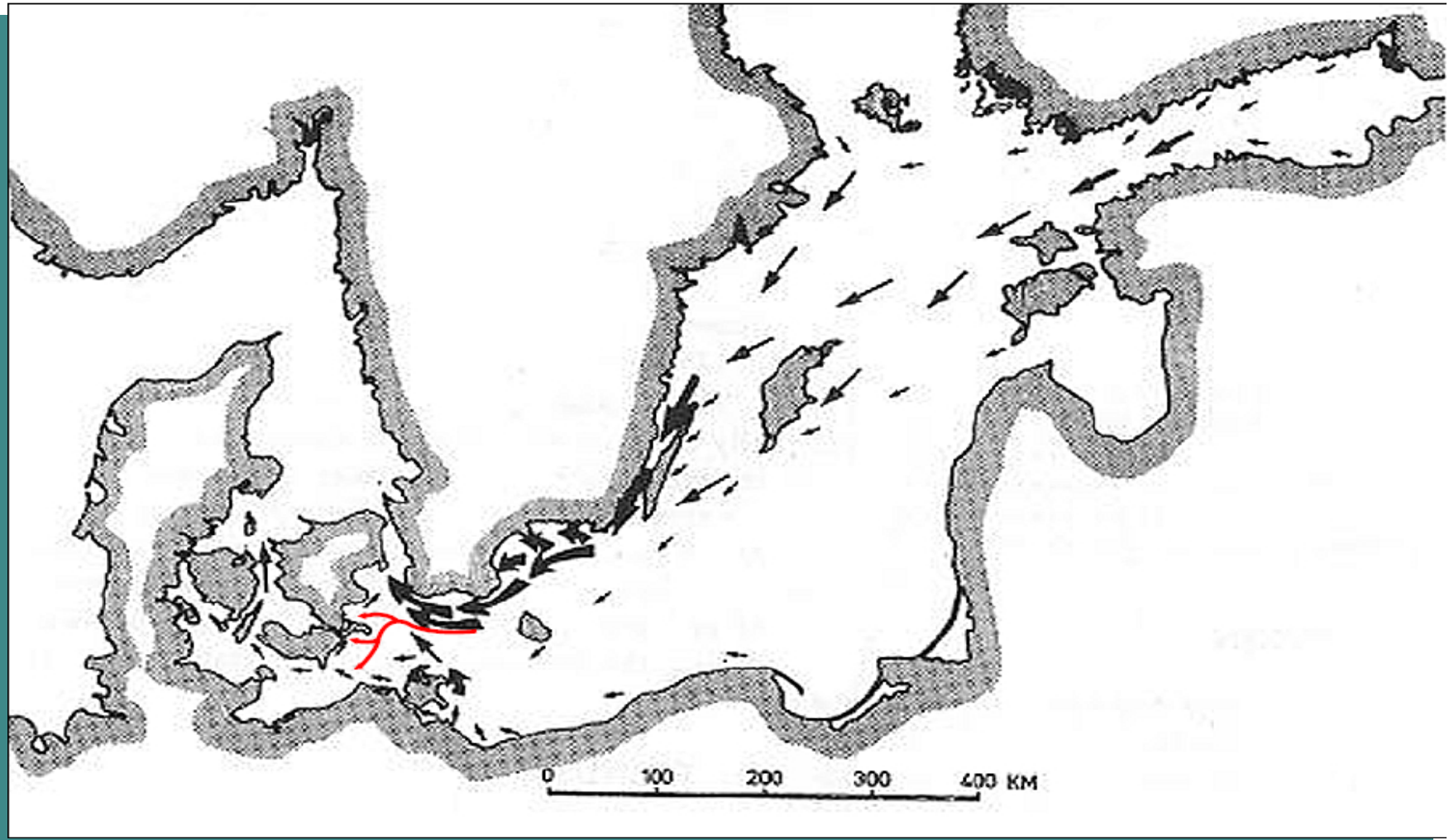
- Förskjutning mot återfångster i danska Bälten







En mer nyanserad bild?





Återvandringen....

