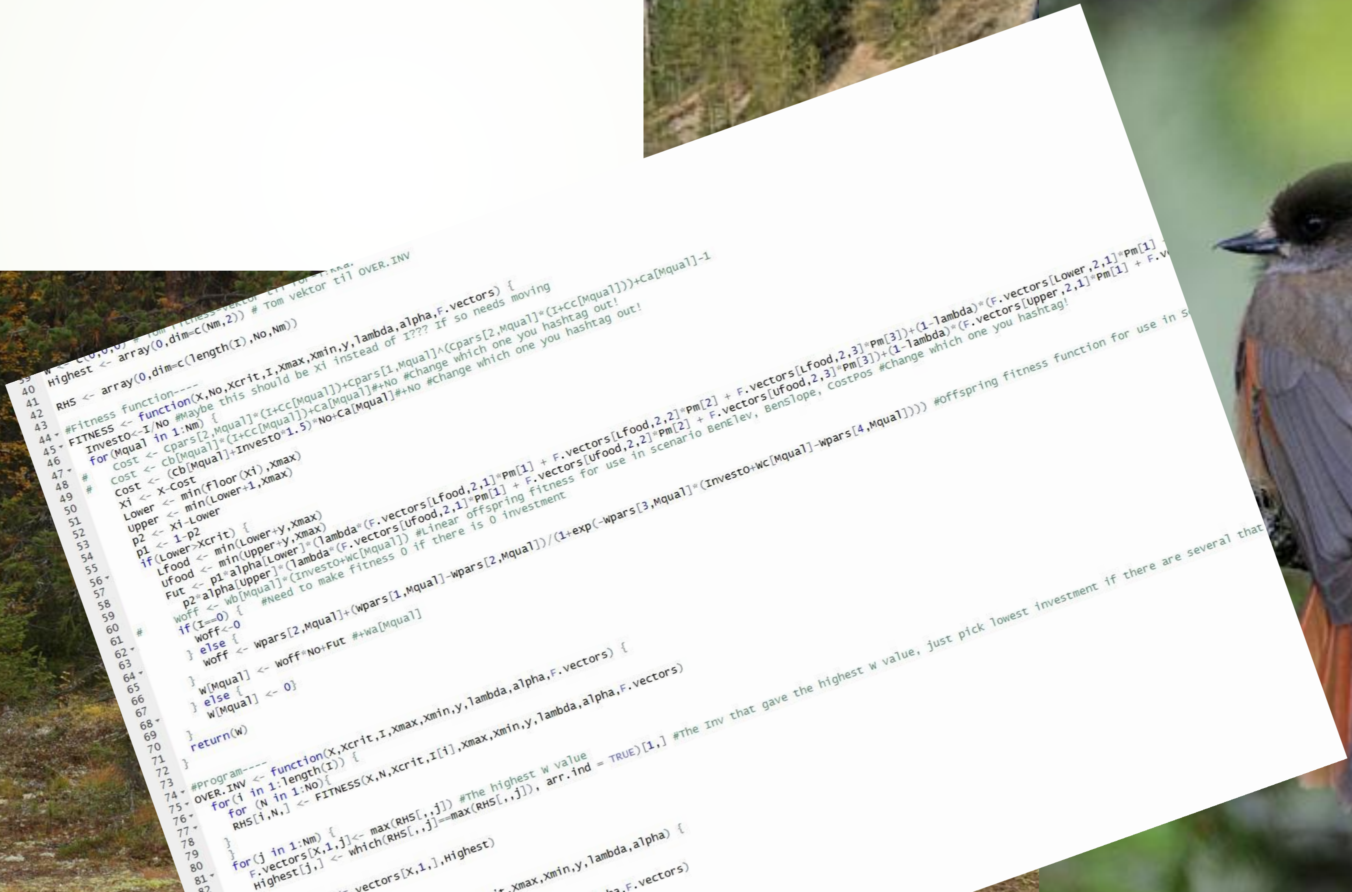
Hvordan arbeider forskere egentlig?

