

# Ordbok

Allel - Genotype  
Heterozygot - Naturlig seleksjon

side. 1

side. 2

# Ordbok

## Allel

Et allel er en utgave av et gen. Et gen kan ha mange utgaver (alleler), det er variasjonen i genene som er grunnlaget for evolusjon og råmateriale for foredlingen.

## Epigenetikk

Epigenetikk er studiet av forandringer i genaktivitet som ikke involverer endringer i den genetiske kode, men som likevel blir overført fra en generasjon til neste. Disse mønstrene i genuttrykket er styrt av et cellulært materiale som sitter på utsiden av genomet. Epigenetiske markører forteller genene om de skal skru seg på, av, eller delvis. Det er gjennom epigenetiske markører at miljøfaktorer som stress, temperatur, og næring under embryogenesen kan lage en form for minne som blir overført fra en generasjon til neste.

## Fenotype

Fenotypen er de observerte egenskapene hos et individ. Det vi observerer er hvordan egenskapene til individets genotype som kommer til uttrykk på den enkelte vokseplassen. Fenotypen er altså bestemt av genotypen og miljøet: fenotype = genotype + miljø.

## Genetisk drift

Tilfeldige forandringer i genfrekvenser i en populasjon. Genetisk drift sammen med naturlig seleksjon, mutasjoner og migrasjon er en av basismekanismene for evolusjon. I hver generasjon kan noen individer, bare ved en tilfeldighet, etterlate seg flere etterkommere enn andre individer. Genetisk drift kan føre til minsket genetisk variasjon ved at genetiske varianter blir borte. Genetisk drift har en tendens til å være sterkere i små populasjoner.

## Genetisk variasjon

Genetisk variasjon er summen av forskjeller i genotypene til individene i en populasjon. Den oppstår gjennom mutasjoner, endringer i kromosomene, rekombinasjon, spredning og gjennom hybridisering mellom arter.

## Gener

Gener bestemmer alle arvelige trekk. Et gen er en del av et kromosom, en spesifikk del av DNA molekylet der koden eller oppskriften til en egenskap ligger. Genene forekommer som regel i forskjellige utgaver, eller alleler. Et gen kan være fra noen tusen til mange hundre tusen basepar lange. Selve avlesingen av koden starter i en region av genet som kalles promotoren.

Her foregår det en slags molekylær "forhandling" mellom ulike avlesningsfaktorer som bestemmer om genet skal være skrudd på eller av, avhengig hva slags miljø individet blir utsatt for.

## Genom

Et genom er betegnelsen for en arts fullstendige arvemateriale – den totale genetiske informasjonen. Menneskets genom antas å inneholde ca 30 000 gener. Selv om grana totalt har et mye større genom enn mennesket, antar man at antall gener er omtrent det samme. Et viktig mål med genom forskningen er å kartlegge den genetiske variasjonen som finnes mellom individer og slik prøve å identifisere variasjonen knyttet til bestemte egenskaper.

## Genotype

Genotype er summen av genene, den genetiske sammensetningen til et individ. Vi kan ikke observere genotypen i skogen, da er det fenotypen som kommer til uttrykk.

## Ordbok

### **Heterozygot**

Når et gen er representert med to utgaver i et individ sier vi at individet er heterozygot for det genet.

### **Homozygot**

Når et gen er representert med en utgave i et individ, sier vi at individet er homozygot for det genet.

### **Innavl**

Innavl refererer til reproduksjon mellom to individer som genetisk sett er i slekt med hverandre. Krysning mellom trær som er i slekt er med på å redusere både vitalitet og genetisk variasjon.

### **Kvantitative egenskaper**

Egenskaper som observeres, eller måles, som en kontinuerlig variabel. For eksempel er høyden til trær ved en gitt alder en kontinuerlig variabel.

### **Mutasjoner**

Mutasjon er en forandring i et gen eller kromosom under celledeling. Mutasjoner er den eneste naturlige kilden til ny genetisk variasjon for en art. Mutasjoner skjer som regel tilfeldig og gir sjelden en genvariant som er bedre enn det opprinnelige genet. Ved tilfeldigheter kan en mutert genvariant bli vanligere og få betydning for treslagets videre evolusjon gjennom naturlig seleksjon.

### **Naturlig seleksjon**

Naturlig seleksjon er en viktig faktor som er ansvarlig for evolusjon. Naturlig seleksjon skjer ved at de best tilpassende individene i en populasjon til enhver tid har større sjanse for å etterlate seg mer avkom enn et gjennomsnittlig individ. Naturlig seleksjon er antagelig den mekanismen som har størst betydning for våre treslags utvikling og tilpasning til klima. Samtidig er dette en prosess som oftest reduserer genetisk variasjon da bare godt tilpassede individer vil klare å reproducere seg. Den tidligere beskrevet klinale variasjon i adaptive egenskaper som vekstrytme skyldes sannsynligvis også en kombinasjon av naturlig seleksjon, epigenetikk og genspredning.