

# Kräfter och mångfald

*-monster under ytan, passar bäst i grytan?*



Per Nyström

# Detta tänkte jag ta upp...



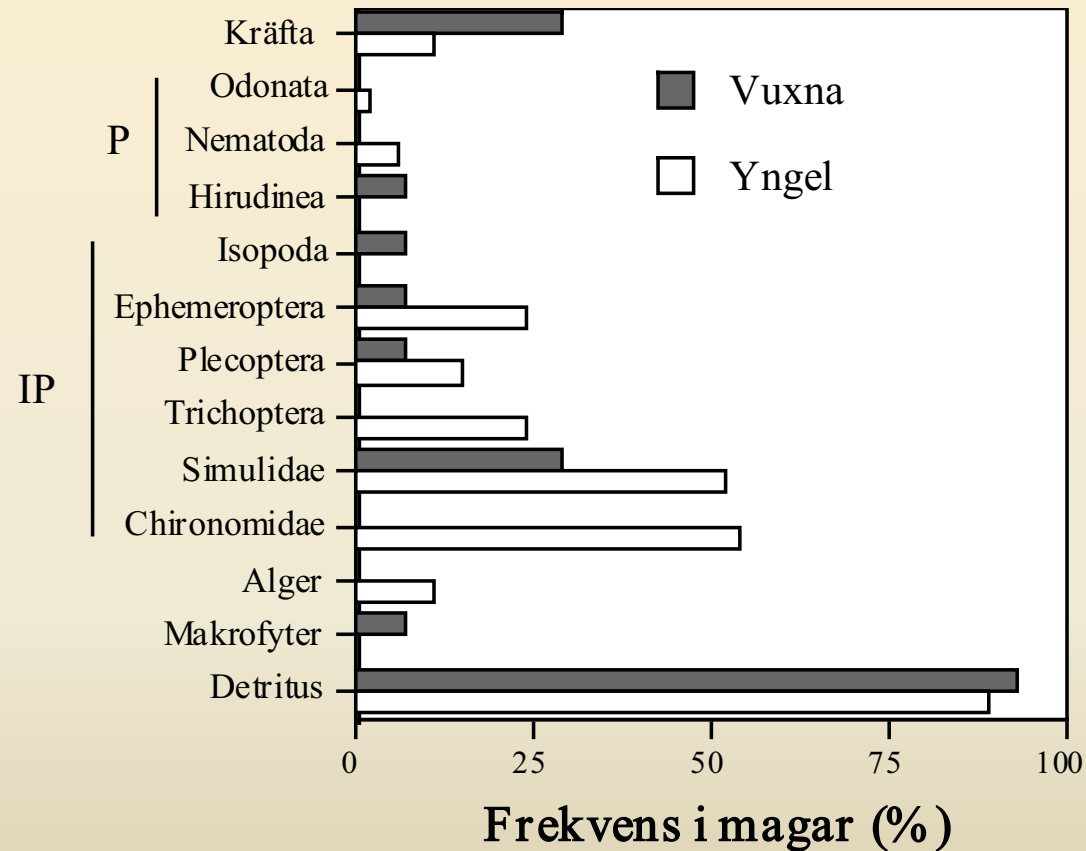
- Effekter av kräftor på **biodiversitet**
- Vilka arter påverkas av kräftor och varför?
- Finns det någon skillnad mellan introducerad signal- och inhemsk flodkräfta?

Obs! flodkräftan är rödlistad!



Här vilar flodkräftan... ?

