

# Hur fungerar evolutionen?



Naturens resurser (boplatser, mat och vatten) är begränsade och det leder till kon-



kurrens. Konkurrensen sker inom arten men också mellan olika arter om de konkurrerar om samma resurser.

Inom de flesta arter sker en överproduktion av avkomma. Det betyder att när en hona ska föda eller lägga ägg, så blir det många fler barn än vad som förväntas överleva. Tänk på hur många yngel som slutligen blir en fullvuxen fisk eller antalet ägg olika insekter lägger. Om alla insektsägg växte upp och blev fullvuxna så skulle jorden svämmas över av insekter. En stor del av kullen äts upp av andra djur eller dör av någon annan orsak.

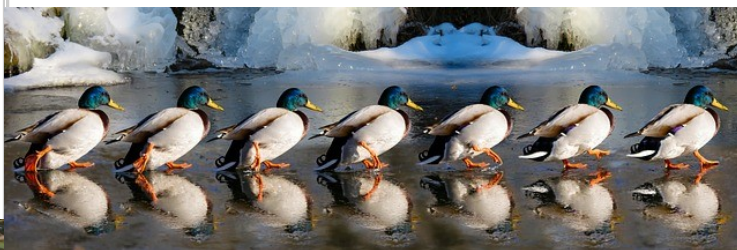


I varje kull av ungar finns det en variation. Ungarna liknar varandra men är ändå lite olika. En unge kanske är lite snabbare, starkare, smidigare, längre, har högre läte o.s.v. Jämför med dina syskon - ni är lika varandra men inte identiska.

I princip alla arter har sexuell förökning. Det betyder att en hona och hane skaffar barn. Detta bidrar också till variationen. Det kan också ske mutationer. Mutationer är slumpmässiga förändringar i individens DNA som sedan kan gå i arv till barnen. För det mesta är dessa förändringar dåliga eller gör ingen förändring.

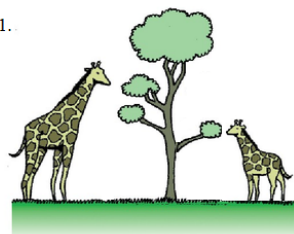
Ibland leder de till nya positiva egenskaper som ger en fördel i konkurrensen.

I en värld som inte förändras så spelar dessa variationer inte stor roll men om ekosystemet eller klimatet ändras kommer vissa individer inom arten ha större chans att överleva och på så sätt kunna sprida sina gener vidare. De inom arten som har mindre bra egenskaper gällande förutsättningarna kommer ha mindre chans att föröka sig och sprida sina gener. Till exempel kanske det blir kallare klimat och då har de individer som tål kyla bäst störst chans att klara sig. Det finns en biologisk konkurrens inom arten (eller mellan arter) som leder till anpassning.



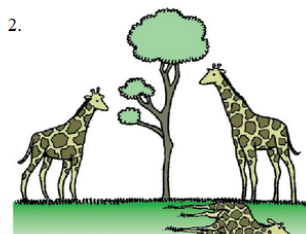
På lång sikt kommer evolutionens processer leda till att arter anpassar sig till sin omgivning. Denna process kallas naturligt urval.

1.



När det finns gott om föda kan alla giraffer få mat och föröka sig.

2.



När födan minskar kommer endast de giraffer med långa halsar få mat. Deras avkomma kommer bära på anlaget för lång hals.

## Begrepp och svåra ord:

Konkurrens, avkomma, variation, sexuell förökning, ekosystem, anpassning, naturligt urval, mutation

# Hur fungerar evolutionen



Begrepp:	Förklaring:
Konkurrens	
Avkomma	
Variation	
Sexuell förökning	
Ekosystem	
Anpassning	
Naturligt urval	
Mutation	

Rätt	Fel	1. Hur fungerar evolutionen? Hur fick giraffen sin långa hals? Vilket alternativ är mest korrekt?
		Girafferna med långa halsar fick mer mat och därför fick de fler barn.
		Giraffen har fler halskotor i sin ryggrad än andra däggdjur.
		För att nå upp till trädens kronor sträckte girafferna på sina halsar så att de blev längre.
		Giraffer med långa halsar nådde upp till trädtopparnas kronor, överlevde dåliga tider och förde sina gener för långa halsar vidare till sin avkomma som också fick långa halsar.
		För att utnyttja savannens alla växtnivåer såg Skaparen (Gud) till att en djurart, giraffen, fick långa halsar som nådde upp till trädkronorna.

Rätt	Fel	2. Naturligt urval. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Begreppet "naturligt urval" bygger på att både djur och växter får mer avkomma än vad som kan överleva.
		Den genetiska variationen inom en viss fågelpopulation kan ta sig uttryck i t. ex. olika längd på näbbarna.
		Ju längre en art funnits, desto större bör den genetiska variationen inom den arten vara.
		Det är alltid den starkaste individen inom en population som för sina gener vidare till nästa generation.
		Om miljön kräver det, muterar en individ i en population för att bättre kunna klara av miljöförändringar.