

Flodkräftgenetik till nytta för odling och bevarandearbete



Stefan Palm
Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm



Skillnader mellan populationer!?

- Medelstorlek!
- Skalfärg & -struktur!
- "Aggressivitet"!

- Tillväxt?
- Konkurrensförmåga?
- ...?



Arv och miljö?

Nytt forskningsprojekt 2013

Bevarande och uthålligt nyttjande av en hotad art: flodkräftan i Sverige

- Johan Dannewitz (projektledare)
- Stefan Palm
- Lennart Edsman



Forskningsrådet Formas

Formas främjar framstående forskning för hållbar utveckling

Institutionen för akvatiska resurser



Två delprojekt

DNA-studier

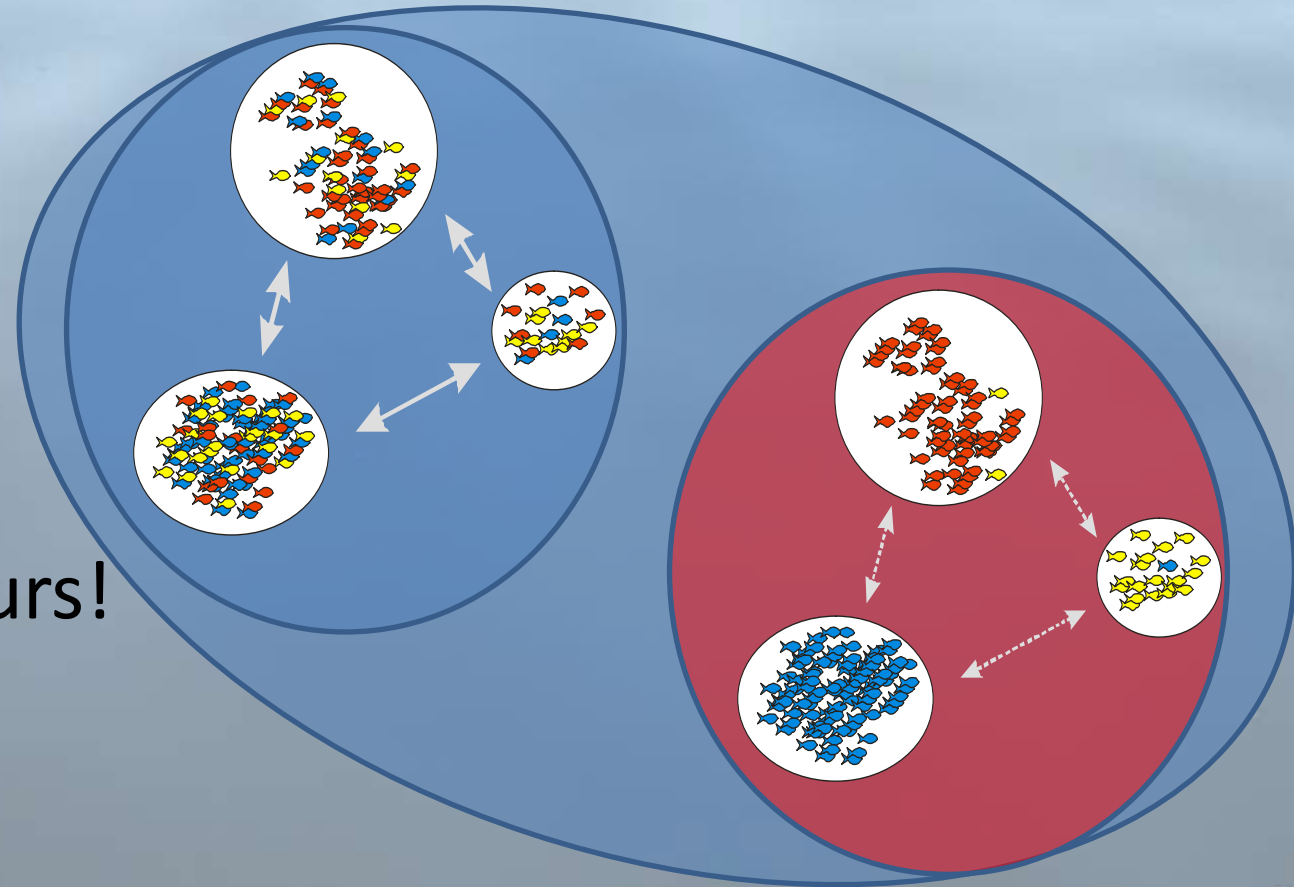
- Genetisk populationsstruktur?
- Effekter av tidigare utsättningar?