# I magen på en kräfta (vattendrag)



# I magen på en kräfta...

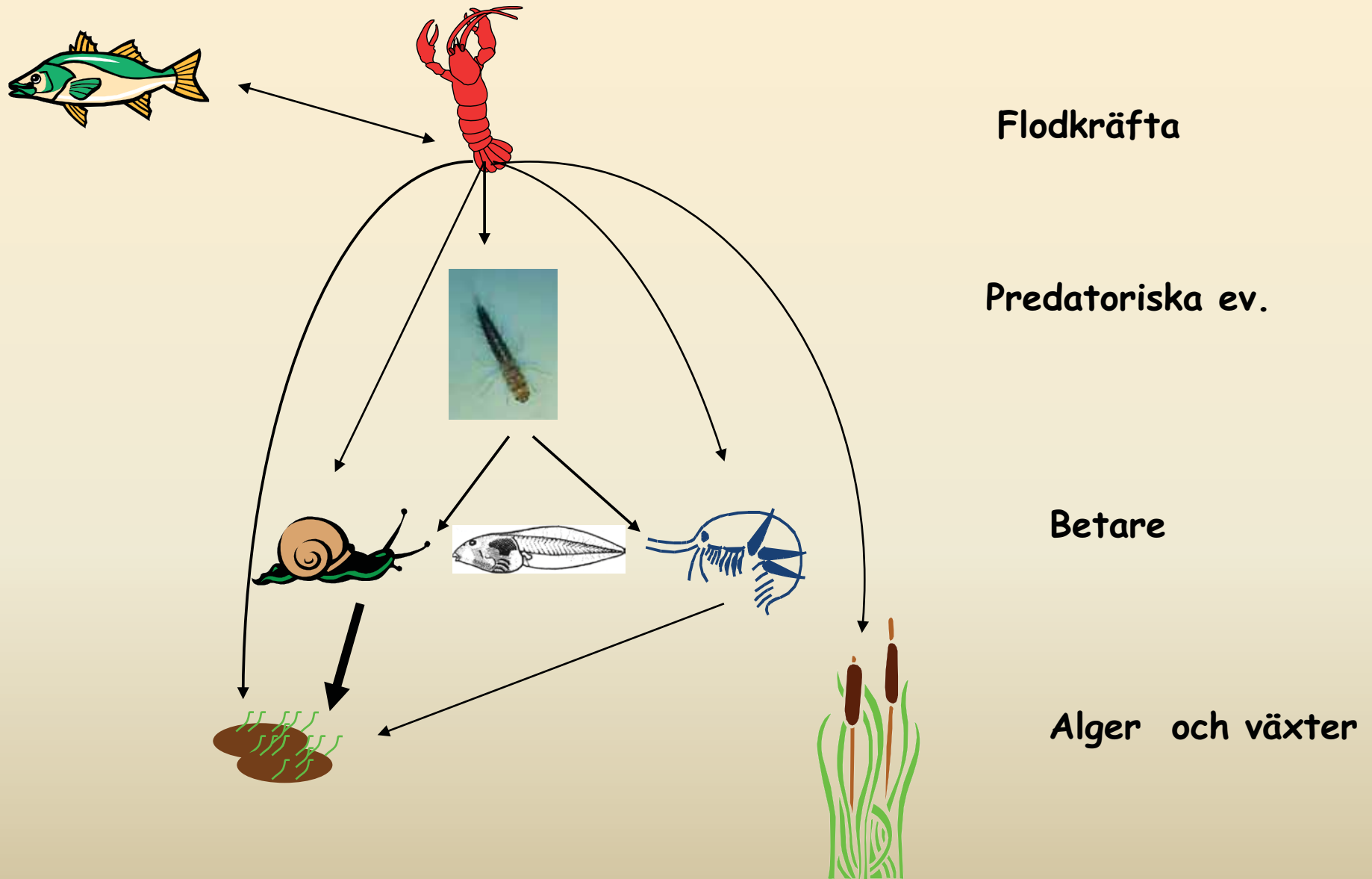


=

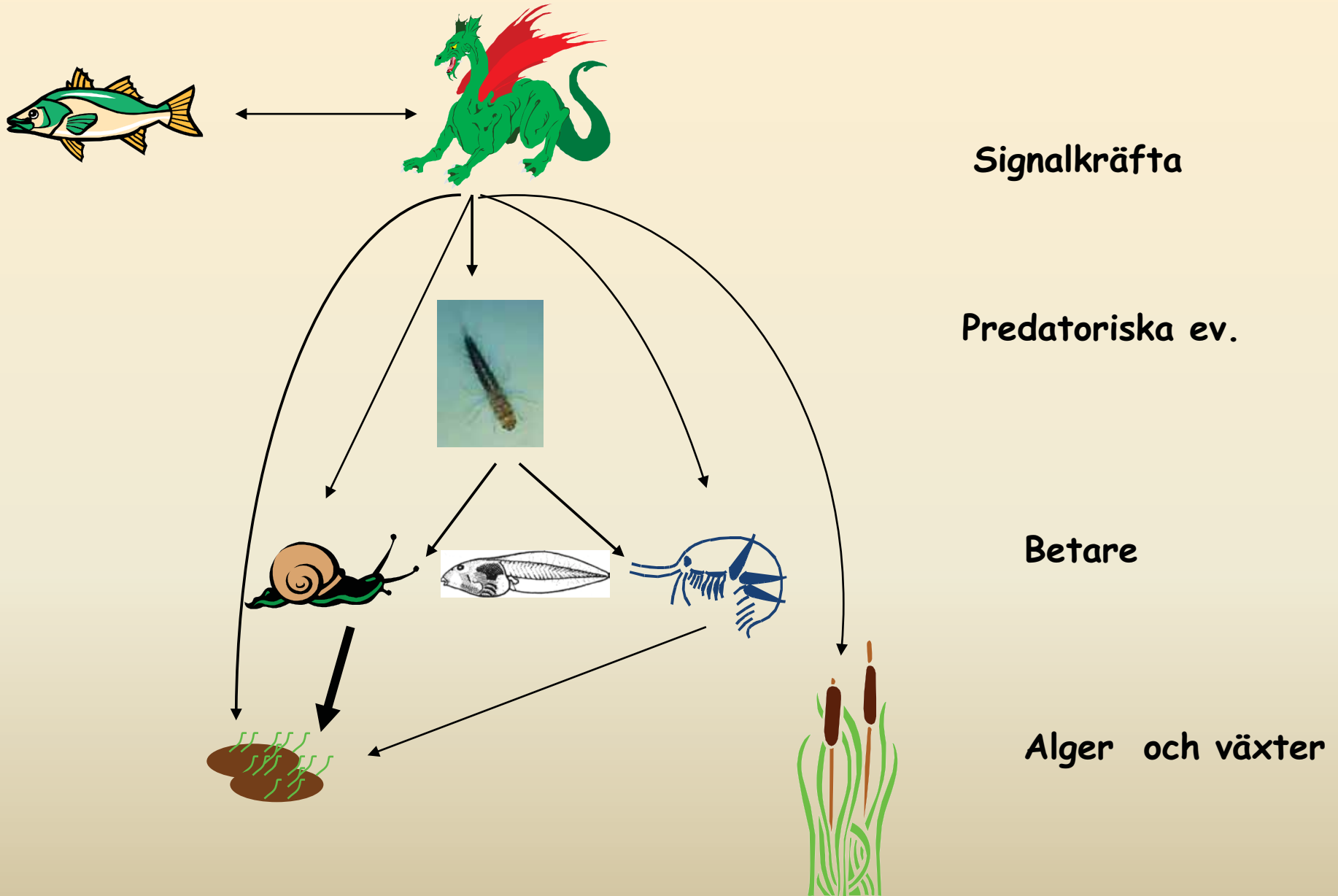


Illustrationer: Linda Nyman

# Här håller vi oss idag...



# Här håller vi oss idag...

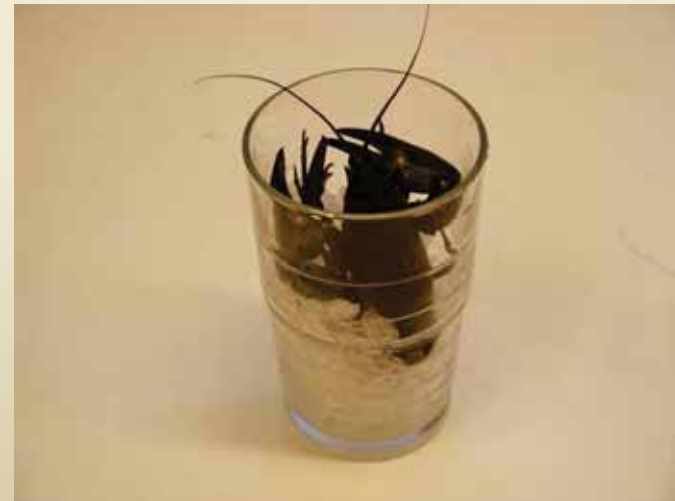
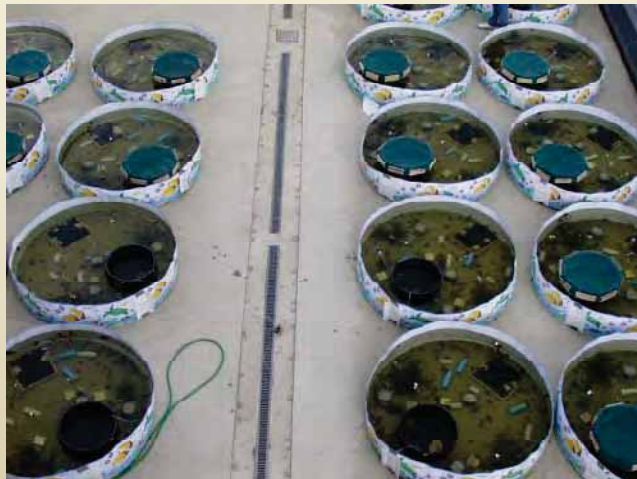




Här håller vi oss idag...



