

# Stammer mennesker fra aber?

## □ Introduktion+

*I skal vha. simulering undersøge, hvordan evolutionsteorien og mennesket udvikling hænger sammen.*



## □ Sikkerhed+

Ingen opmærksomhedspunkter.

## □□ Materialer+

- Internet
- Computer
- Regneark

## □ Vejledning+

### A) Hvem opfandt evolutionsteorien?+

Se filmen og tag noter undervejs.

### B) Simulering af evolutionsteorien+

Afprøv simuleringen og undersøg problemstillingen:

*Hvordan påvirker introduktionen af en selektiv faktor (fx rovdyr eller fødemangel) populationsstørrelsen og fordelingen af hvide vs. brune kaniner over 10 generationer?*

#### **Rovdyr-effekt (Pelsfarve):**

- *Spørgsmål:* Hvordan ændrer andelen af brune og hvide kaniner sig over tid, når der tilføjes ulve i henholdsvis et lyst (ækvator) og et mørkt/sneklædt (arktisk) miljø?
- *Data til regneark:* Antal hvide og brune kaniner pr. generation i begge miljøer.

#### **Fødemangel (Tandlængde eller øretype):**

- *Spørgsmål:* Hvilken betydning har mutationen for lange tænder på kaninpopulationens overlevelse, når føden bliver begrænset?
- *Data til regneark:* Total population og procentdel med mutationen pr. generation.

Brug vejledningen under databehandling i "opsamling" til opstilling af regneark.

## □ Opsamling+

### Databehandling+

I simuleringen kan du sætte den på pause ved hver generation og aflæse værdierne fra grafen/tælleren:

| Generation | Hvide kaniner<br>(Antal) | Brune kaniner<br>(Antal) | Total population | Andel brune (%) |
|------------|--------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| 0          | 2                        | 0                        | 2                | 0 %             |
| 1          | ...                      | ...                      | ...              | ... %           |
| 2          | ...                      | ...                      | ...              | ... %           |
| ...        | ...                      | ...                      | ...              | ... %           |
| 10         | ...                      | ...                      | ...              | ... %           |

1. **Grafer:** Lav et linjediagram med *Generationer* på x-aksen og *Antal kaniner* (eller % *brune*) på y-aksen for at vise den evolutionære udvikling.
2. **Beregninger:** Brug formler til at beregne den procentvise fordeling ( $=\text{Brune}/\text{Total} \cdot 100$ ) eller den gennemsnitlige vækstrate fra generation til generation.

### Spørgsmål+

- Hvad opdagede Charles Darwin på sine rejser der gjorde, at han kom op med sin teori?
- Hvorfor ville Darwin ikke udgive sin teori med det samme?
- Hvilken betydning havde Wallace opdagelser, for Darwins teori?
- Hvad er naturlig selektion?
- Hvis I har tid, så prøv at undersøge Peter W. Lunds opdagelser og betydning for evolutionsteorien.

## □ Lærervejledning+

Dette er en konkret undersøgelse, som både kan gøres analogt og digitalt i forhold til at undersøge naturlig selektion. I denne aktivitet er fokus på den digitale undersøgelse vha. af simulering af en kanin-populations udvikling.

## □ Kreditering+

- [Hvordan ved vi, at EVOLUTIONS-TEORIEN passer?](#)
- [The Making of a Theory: Darwin, Wallace, and Natural Selection](#)
- <https://phet.colorado.edu/en/simulations/natural-selection>