Odlingsförsök

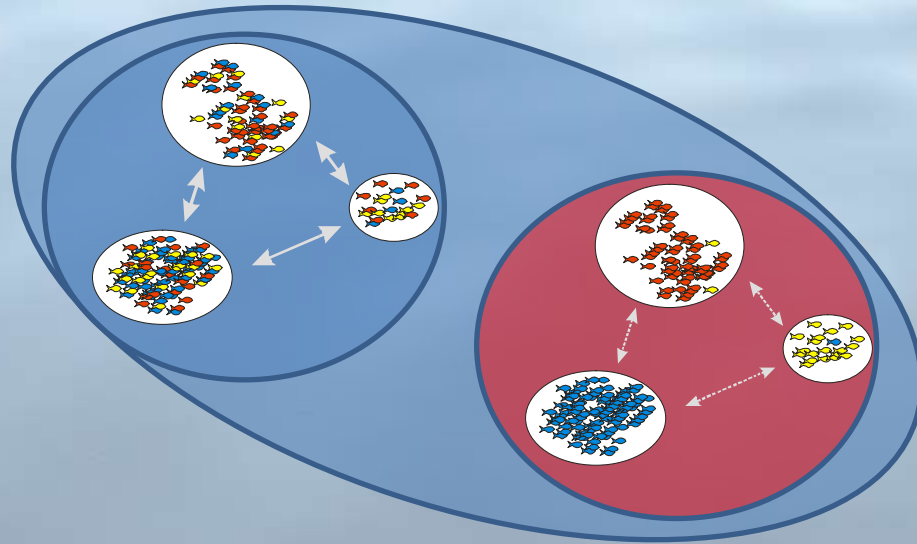
- Genetiskt betingade egenskapsskillnader?
 - Tillväxt
 - Överlevnad
 - Morfologi
 - M.m.
- Lokal anpassning?



Genetisk inomartsvariation



- Viktigt!
- Biologisk resurs!