Här håller vi oss idag...





# Experiment har sina fördelar...



Jamen ja e ju  
limnolog

# Experiment har sina fördelar...

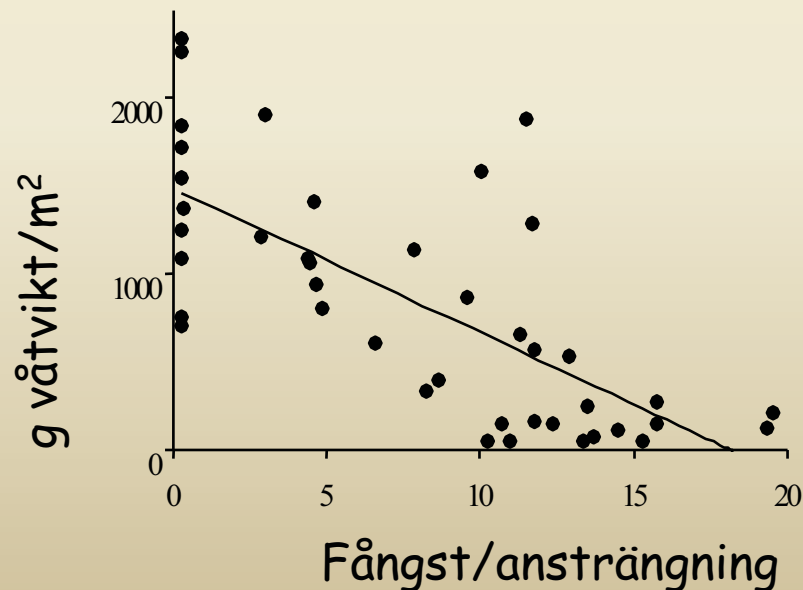


# Makrofytter...

Stora effekter på biomassa och artsammansättning pga:

☯ Selektiv konsumtion

- Föredrar "mjuka arter"
- Arter utan kemiskt försvar (bla inte vattenmöja)
- **Kransalger** absoluta favoriten (smälter 90%)!
- Mindre effekter på arter som växer snabbt och som klarar av betning (vattenpest, slingeväxter)



Dammar med

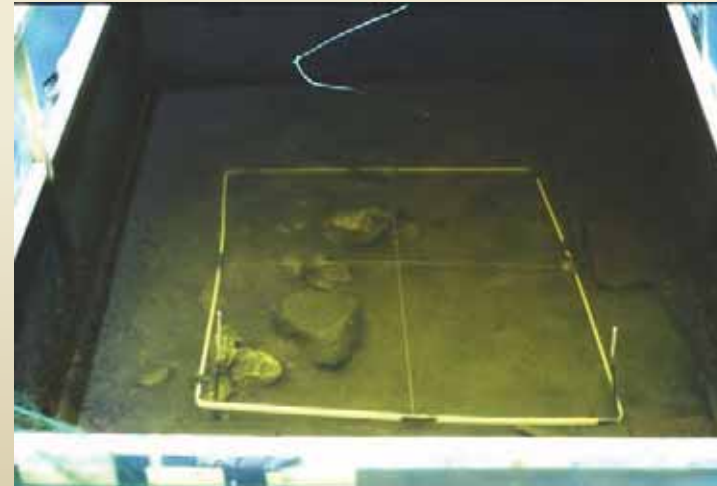




# Makrofyter...



Burar med

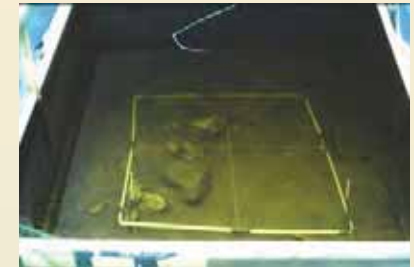
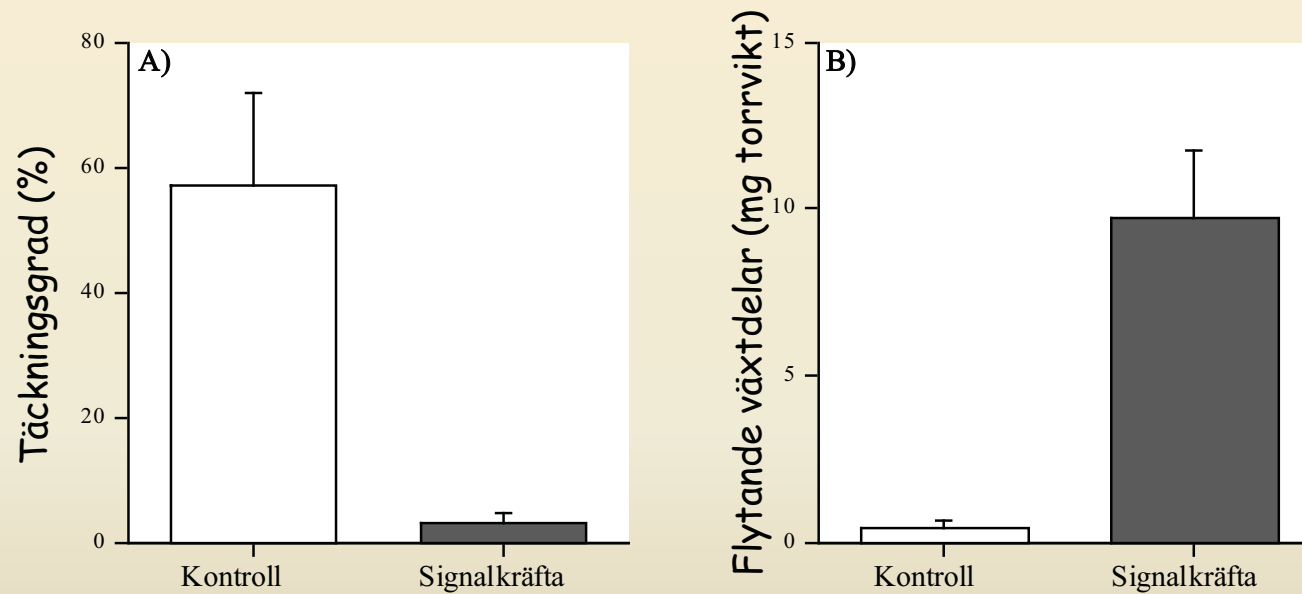