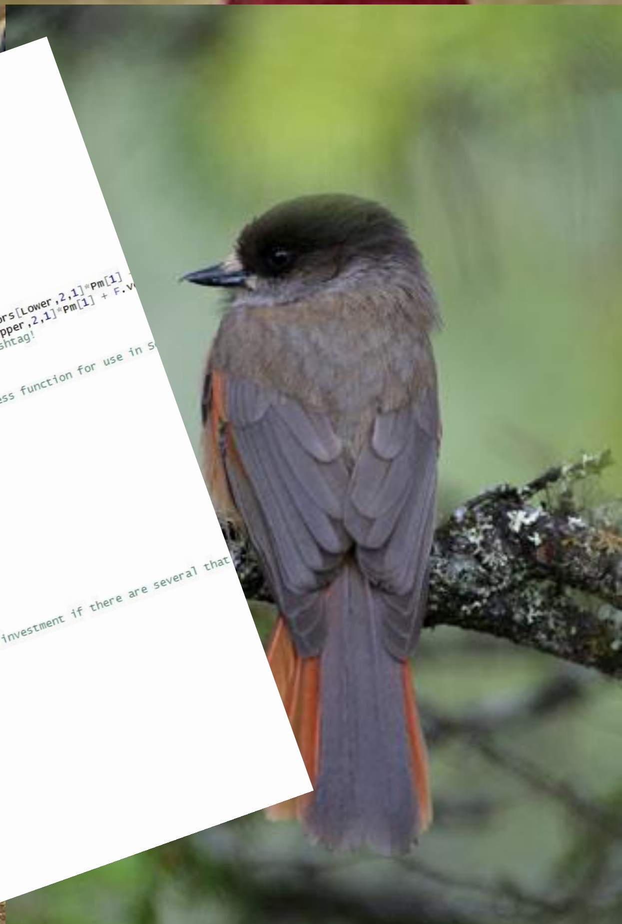
I økologi og evolusjon

Min forskning

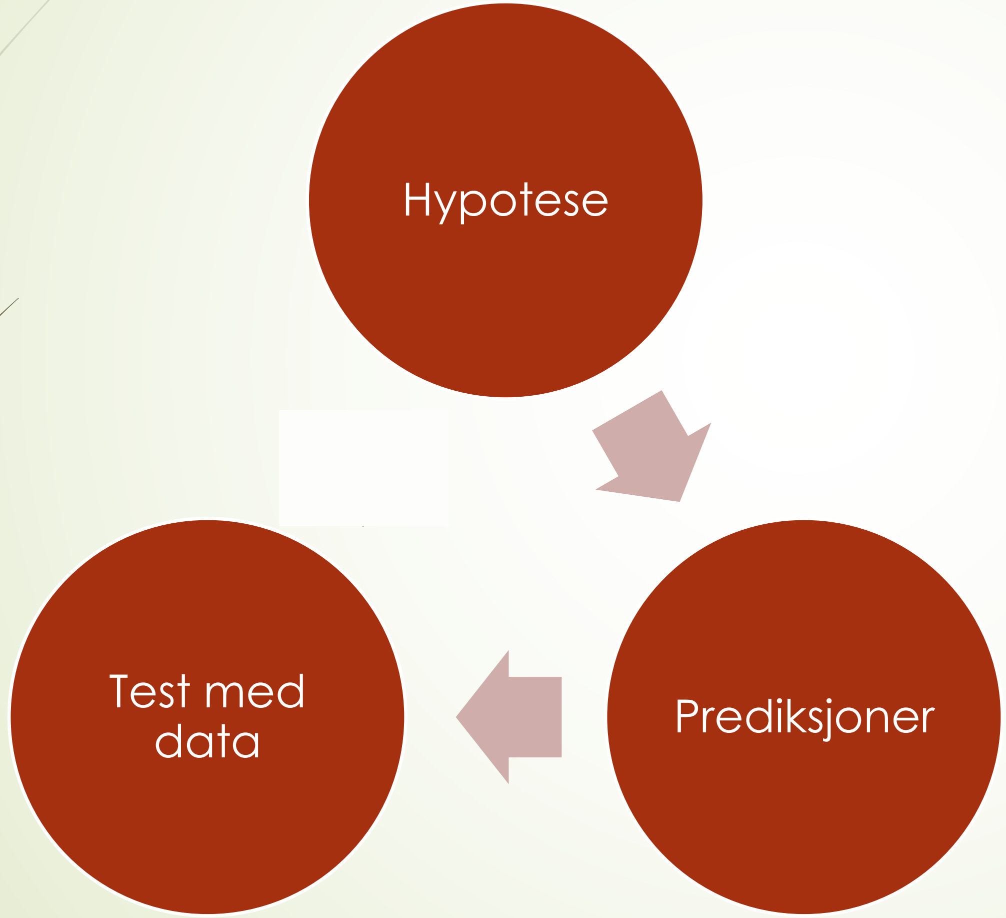
Verden og miljøet dyra bor i forandrer seg hele tiden –hvordan skal de best takle det?