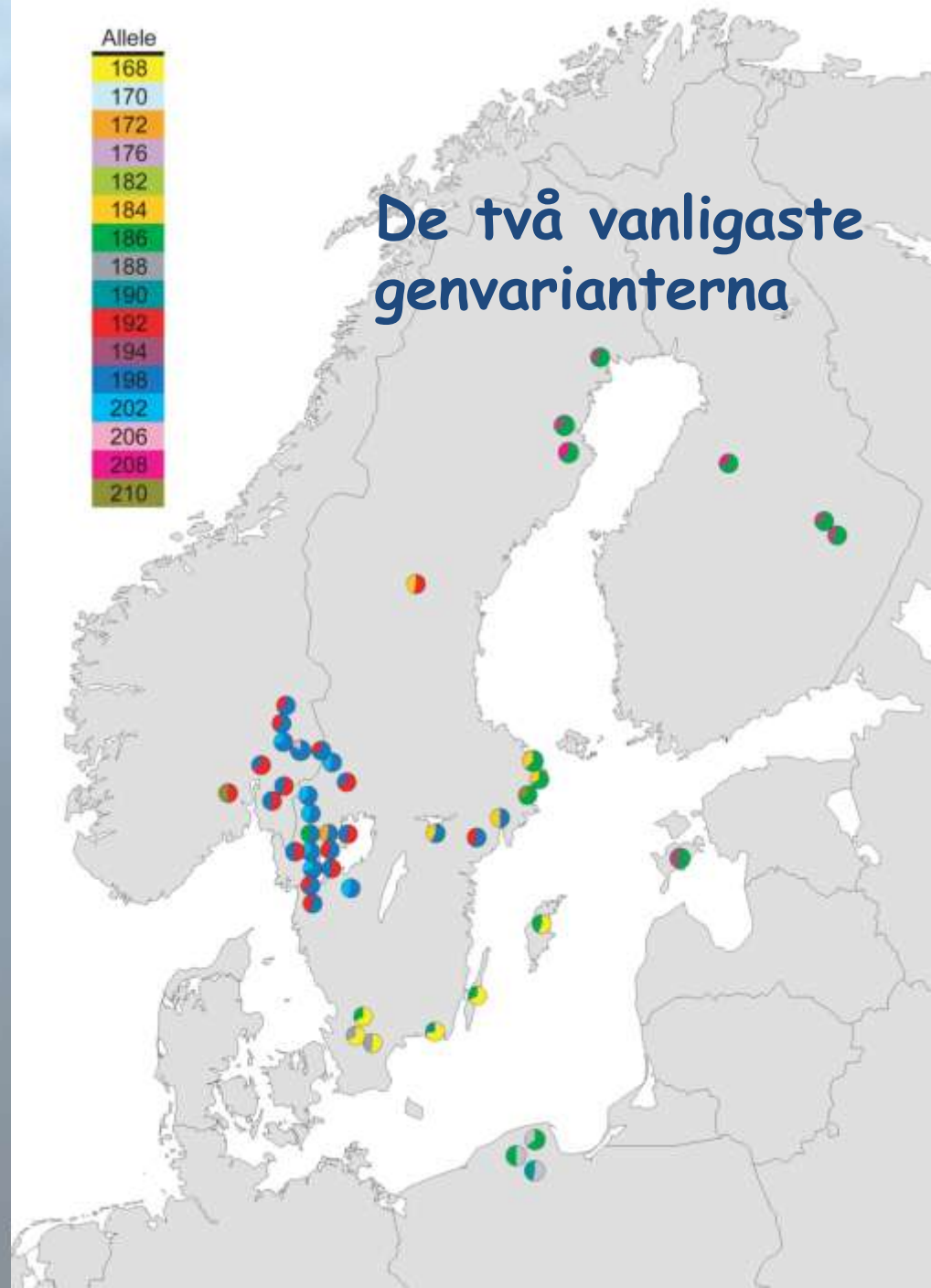
Genetisk populationsstruktur – bakomliggande orsaker

- ✓ Mutationer
- ✓ Historik (t.ex. postglacial invandring)
- ✓ Genetisk drift
- ✓ Genflöde (migration)
- ✓ Naturligt urval (lokal anpassning)

Delprojekt 1



Första DNA-studie ("ITS")
Edsman *et al.* (2002)



”Mikrosatellit-DNA” (Gross *et al.* 2013)