# Makrofyter...

Stora effekter på biomassa och artsammansättning pga:

- ☯ Skadar även växter genom att "knipsa" av dem

Burar med





# Makrofyter...

Stora effekter på biomassa och artsammansättning pga:

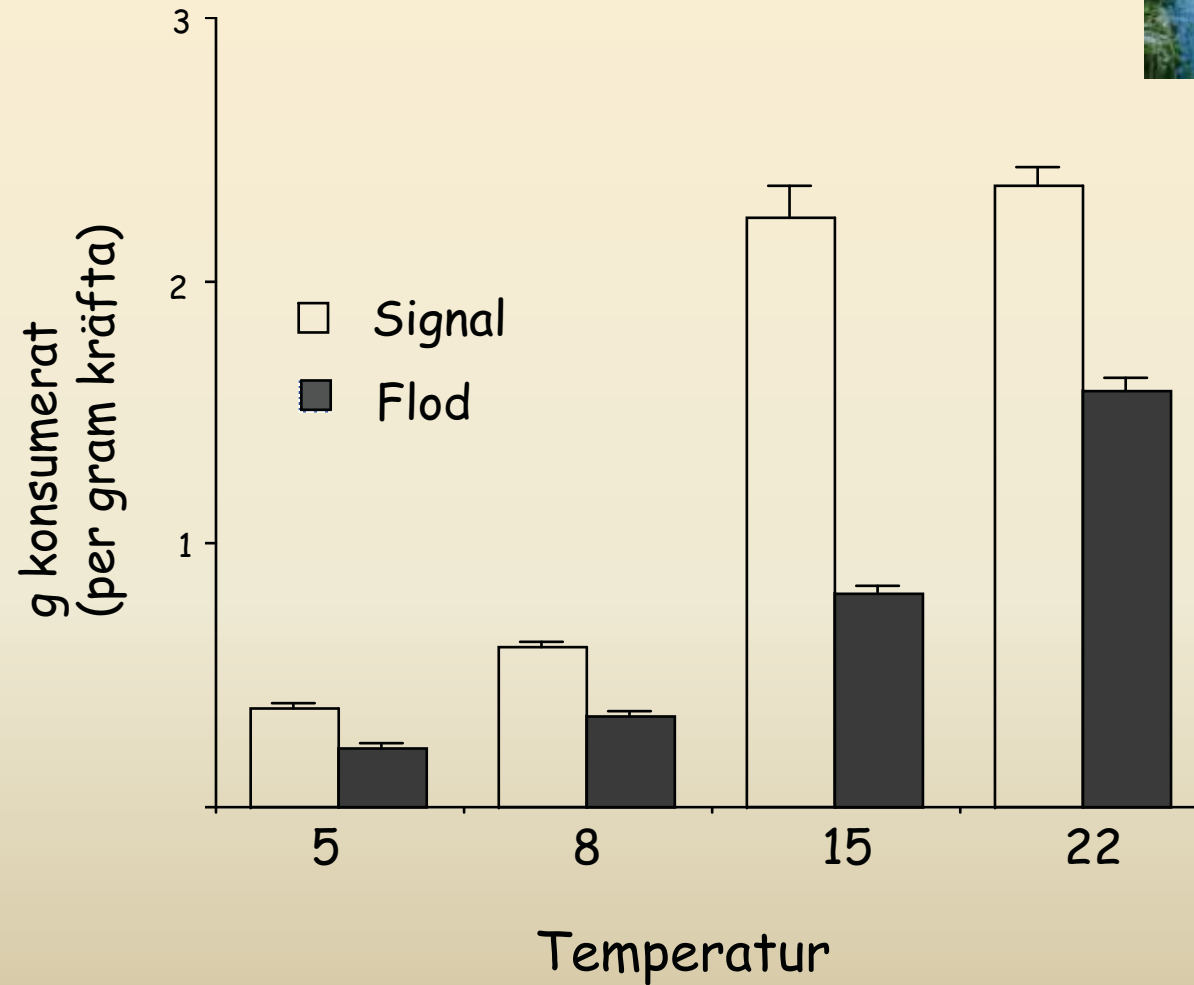
- ☯ Förhindrar etablering av annars ej konsumerade "kraftiga växter" genom att konsumera *groddplantor* (tex kavedun och vass).



Här måste vara  
kräftor...  
så in i vassen?