- Feltarbeid
  - observasjoner
  - Eksperiment
- Teori
  - Se sammenhenger
  - Bygge modeller



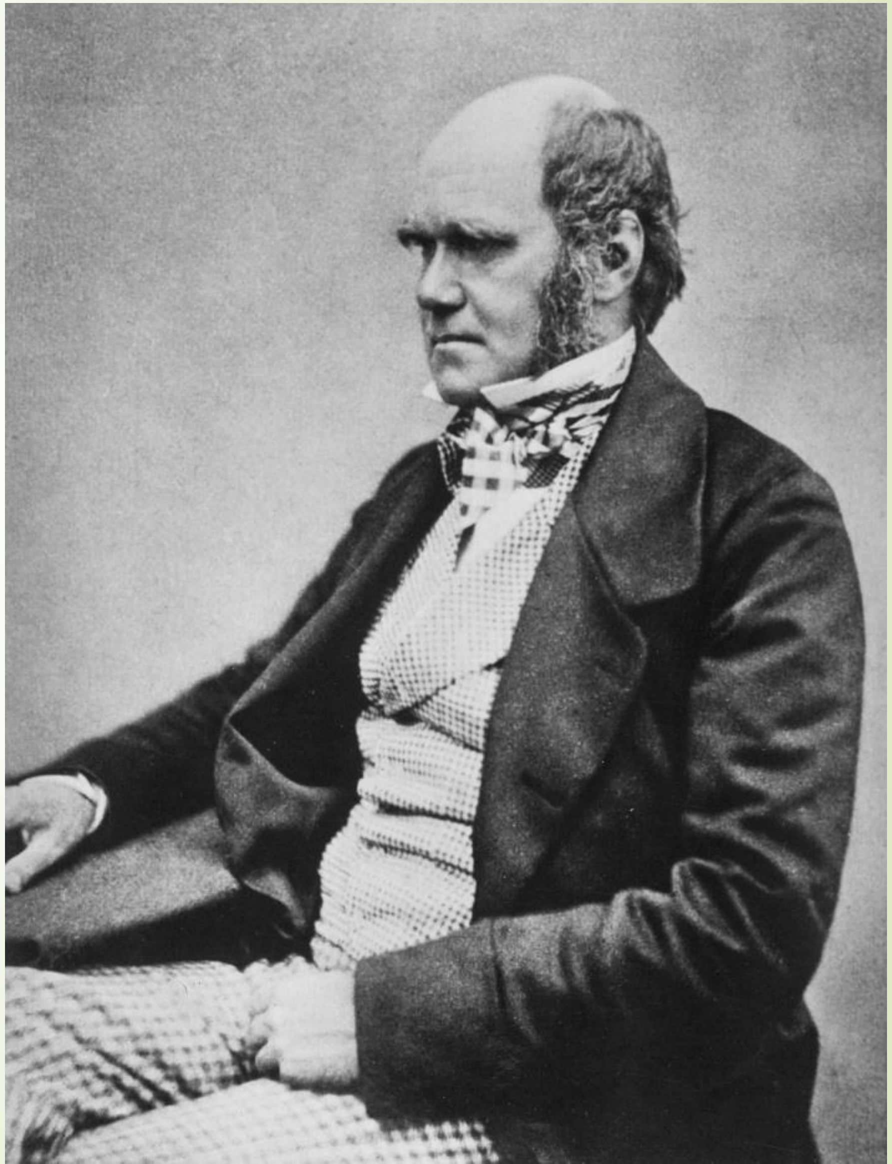


Forskningsprosessen

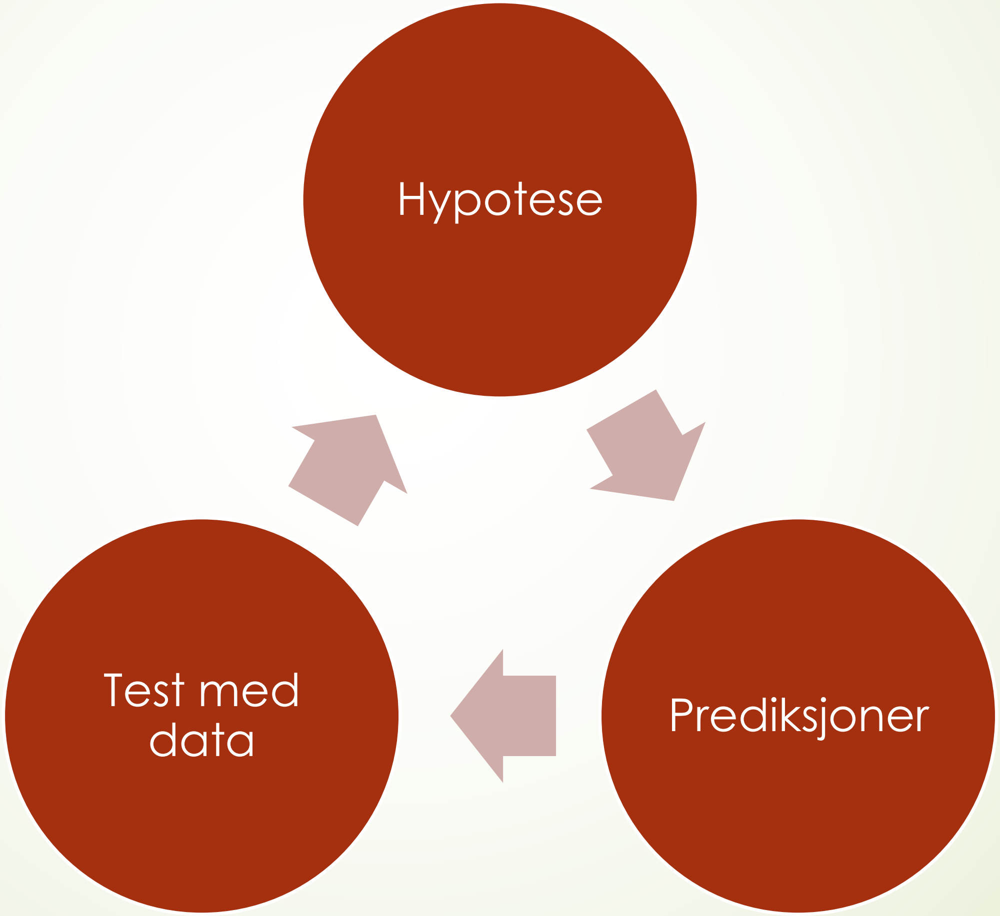


Men er det så enkelt?