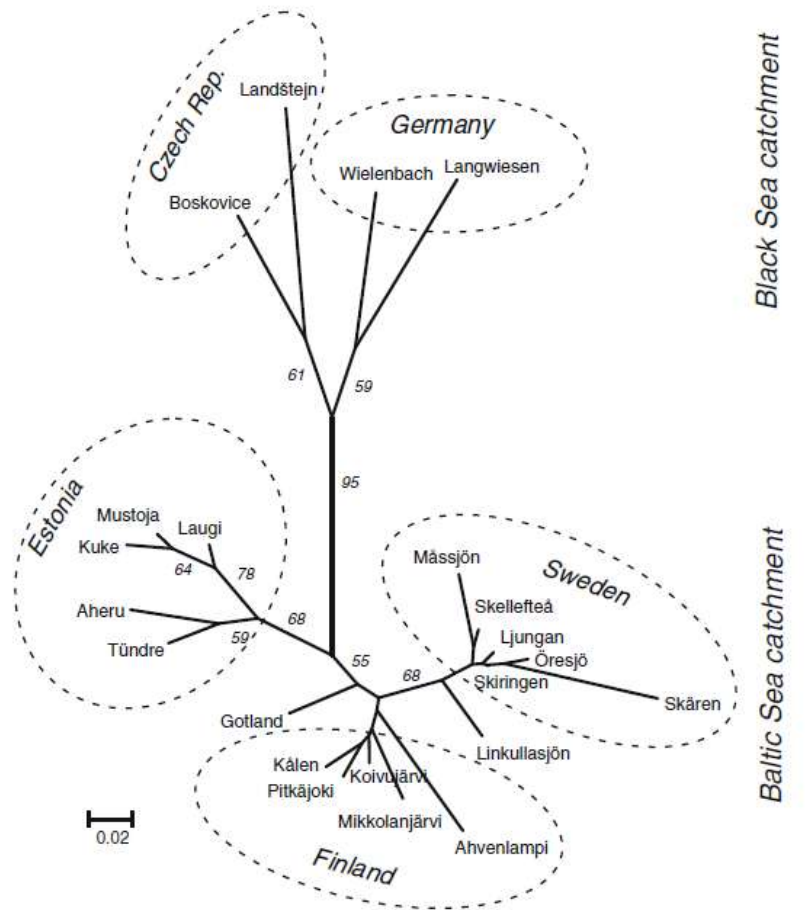
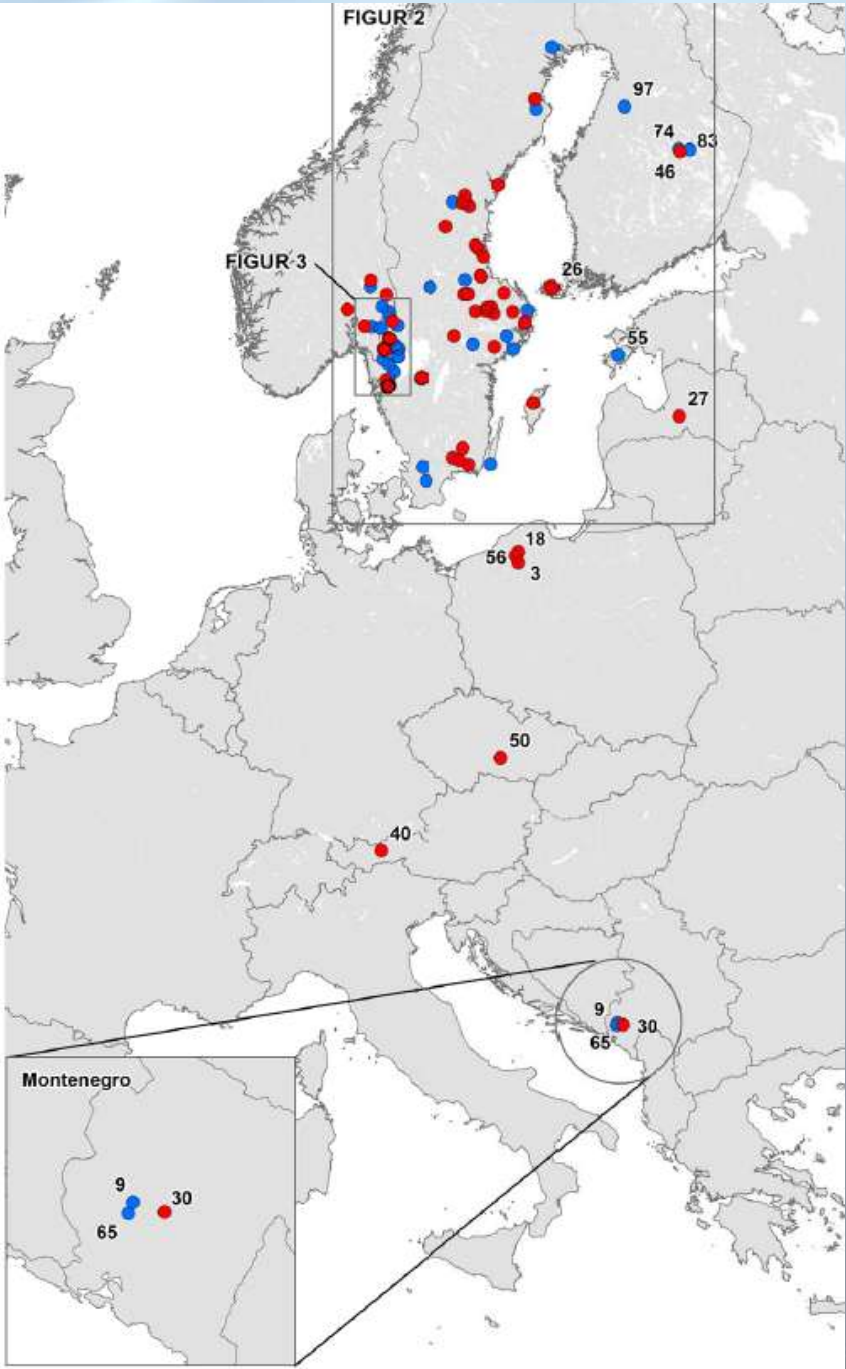