# Makrofytter...

*Chara spp* i 4 dagar



För kallt...  
inte hungrig

# Makrofyter...



=



Preferenser



>



Effekter

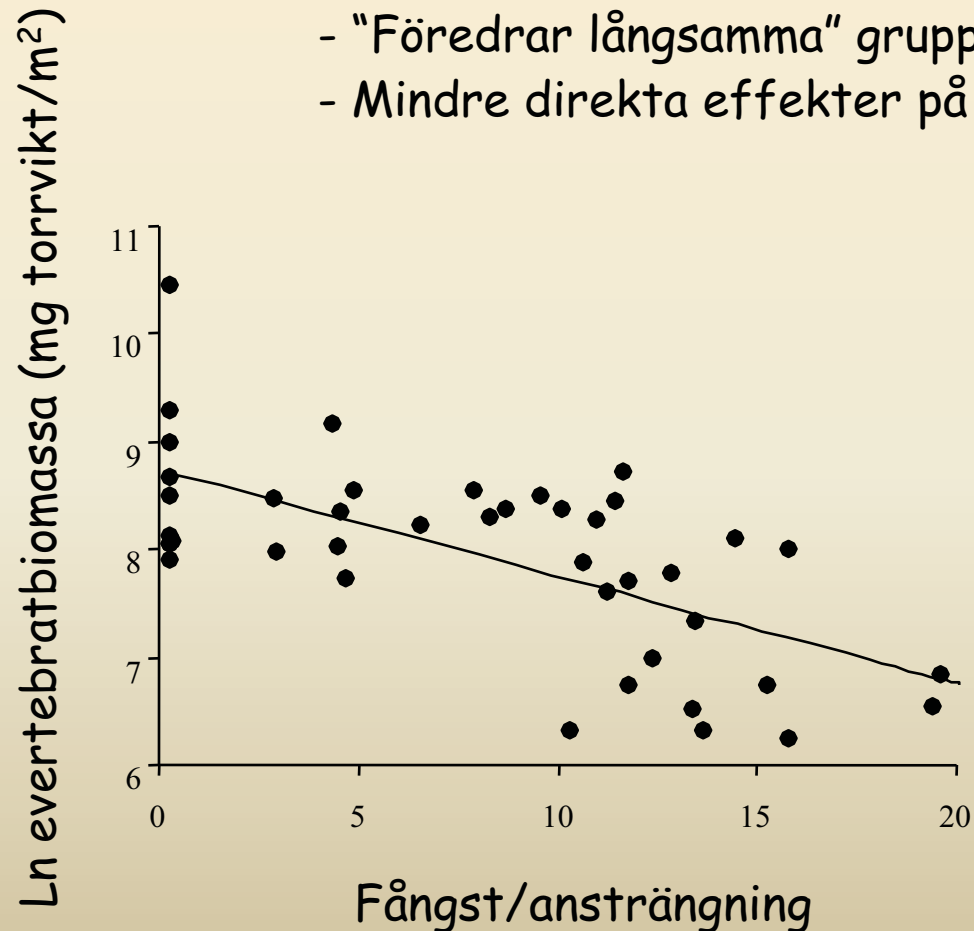
Illustrationer: Linda Nyman

# Evertebrater...

Stora effekter på biomassa och artsammansättning pga:

☯ Selektiv konsumtion

- "Föredrar långsamma" grupper, **snäckspecialister!**
- Mindre direkta effekter på frisimmande grupper



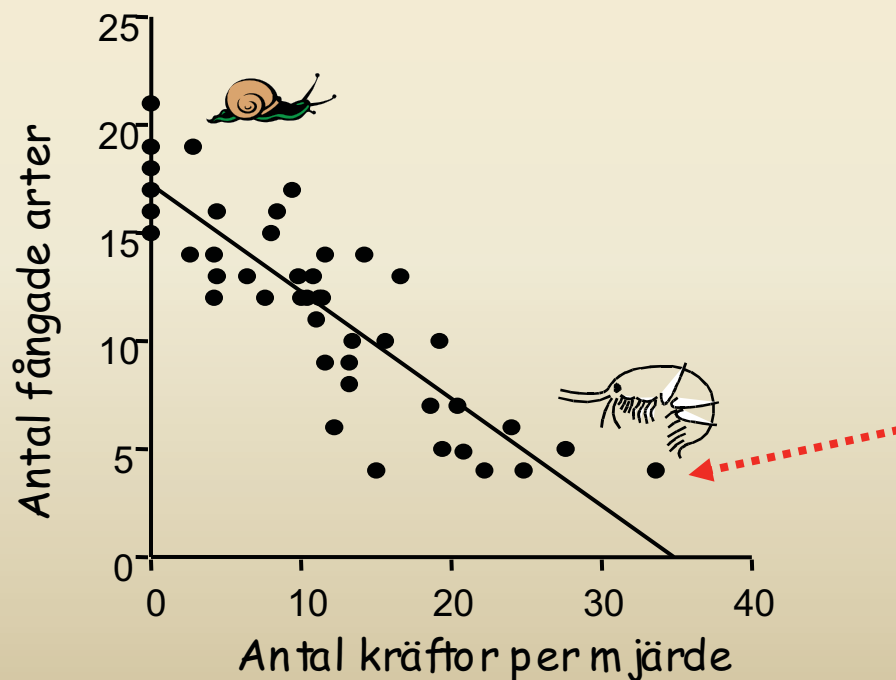
Dammar med



# Evertebrater...

Stora effekter på biomassa och artsammansättning pga:

- ☯ Makrofyteliminering (indirekt effekt)
  - Frisimmande och snabba taxa dominerar i kräftvatten!



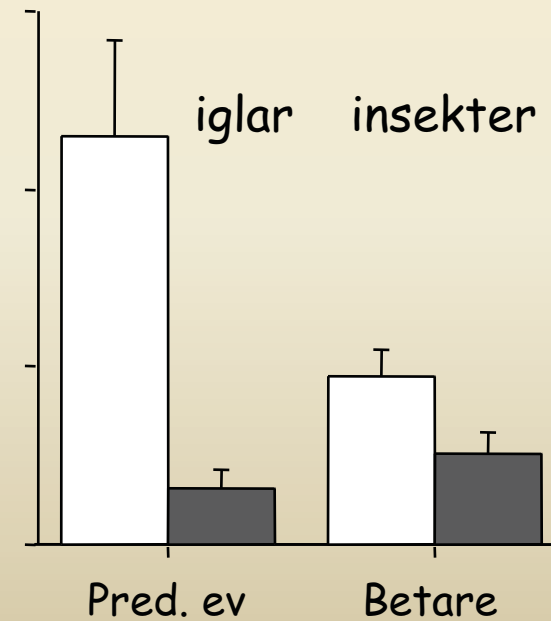
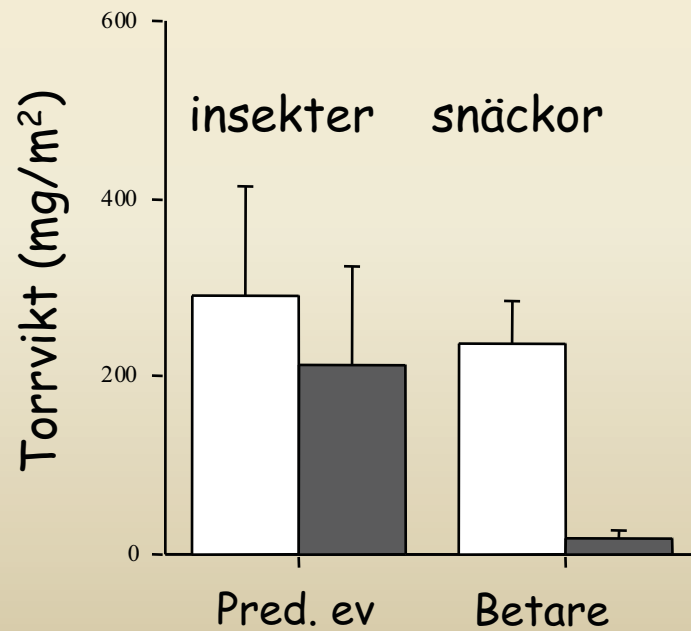
10 vuxna sk/m<sup>2</sup>!