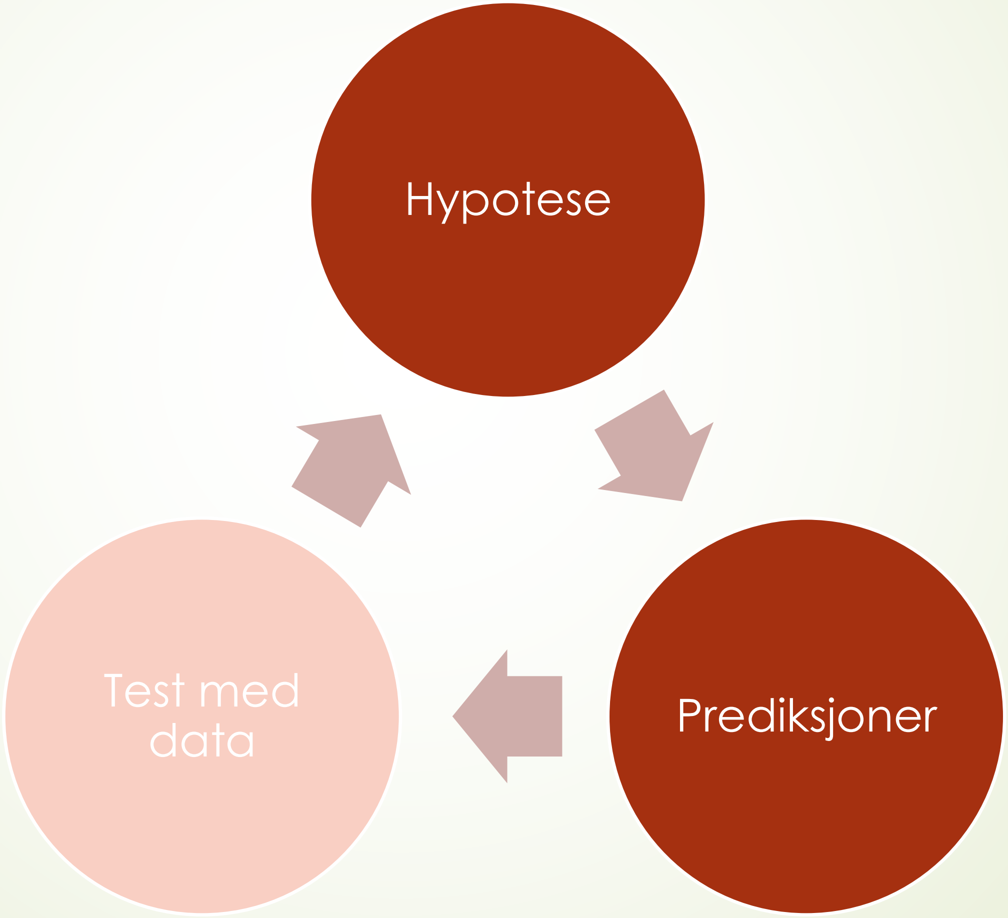
Biologisk forskning i «gamle dager»



Hvilken rolle spiller modeller i økologi