

Individuelt/pararbejde - Naturlig selektion i finker og birkemåleren

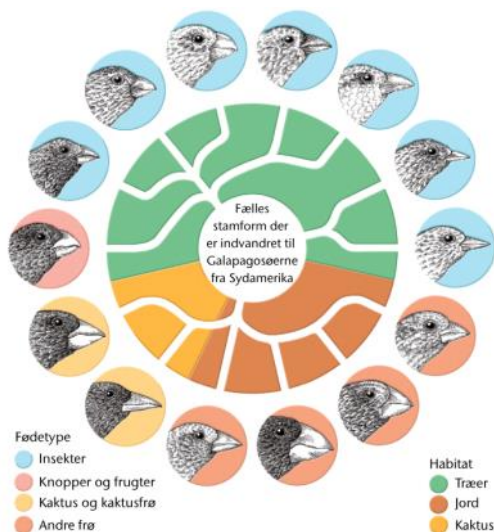
Opgavebeskrivelse

- Find en makker (sidemand).
- De første 20 minutter bruger i individuelt på at den ene person forbereder en kort præsentation med udgangspunkt i spm. Om birkemåleren, den anden person gør det tilsvarende for spørgsmålene om Darwins finker.
- De sidste 10 minutter præsenterer i for hinanden hvad svarene er på de spørgsmål I har arbejdet med (5 minutter til hver).

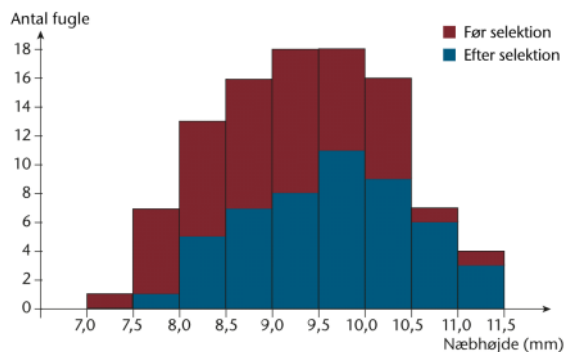
Spørgsmål til Darwins finker

Næbstørrelse på finkerne kan ses som en kompleks kvantitativ egenskab der påvirkes af mange forskellige gener. Ændringer kan derfor ske gradvist fra generation til generation, og afkom fra to forældre udvikler typisk i gennemsnit en næbstørrelse der ligger mellem de to forældres, hvis ellers miljøet ikke ændres. Bemærk at der vil være variation i næbstørrelse blandt et kuld unger, selvom de har samme forældre.

- Redegør kort for Galapagosøernes historie, herunder hvordan de formentlig er blevet koloniseret af diverse dyr og planter.
- Forklar hvordan naturlig selektion og artsdannelse har ført til at der i dag lever 14 tætbeslægtede arter af finker på Galapagosøerne, inddrag og forklar figur 279 i detaljer.



- Forklar hvordan man på øen Daphne Major har kunne vise at den gennemsnitlige næbstørrelse kan ændre sig meget hurtigt (fra generation til generation), inddrag og forklar i detaljer figur 281.



Spørgsmål til Birkemålerne

Birkemålerens farve kan ses som en simpel genetisk egenskab, der bestemmes af et enkelt gen med to alleler. Fænotyper af afkom fra to Birkemålere afhænger derfor af de to forældres genotype i det relevante gen, og de forventede udspaltningsforhold kan estimeres med et simpelt krydsningsskema. Ændringer fra generation til generation ses derfor som ændringer i allelfrekvenserne for de to alleler der bestemmer birkemålerens farve (tilsvarende med fx blodtyper hos mennesker). Ændringerne i allelfrekvenser vil også medføre ændringer i frekvensen af fænotyper.

- Forklar hvordan man ved at den mørke og lyse birkemåler er en og samme art.
- Opstil en monogen genetisk model med to alleler for nedarvning af henholdsvis lys og mørk farve. Forklar ved hjælp af et krydsningsskema at to sorte birkemålere godt kan få hvide afkom, mens to hvide ikke kan få sorte afkom.
- Forklar hvordan naturlig selektion kan ændre på frekvensen af hvide og sorte birkemålere i en population. Redegør for Michael Majerus eksperiment og forklar hvordan resultaterne understøtter en evolutionær forklaring på ændringer i frekvensen af hvide og sorte birkemålere over tid i England.