# Evertebrater... Burförsök

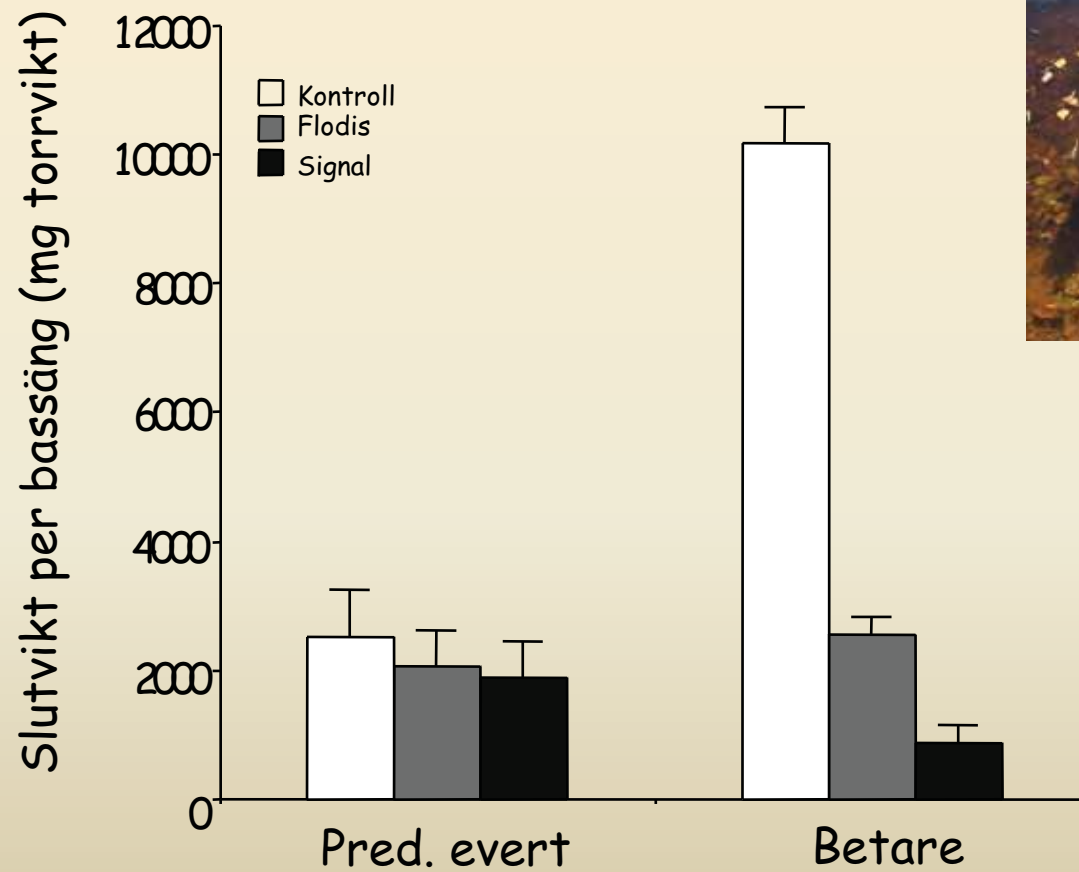


□ Kontroll  
■ Signalkräfta



# Evertebrater...

12/m<sup>2</sup>



# Evertebrater...



=



Preferenser



>



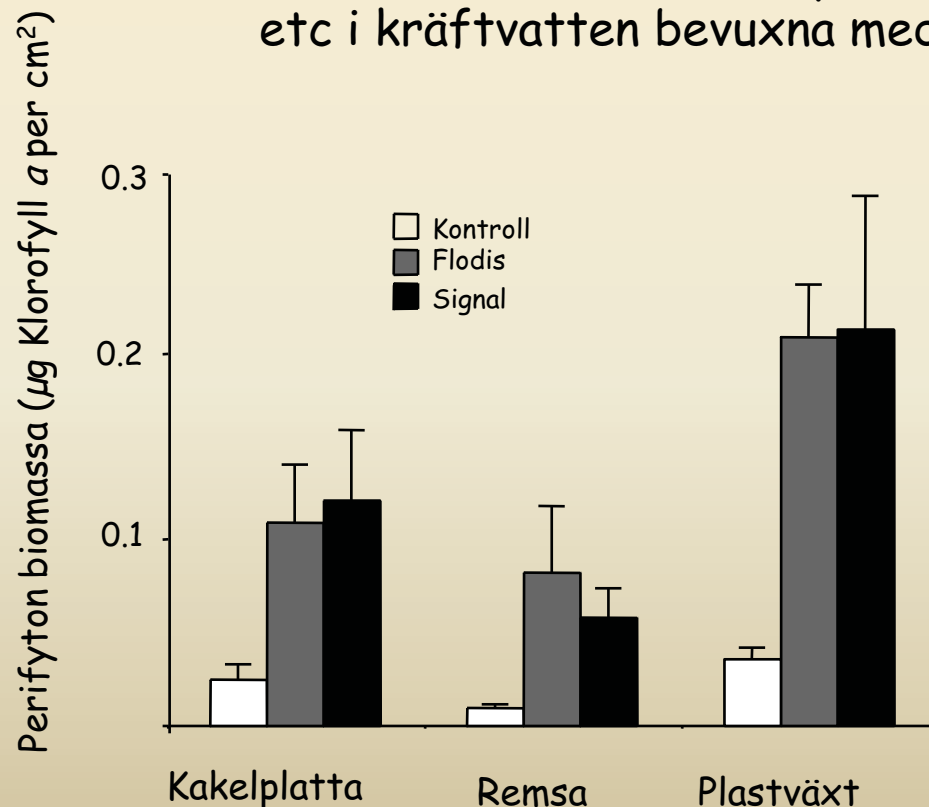
Effekter

Illustrationer: Linda Nyman

# Påväxtalger...

Ofta positiva effekter på biomassa pga:

- ☯ Kräftor är **inte** anpassade till att beta mikroalger  
Täta bestånd kan dock beta makroalger!
- ☯ Antalet betare minskar (predation) och ofta är stenar  
etc i kräftvatten bevuxna med alger



# Fisk...

- ☯ Kräftor äter såväl rom som yngel... i akvariemiljö... **MEN INGA** bevis för negativa effekter på naturliga fiskbestånd i Sverige
- ☯ Signalkräfta påverkade inte överlevnad av öringyngel i burförsök (vattendrag)
- ☯ Ingen förändring i fiskfaunan före och efter signal- eller flodkräftförekomst (N=64 vattendrag, studerade under minst 2 år före och 2 år efter, 478 elfisken).

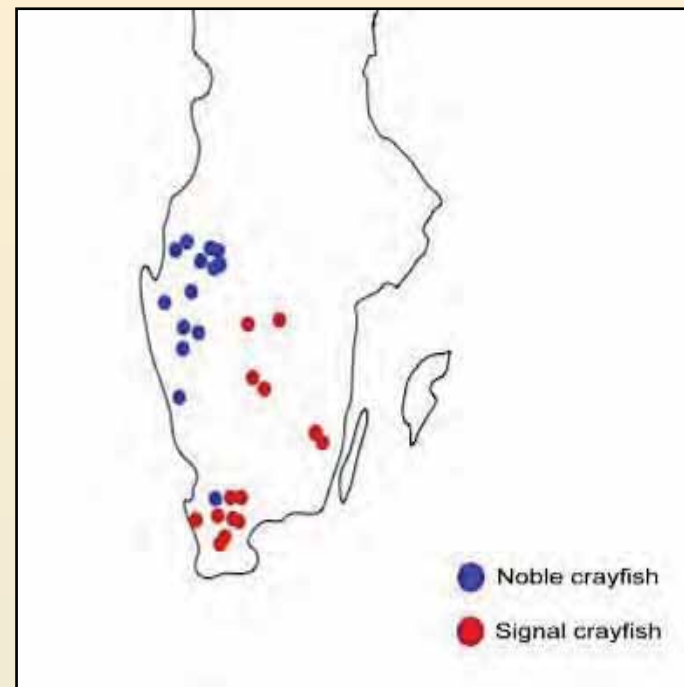
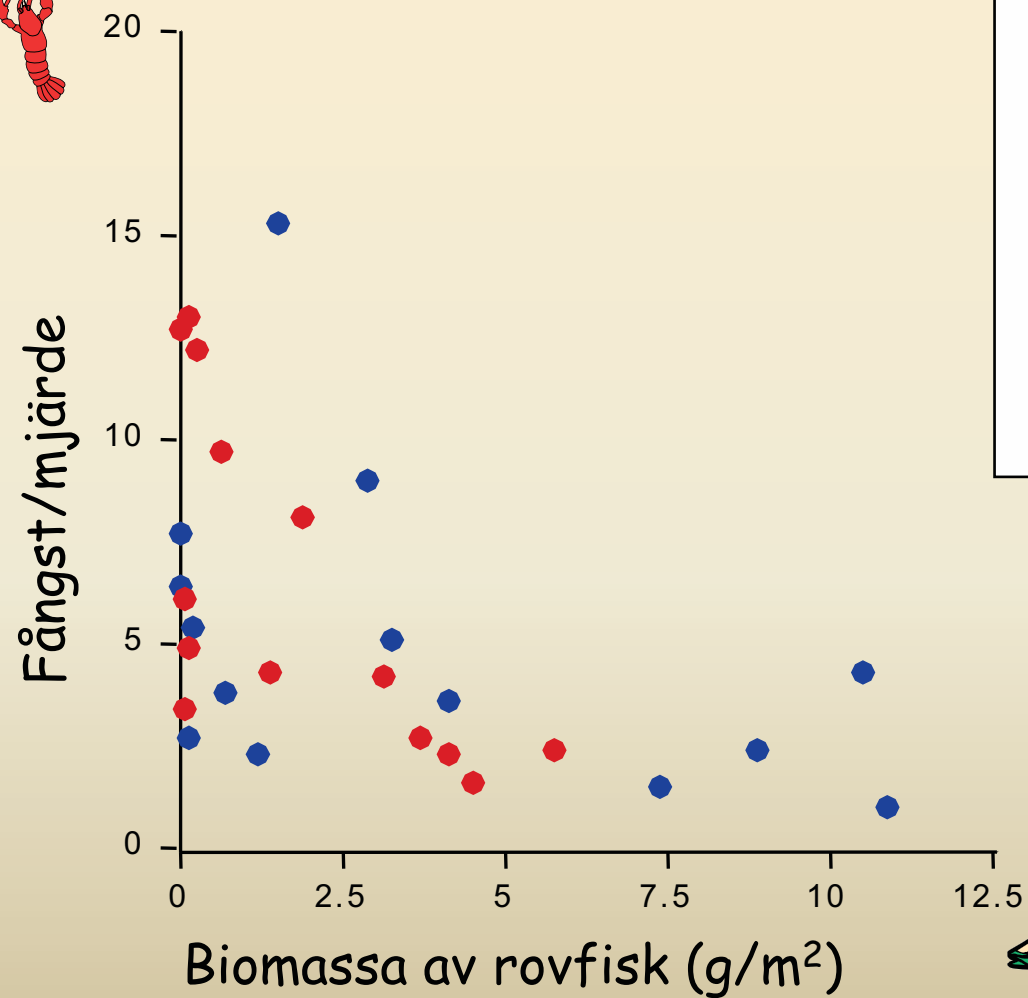




# Fisk... kan däremot vara tvärt om!



# Fisk...



# Amfibier...

"A particularly serious situation has recently arisen for amphibians, namely the introduction of alien species of crayfish to thousands of ponds and lakes in southern Sweden. The best site for *H. arborea* in northern Europe is now considered at risk" (Corbett 1989).



Sant eller falskt... ?