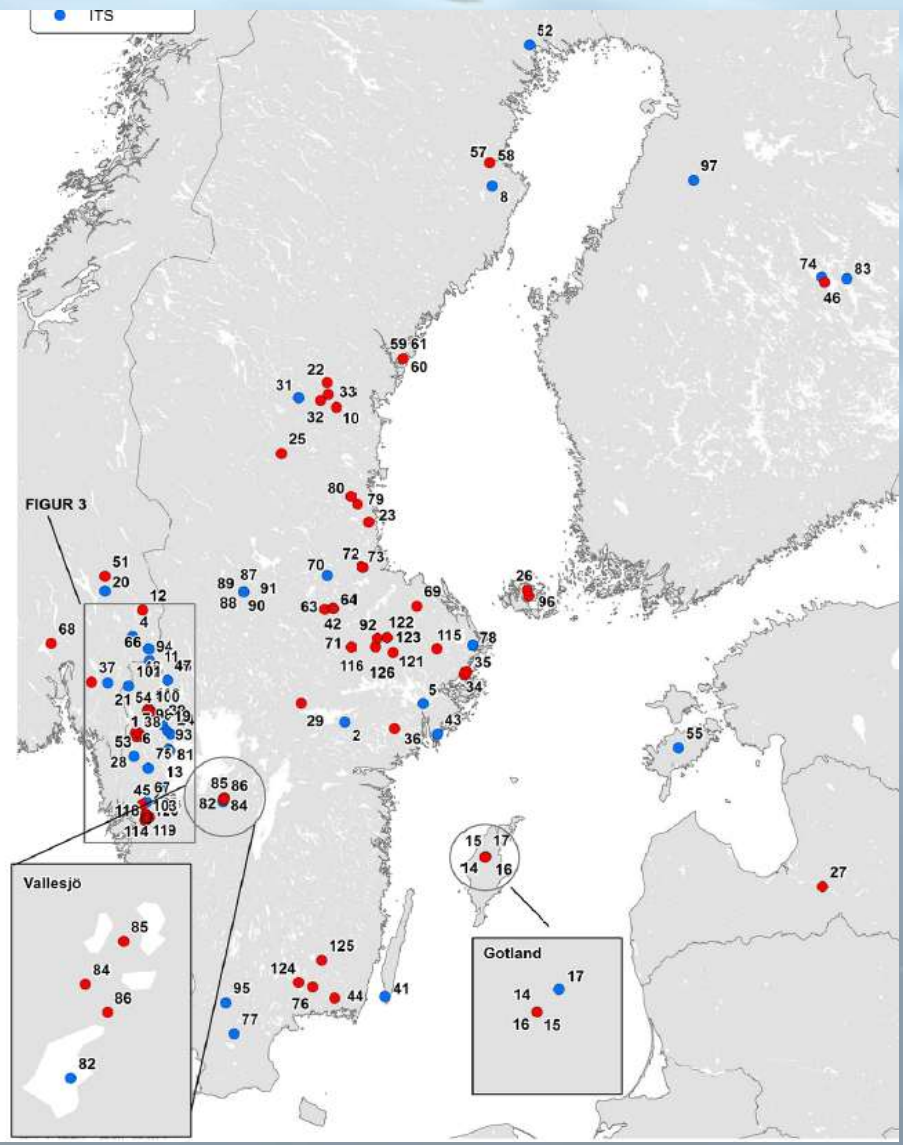
Fig. 2 Unrooted neighbour-joining cladogram based on D_A genetic distances (Nei *et al.* 1983) between the noble crayfish populations. Major geographical groupings of populations are indicated by *dotted circles*. Numbers indicate branches with bootstrap support above 50 % in 1,000 replicates

