



KUNSKAPSMEDIA

En del av

■ KUNSKAPSMEDIA GROUP ■

## Filmfakta

Ämne: Biologi

Ålder: Från 14 år (H, Gy)

Speltid: 13 minuter

Svenskt tal med svensk text

Produktion: FWU

## Undervisningen ska behandla följande innehåll enligt läroplan

### Biologi (åk 7–9)

#### *Biologins metoder och arbetsätt*

- Hur organismer identifieras, sorteras och grupperas utifrån släktskap och utveckling.
- Sambandet mellan biologiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.

#### *Biologin och världsbilden*

- Naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst.
- Livets utveckling och mångfald utifrån evolutionsteorin.

### Naturkunskap (Gymnasiet)

Undervisningen i ämnet naturkunskap ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

Kunskaper om hur naturvetenskap organiseras samt hur den kan granskas kritiskt och användas för kritisk granskning.

### Naturkunskap 1a1 (Gymnasiet)

- Naturvetenskapliga arbetsmetoder, till exempel observationer, klassificering, mätningar och experiment samt etiska förhållningssätt kopplade till det naturvetenskapliga utforskandet.

## Kapitel i filmen

Inledning (00:00–01:10)

Prezygotiska reproduktionsbarriärer (01:11–04:56)

Postzygotiska reproduktionsbarriärer (04:57–06:37)

Allopatrisk artbildning (06:38–10:30)

Sympatrisk artbildning (10:31–11:47)

Avslutning (11:48–SLUT)

© Kunskapsmedia Group Stockholm AB, MMXIX  
Filmnr: 1790KM

## STUDIEHANDLEDNING

# Artbildning och dess barriärer



## Filmens innehåll

I den här filmen lär vi oss om de processer som ligger bakom att nya arter kan bildas – och vad som ligger bakom när nya arter inte kan bildas. Om en hona och en hane kan få ungar tillsammans, som i sin tur kan få egna ungar – så tillhör honan och hanen samma art, enligt "det biologiska artbegreppet".

Men vilka barriärer är det då som ser till att organismer som tillhör olika arter inte kan få ungar tillsammans? Och hur bildas nya arter? Vi går igenom begrepp som: isoleringsmekanism, hybrid och zygot. En film för elever i högstadiet och gymnasiet när de läser om biologins metoder, arbetsätt och världsbild.



KUNSKAPSMEDIA

© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Kunskapsmedia.

Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

# Artbildning och dess barriärer

## Innan filmen

### Vad vet vi?

Låt eleverna först fundera ensamma över vad de vet om artbildning och artbildningens barriärer. Sedan diskuterar eleverna två och två eller i grupper om vad de kommit fram till. Gör till sist en gemensam tankekarta på er whiteboard eller med ett digitalt verktyg där ni sammanfattar det eleverna vet.

### Gissa ordet

Låt eleverna först själva och sedan i par försöka förklara följande begrepp:

fertil	steril
reproduktion	barriär
"pre"- och "post"-mutation	population
zygot	divergens
temporal	habitat
gametisk	isolering
	hybrid

Diskutera gemensamt era förklaringar till begreppen. Skriv upp det ni kommer fram till på klassrummets whiteboard/digitala verktyg, för att gå igenom igen efter filmen.

## Diskussionsfrågor till filmen

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar. Diskussionsfrågorna är indelade enligt filmens kapitel.

### Inledning (00:00–01:10)

- Vad innebär "det biologiska artbegreppet"?

### Prezygotiska reproduktionsbarriärer (01:11–04:56)

- Vad innebär begreppet "fortplantningsbarriär/reproduktionsbarriär"?
- Vad är en "zygot"?
- Vad innebär begreppet "prezygotiska reproduktionsbarriärer"?
- Vad innebär "habitatisolering"?
- Vad innebär "temporal isoleringsmekanism"?
- Vad innebär "beteendebiologisk isoleringsmekanism"?
- Vad innebär "mekanisk isolering"?
- Vad innebär "gametisk isolering"?

### Postzygotiska reproduktionsbarriärer (04:57–06:37)

- Vad innebär begreppet "postzygotiska barriärer"?
- Vad innebär "hybrid"?
- Vad är "mulåsnan" och "mula" exempel på?
- Vad innebär "hybrid sterilitet"?
- Vad innebär "hybrid nedbrytning"?

### Allopatrisk artbildning (06:38–10:30)

- Vad innebär begreppet "artbildning"?
- Vad innebär begreppet "allopatrisk artbildning"?
- Vad innebär begreppet "divergens"?
- Ge exempel på miljöförhållanden som kan påverka divergens.
- "Divergensen sker snabbare när ett litet antal individer skiljs från en större population." Vad innebär det? Varför kallas fenomenet för "flaskhalseffekt"?
- Ett exempel på allopatrisk artbildning är de två systerarterna gröngöling och gråspett. Beskriv exemplet.

### Sympatrisk artbildning (10:31–11:47)

- Vad innebär begreppet "sympatrisk artbildning"?
- Ge exempel på olika sorters barriärer som inte är geografiska.

### Avslutning (11:48–SLUT)

- Hur skulle du sammanfatta det du lärt dig om artbildning och dess barriärer?



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Kunskapsmedia.

Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

# Artbildning och dess barriärer

## Efter filmen

### Vad visste vi?

Gå igenom sammanfattningen från "vad vet vi" som skrevs innan filmen och kontrollera vad ni visste då och vad ni vet nu. Undersök om det är något ni fortfarande är osäkra på och måste undersöka vidare.

### Gissa ordet

Gå igenom orden under "gissa ordet" som skrevs innan filmen och kontrollera om ni nu förstår vad begreppen betyder, eller om ni måste undersöka vidare.

## Fördjupning

Eleverna delas in i mindre grupper och varje grupp gör ett arbete kring artbildning och dess barriärer. Låt eleverna välja ett ämne själva, eller utgå från listan nedan.

- Ta reda på mer om det biologiska artbegreppet. Vem var t.ex. Ernst Mayr och vilken betydelse har han för det biologiska artbegreppet?
- Ta reda på mer om prezygotiska reproduktionsbarriärer.
- Ta reda på mer om postzygotiska reproduktionsbarriärer.
- Fördjupning i ämnet hybrider. T.ex. varför kan just en åsna och en häst få avkomma?
- Ta reda på mer om alloptrisk artbildning.
- Ta reda på mer om sympatrisk artbildning.

Varje grupp presenterar sedan sitt arbete för klassen. I klassen kan med fördel en gemensam diskussion föras efter alla presentationer.