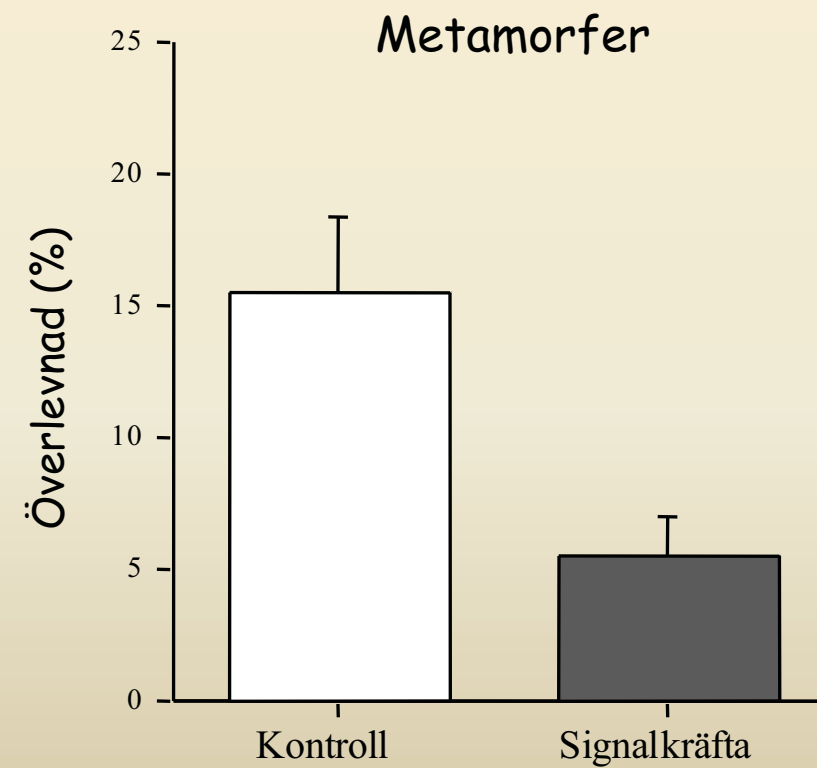
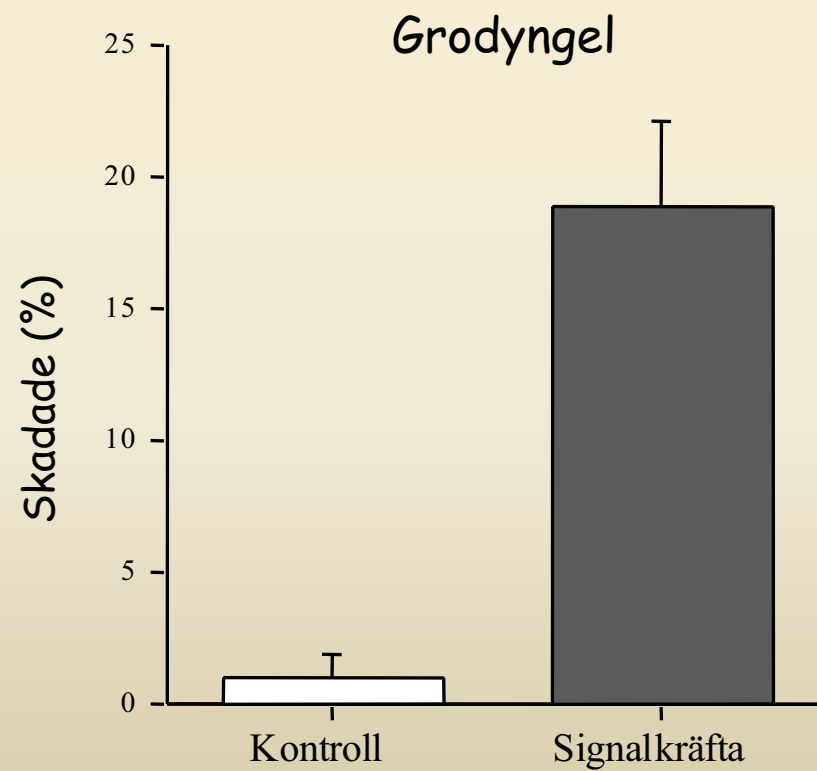
# Amfibier...

- ☯ Kräftor äter såväl rom som larver... i akvariemiljö (även paddor)
- ☯ Signalkräftan påverkar överlevnad av lövgrodeyngel (i bassänger)
- ☯ EN experimentell studie visar på negativa effekter på vanlig groda (fram till metamorfos) av signalkräfta





# Amfibier...



# Även korrelativa studier indikerar att:

- ☯ Lökgroda, lövgroda och större vattensalamander **undviker** vatten där kräftbeståndet är tätt ( $\approx 10$  per mjärde och ingen vegetation)



# Amfibier...



- ☹ Kräftinplanteringar i småvatten är ett problem...  
av 182 besökta småvatten i Kronoberg år 2007  
var 30 kräftvatten otjänliga för större vattensalamander.  
Kräftor fanns i 4 av 32 fyndlokaler
- ☹ Tätt bestånd av signal- eller flod, ingen vegetation



# Slutsatser...



- ☯ Kräftor kan ha stor påverkan på mångfalden, speciellt i småvatten genom att:



- beta ner undervattensvegetation (kransalger)
- påverka etablering av strandväxter
- predera på långsamma evertebrater (snäckor)
- predera/skada grodlarver och genom att störa vuxna djur som befinner sig på botten (lökgroda salamandrar)

- ☯ Signal och flodkräfta har liknande effekter men signalkräftan är glupskare och mer aggressiv





Kan vi på något  
sätt stoppa  
illegala  
utsättningar?





# Medarbetare...

Anders Nilsson  
Björn Lardner  
Christer Brönmark  
Christina Dahlberg  
En massa studenter  
Erik Degerman  
Erika Nilsson  
Eva Axelsson  
Johan Sidenmark  
Kajsa Åbjörnsson  
Karin Olsson  
Linda Birkedal  
Länsstyrelsen i Kronobergs Län  
Länsstyrelsen i Skåne Län  
Marika Stenberg  
Ola Svensson  
Patrik Stenroth



Forskningen har huvudsakligen finansierats av  
SNV, Oscar och Lilly Lamms stiftelse,  
Ebba och Sven Schwartz stiftelse  
samt numera av FORMAS

Frågor?