og evolusjon?



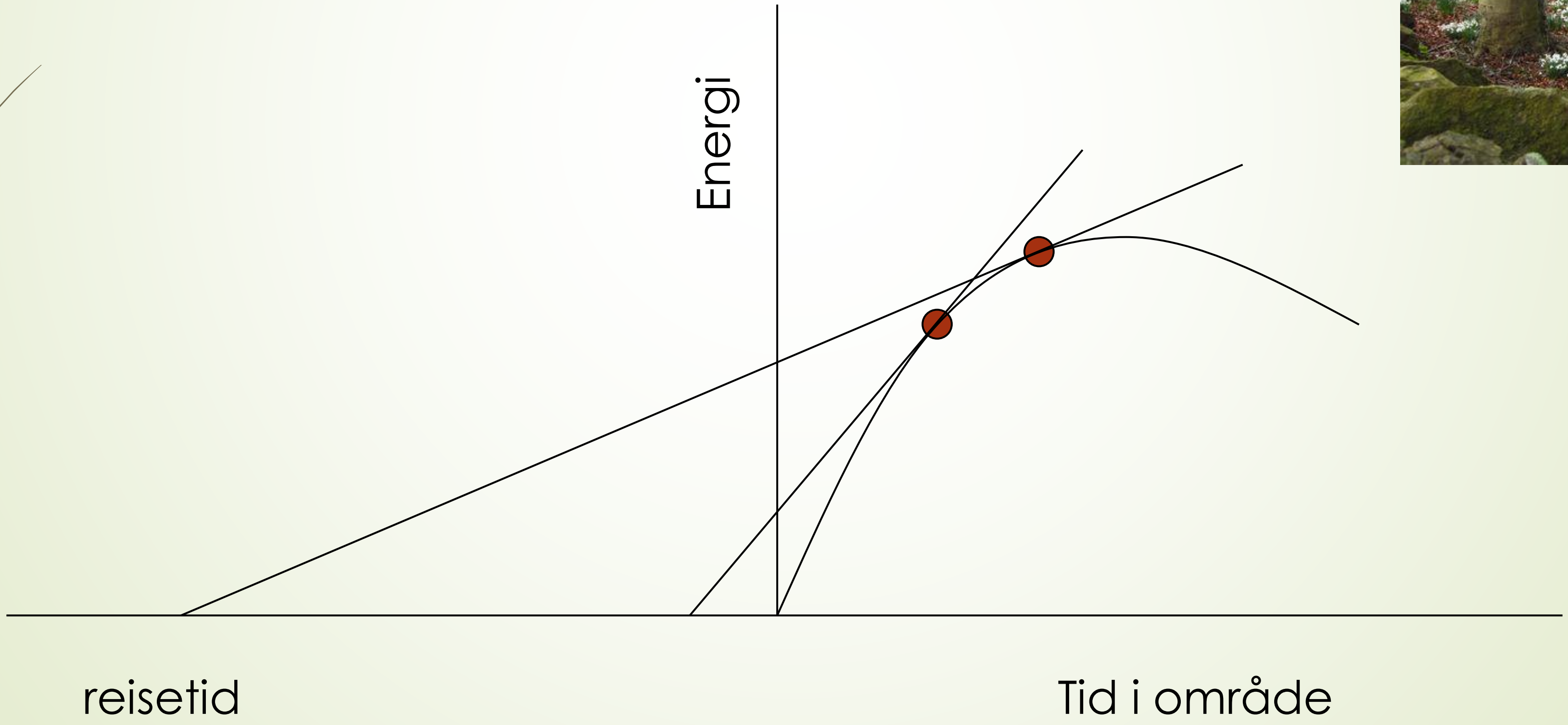
Hvilken rolle spiller modeller i økologi og evolusjon?