FIGUR 2



FIGUR 3

ITS



FIGUR 3

Vallesjö

Gotland



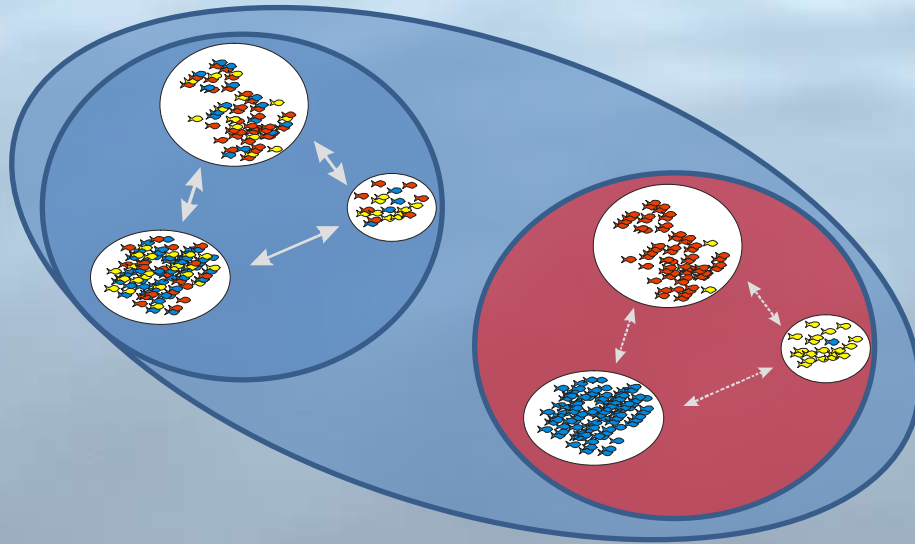
Delprojekt 1 - tillämpningar

Genetisk kartläggning av svensk flodkräfta

- Invandringshistoria
- Effekter av utsättningar
- Särskilt skyddsvärda bestånd
- Rekommendationer (återintroduktioner och stödutsättningar)

