

Allmänna råd inför visningen:

- Gå igenom filmen för att lära dig filmens pedagogiska uppbyggnad och huvudbudskap.
- Tänk igenom vad du ska be deltagarna fokusera på.
- Hur ska du använda filmen? Som starter, som utgångspunkt för diskussion/grupparbete?
- Hur ska du följa upp filmvisningen?
- Introducera filmen genom en kort beskrivning av innehållet och tala om hur det berör deltagarna.
- Tala om varför du valt just det här programmet.
- Ange om deltagarna ska fokusera på något särskilt och om de ska föra anteckningar.
- Informera om vad som ska hända efter filmens slut.
- Koppla filmen till deltagarnas egen situation.

Diskussionsfrågor:

Innan ni startar en diskussion kring filmen i klassen är det viktigt att läraren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp klassen i mindre grupper och låt eleverna skriva ned sina svar.

- Vem var Charles Darwin och varför hamnade han på Galapagosöarna?
- Vad bevittnade Darwin, som fick honom att tänka annorlunda om hur växter och djur förändrades med tiden?
- Beskriv principerna för det naturliga urvalet enligt Darwin.
- Vad menas med evolution?
- Beskriv skillnaden mellan naturligt urval och artificiellt urval.
- Varför fick boken *"The Origin of Species by Means of Natural Selection"*, (på svenska 1871, *"Om arternas uppkomst"*) så stor uppmärksamhet när den kom ut?
- Hur vet forskarna att det naturliga urvalet faktiskt uppstår?
- Använd ett exempel och beskriv hur det naturliga urvalet kan uppstå.
- Beskriv hur Galapagosfinkarna är ett bra exempel på adaptiv radiation.
- Vad innebär populationsgenetik?

- Gör ett grupparbete om Charles Darwin och hans teori om det naturliga urvalet – leta fakta och dokumentera, t.ex. texter, filmer, fotografier mm. Presentera sedan arbetet på stora ritblock, som webbsida, bok, film eller som en utställning.

Källor: NE, Wikipedia m.fl.

5

Vill du veta mer?

<http://www.nrm.se/>
- Naturhistoriska Riksmuseet

<http://www.aboutdarwin.com/>
- engelsk hemsida om Charles Darwin

Om Kunskapsmedia

Kunskapsmedia AB är ett medieföretag som producerar och distribuerar utbildningsprogram på video/dvd/TV till bland annat AV/Mediacentraler, skolor, företag, förvaltningar och organisationer. Genom pedagogiska program kan man påverka attityder samt engagera och stimulera inläring av ny kunskap. Har du tips på filmer vi borde köpa in eller producera? Kontakta oss på info@kunskapsmedia.se



Kunskapsmedia AB
Fredhällsgatan 3, 112 54 Stockholm
Tel: 08-545 634 60
E-post: info@kunskapsmedia.se
www.kunskapsmedia.se

6

Studiehandledning



SERIE: LIVETS HISTORIA

Del 3: Evolution

Eleverna får ge sig ut på en lång resa, bland annat till Galapagosöarna för att lära sig hur Charles Darwin utvecklade sin teori om det naturliga urvalet.

Med hjälp av tydliga och spännande videoavsnitt förklaras huvudragen i utvecklingsläran. Lärans grundläggande terminologi går igenom ingående. Eleverna får dessutom lära sig begrepp som: variation, mutation, naturligt urval, adaptiv radiation, konkurrens, överlevnad och populationsgenetik.

© Visual Learning Co, Kanada
Svensk distribution: © Kunskapsmedia 2007 Filmnr: 1161KM



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Kunskapsmedia AB. Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

Evolution

Syfte/inlärningsmål

- att förklara vad evolution är
- att beskriva Charles Darwin och hans upptäckter
- att förklara olika begrepp som bl.a. variation, mutation, naturligt urval och populationsgenetik
- att bidra till en diskussion kring jordens utveckling

Mål som eleverna bör ha uppnått efter genomgången grundskola, bl.a.

- Utveckla kunskap om den fysikaliska vetenskapens kunskapsbildande metoder, särskilt vad gäller formulering av hypoteser samt mätningar, observationer och experiment,
- ha kunskap om universums, jordens, livets och människans utveckling,
- känna till några episoder ur naturvetenskapens historia och därigenom ha inblick i olika sätt att förklara naturen.