Mycket pekar därmed på att:

- Eventuella **orienteringsstörningar inte är absoluta**, dvs. även f.d. utplanterade ålar kan hitta ut ur Östersjön och därmed kanske vidare till Sargassohavet för lek

Våra undersökningar visar även att **blankålar** från vissa lokaler **är så magra** att de inte har energi nog för att vandra till Sargassohavet för lek





Återstår att besvara

Vandrar utplanterade ålar generellt på ett **avvikande** sätt?

Finns det en koppling mellan **låg fetthalt** och **utplanterat ursprung** och/eller med en uppväxt i vissa miljöer, t.ex. i **sötvatten**?

Vart tar sötvattensålarna vägen, hårt fiske och/eller felorientering?

Märkningsförsök med syfte att **jämföra** såväl **fetthalt** som **livshistoria** (otolitkemi) mellan ålar som **vandrat som förväntat** respektive **på ett avvikande sätt**





att besvara, forts.

Vad betyder de nya rönen som visar att redan låga **PCB**-halter ger **störningar på romutvecklingen** hos ål? (EELREP, van den Thillart *et al*)

Är dagens halter av **fettlösliga miljögifter** i ål (muskulatur) sådana att romutvecklingen torde vara störd?

Finns det fortfarande glasål/ålyngel att tillgå på den internationella marknaden?

- På **1970-talet** fångades det bara i Frankrike **flera tusen ton glasål** per år (motsvarande kanske 10 miljarder ålar).
- **I dag fångas mellan 100 och 200 ton glasål totalt i Europa!**

Finns det lokala överskott som vi kan och får använda för utsättning?



Vad är då behovet?

På 1990-talet **fanns 920 ton glasål** att tillgå på marknaden. **644 ton skulle ha räckt** till att besätta alla underbesatta vatten i Europa med tillräckliga mängder ålyngel (Moriarty och Dekker (1997))

Enligt Mårten Åström vid Sötvattenslaboratoriet behövs bara för **Sveriges del 170 miljoner glasålar, motsvarande 51 ton**, för att nå nivån 50 % av en ursprunglig/jungfrulig "lekflykt". Då är sötvatten undantagna och inget fiske inräknat

Svenska **sötvatten** skulle behöva besättas med i storleksordningen 94 – 180 miljoner glasålar motsvarande **28 – 55 ton**



behovet, forts.

Behovet är således betydligt **större än tillgången**

På marknaden för glasål finns dessutom **starka ekonomiska krafter**, nämligen ålodlingsindustrin **i bl.a. Kina**, att konkurrera prismässigt med

Tveksamt om det fortfarande finns några **lokala överskott** att fördela över Europa





Avslutande sammanfattning

Svaret på frågan om det går att rädda ålen och ålfisket enbart med hjälp av ålutsättningar **är tyvärr nej**

Det hade kanske gått för 5-10 år sedan, men idag är **behoven långt större än tillgången**

Men, i den mån vi kan få fatt i utsättningsmaterial, bör vi **sätta ut ålyngel i kombination med andra kraftfulla åtgärder** som fiskerestriktioner och öppnade vandringsvägar

Utifrån "**Försiktighetsansatsen**" måste vi med dagens kunskap och brist på kunskap agera medan det fortfarande finns några glasålar att hantera



sammanfattning, forts.

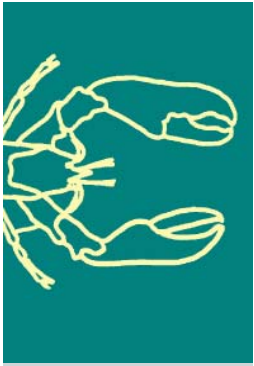
Kanske är våra någorlunda **rena vatten mer lämpliga** som uppväxtlokaler för stora honålar än många vatten på kontinenten

Det innebär att kravet på **lokala överskott** får ses lite mera flexibelt

Kanske vore en **kombination av stora** men långsamväxande **honor i norr och** ålar med **snabb generationstid från södra Europa** en lämplig satsning för att rädda den europeiska ålen

Klart är att en **odlad glasål är förlorad för lek** i Sargassohavet, speciellt om den odlas och konsumeras i Ostasien (undantag där glasål försträcks för utsättningsändamål som i Sverige)





That's Å!