Verbale modeller

Kanteffekter reduserer populasjonsveksten i populasjoner som befinner seg i områder med kanter som er lange i forhold til det indre arealet

Grafiske modeller



Charnov (1976), Krebs & Davies (1993)

Matematiske modeller

Analytiske løsninger

Terninger har n sider, alle har lik sannsynlighet for å havne opp, så sannsynligheten for hver side er 1/n. (Når det er 6 sider, er sannsynligheten for en 6-er 1/6)

Numeriske løsninger

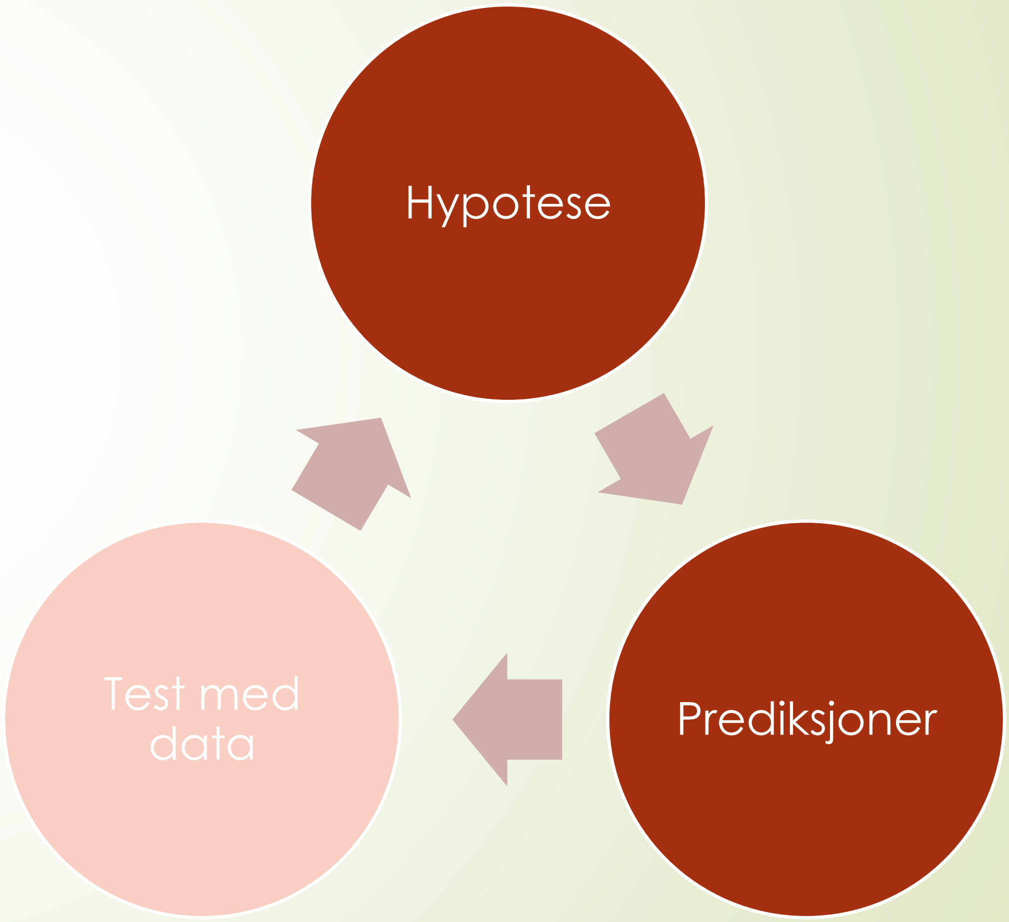
En normal terning har 6 sider, hver har lik sannsynlighet for å havne opp, så sannsynligheten for hver side er 1/6.