FILMFAKTA

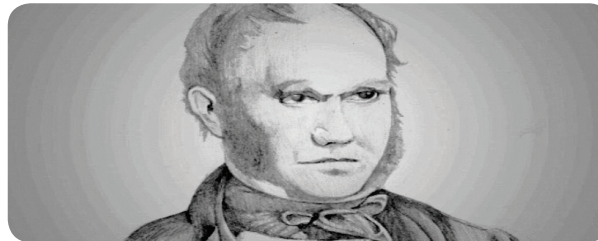
- > Ämne: Natur/teknik, fysik/biologi
- > Ålder: från 11 år (M,H)
- > Speltid: 18 minuter
- > Svenskt tal

2

Fakta om evolution

Evolution är en arts förändringar under tidens gång. Evolution betyder utveckling eller utvecklingsläran (evolutionsteorin). Med det brukar man mena att de levande varelserna på jorden utvecklats och förändrats undan för undan under några miljarder år, från den första lilla urcellen för 4 000 miljoner år sedan till dagens rika djur- och växtliv. Till den här teorin hör också en förklaring av hur utvecklingen gått till, åtminstone av vad det är som gör att djur- eller växtarter kan förändras över tiden.

Hur går det till när djurens utseende förändras? Djurarterna förändras framför allt när världen omkring dem förändras. Orsaken är ett slags tävling mellan djuren, en kamp för att överleva och skaffa ungar (föröka sig). De djur som har bäst förutsättningar att klara sig – t.ex. lång hals om det börjar bli ont om blad för hovdjur som äter från träden – överlever lättare och kan skaffa flest ungar. Ungarna ärver föräldrarnas egenskaper – den ovanligt långa halsen – och för den vidare till sina ungar. Till slut finns en stor grupp djur som alla har den här egenskapen. Med tiden är skillnaden så stor att djuren med den nya egenskapen räknas som en egen djurart. Så har giraffen utvecklats från förfäder med betydligt kortare hals. Det kallas naturligt urval.



Fakta om Charles Darwin

Darwin, Charles, f. 12 februari 1809, d. 19 april 1882, brittisk naturforskare. Darwin var son till en landsortsläkare, vars maka var dotter till grundaren av den berömda keramiska industrin Wedgwood, en omständighet av stor betydelse för Darwins utbildning och inriktning. Han var sonson till Erasmus Darwin och far till George Howard Darwin. Charles har själv understrukt hur han p.g.a. sina goda ekonomiska omständigheter inte kände sig stimulerad inför vare sig medicinska studier i Edinburgh eller teologiska i Cambridge. Hans syn på naturen förblev länge jägarens och den brittiske gentlemanens.

3

Särskilt djupa intryck fick han vid besöket på Galápagosöarna, där han gjorde upptäckten att det på de olika öarna fanns klart urskiljbara arter av finkfåglar, som kunde tänkas härstamma från en och samma ursprungsart, vilken en gång med vindarnas hjälp kunde ha kommit till ögruppen. Där skulle den ha spritt sig till de olika öarna och på var och en av öarna kommit att anpassa sig efter de skilda levnadsvillkoren.

Hans livs stora verk, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*, kom ut 1859 (på svenska 1871, "Om arternas uppkomst"). Boken gick emot den tidens världsbild att alla djur och växter var skapade (precis som de är) av Gud. Särskilt hemsk var för många tanken att människan skulle vara släkt med aporna.

Teorin hade dock lagts fram redan året innan av Darwin och Alfred Russell Wallace, oberoende av varandra. Huvudprinciperna i verket är:

- 1) en enorm överproduktion sker i naturen, där en obeskrivlig trängsel råder – allra mest påfallande i fråga om könsceller, även hos djur med låg reproduktionsförmåga,
- 2) variationen: i varje kull, i varje generation varierar avkomman något inbördes – en är alltid störst, en är alltid minst, osv.; detta leder till
- 3) det naturliga urvalet (som inte är naturligare än något annat utan står i motsats till kulturmiljön); därav följer
- 4) konkurrens, ett allas krig mot alla, där den mest lämpade vinner. Denna kamp är alltid hårdare inom en art än mellan olika arter, eftersom artfränder kräver samma livsbetingelser, medan individer av olika arter lättare kan leva sida vid sida.

4