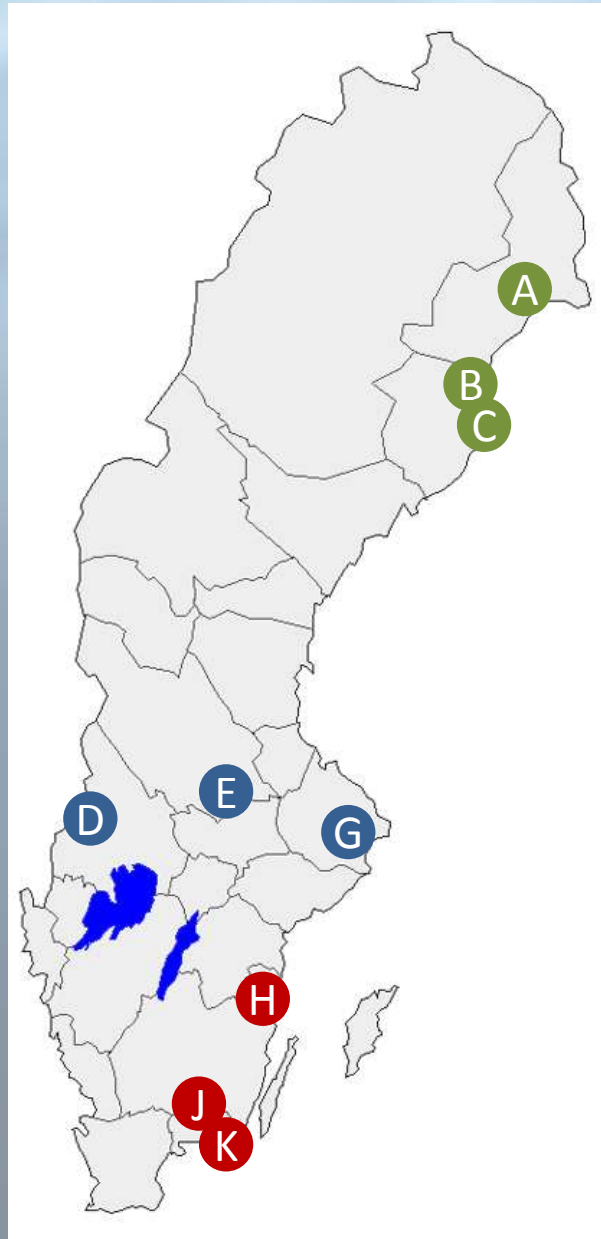
Delprojekt 2



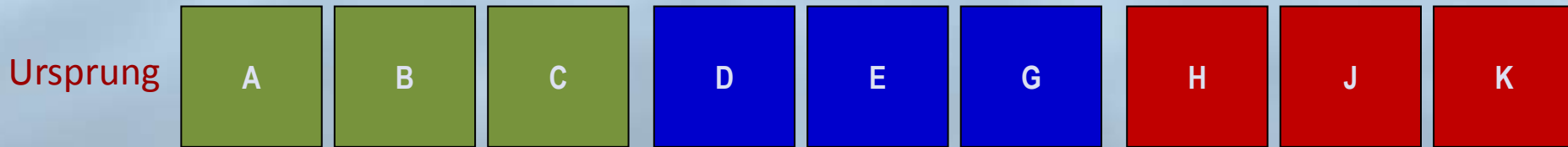


Genetisk populationsstruktur – bakomliggande orsaker

- ✓ Mutationer
- ✓ Historik (t.ex. postglacial invandring)
- ✓ Genetisk drift
- ✓ Genflöde (migration)
- ✓ **Naturligt urval (lokal anpassning)**



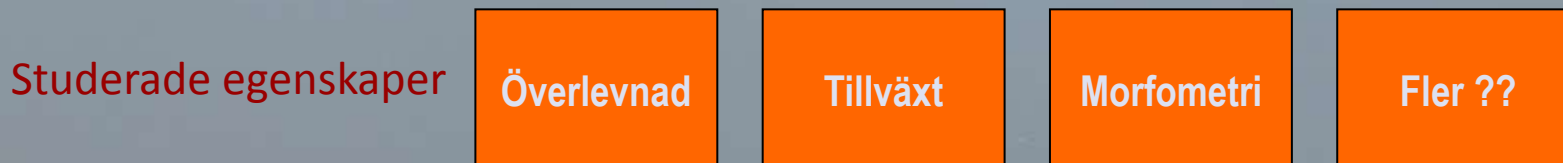
Experimentupplägg



Utsättningsfärdiga yngel från 26 helsyskonfamiljer per population (alla blandade)



Provtagning efter 1:a och 2:a tillväxtsäsongen. Genetisk analys av samtliga ungar för att identifiera ursprung (familj/population)





Handwritten numbers on a piece of paper:

| | | | |
|------|------|------|------|
| 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





E81

E77

E82

E79

E84



Steg 1, utparning och kläckning
Hösten 2013 – sommaren 2014



17 ställningar, 238 tankar -
utparning och kläckning av yngel



Ram för att hindra rymning



Utlopp

Steg 2, uppfödning (3 odlare)
Sommaren 2014 – hösten 2015




Dammkonstruktion??



Skydd för att
minska dödlighet

Delprojekt 2 - tillämpningar

- Egenskapsskillnader mellan kräftpopulationer
 - Arv och/eller miljö?
 - Lokal anpassning?
 - Lämpliga stammar för återintroduktioner och stödsättning
 - Lämpliga stammar för konsumtionsodling
- 
- A person wearing a red hat and dark clothing is crouching in a forest, holding a blue bucket. They are positioned near a stream or a small pond, with their reflection visible in the water. The background is filled with tall, thin trees and dense green foliage, creating a natural, outdoor setting.

Tack för
uppmärksamheten!