Simuleringer

Kast terningen 10 000 ganger.
Nummer 6 er observert 1613 ganger
Sannsynlighetsestimat er 1613/10000 = 0,1613~1/6

Hvilken rolle spiller modeller i økologi og evolusjon?

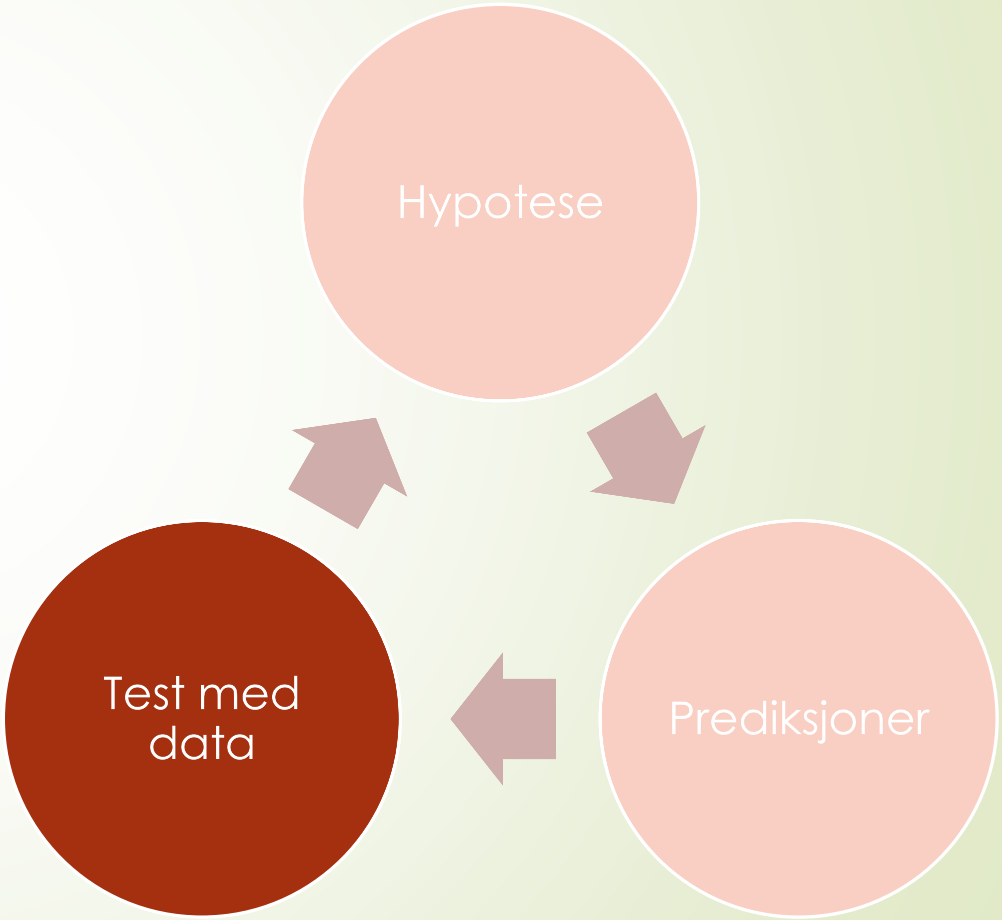
Og hvor mye internasjonalt samarbeid er det?



Hvilken rolle spiller data?
Og hvor mye internasjonalt samarbeid er det?

- Tidsserier
- Eksperimentelle studier
- Folkeforskning (citizen science)

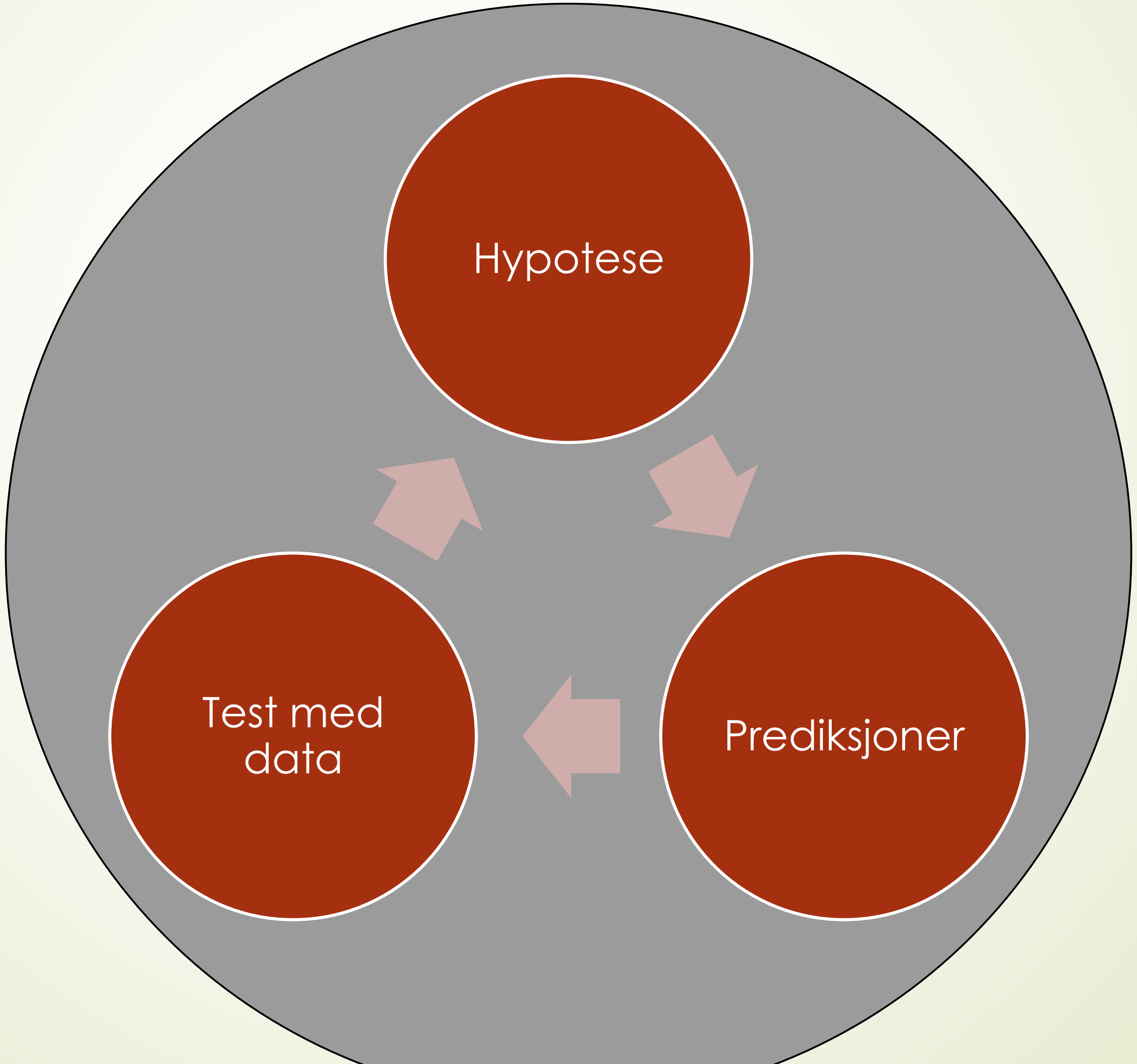
- Store empiriske studier fra hele verden
- Meta-studier – sammenstille resultater



Hvilken rolle spiller data? Og hvor mye internasjonalt er det?

- Tidsserier
- Eksperimentelle studier
- Folkeforskning (citizen science)
- Store empiriske studier fra hele verden
- Meta-studier – sammenstille resultater

Integrering av modeller og data



Samarbeid mellom empirikere og teoretikere

Takk for meg!