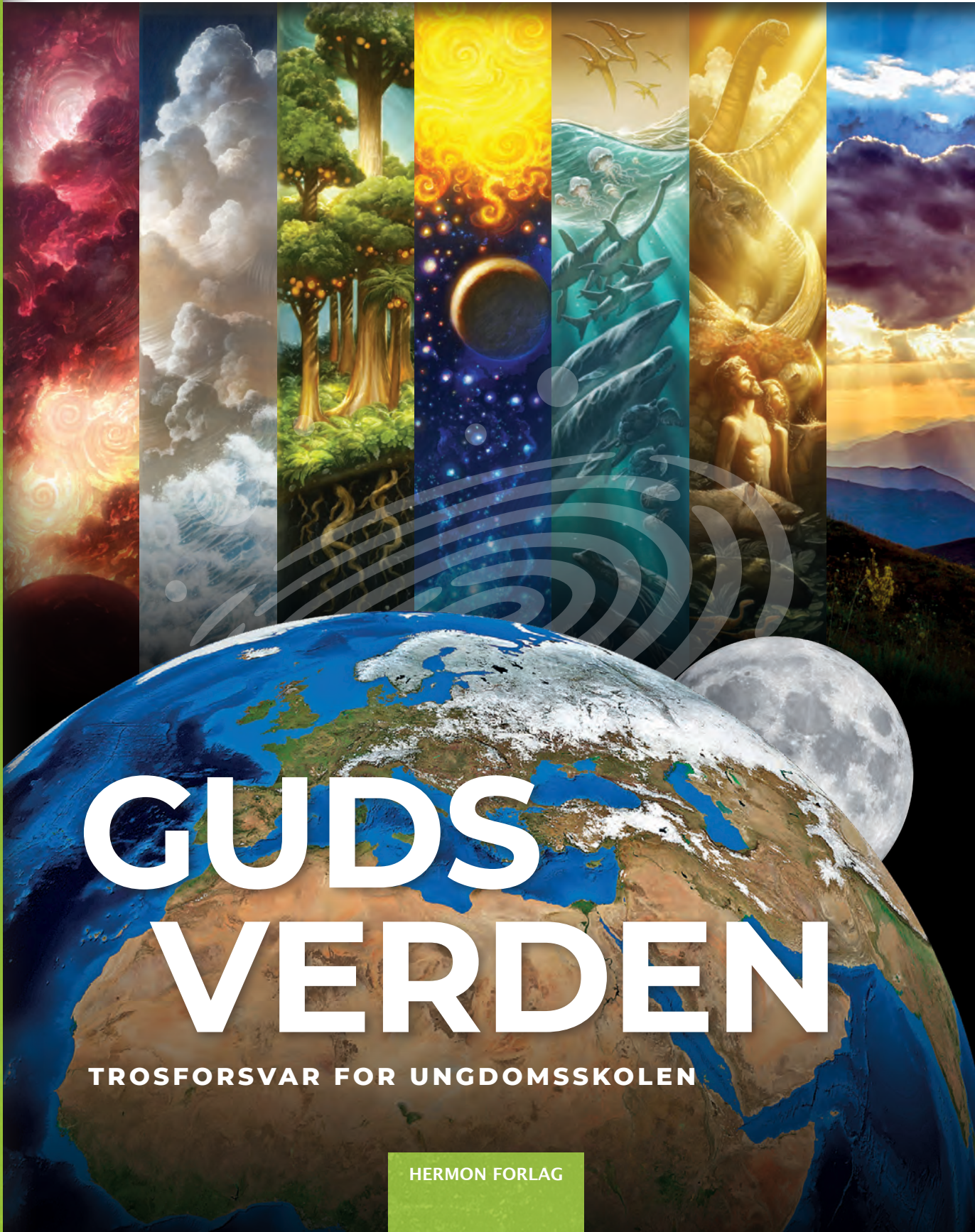


ANDREAS ÅRIKSTAD



# GUDS VERDEN

TROSFORSVAR FOR UNGDOMSSKOLEN

HERMON FORLAG



ANDREAS ÅRIKSTAD

# GUDS VERDEN

TROSFORSVAR  
FOR UNGDOMSSKOLEN



HERMON FORLAG



**Guds verden – trosforsvar for ungdomsskolen**

Copyright © 2020 Andreas Årikstad/ Foreningen Skaper

Redaksjonsråd: Andreas Årikstad, Bernt Arild Gjøvåg, Jogeir Lianes,  
Konrad Fjell, Ole Andreas Meling, Eivind Gjerde, Håvard Fjell og Sigmund Fjære.

Grafisk design/layout: Morten Ravnbø, Ravnbø design [ravnbo.com]

Omslag: Bernt Arild Gjøvåg/Morten Ravnbø

Trykk: UAB Balto Print, Litauen

1. opplag 2020

ISBN 978-82-302-1557-9

Bibelreferanser Norsk Bibel 88/07 med tillatelse.

Hermon Forlag  
post@hermon.no  
www.hermon.no

Foreningen Skaper  
post@skaper.no  
www.skaper.no

# Hei!



## **Du har nettopp åpnet din nye lærebok i faget KRENSH.**

Det er nok ikke noe fag som heter det, men det er nettopp dette som er spennende med denne boken. Den kobler sammen fagene. KRLE vet du hva står for – Kristendom, Religion, Livssyn og Etikk. Dette faget finnes i skolen i dag. NSH står for Naturfag, Samfunnsfag og Historie. Disse fagene ønsker vi i denne boken å koble sammen med KRLE-faget. Å jobbe tverrfaglig er lurt fordi alle fagene har en sammenheng med virkeligheten og fordi virkeligheten forstås best når vi ser den i sammenheng og i lys av helheten.

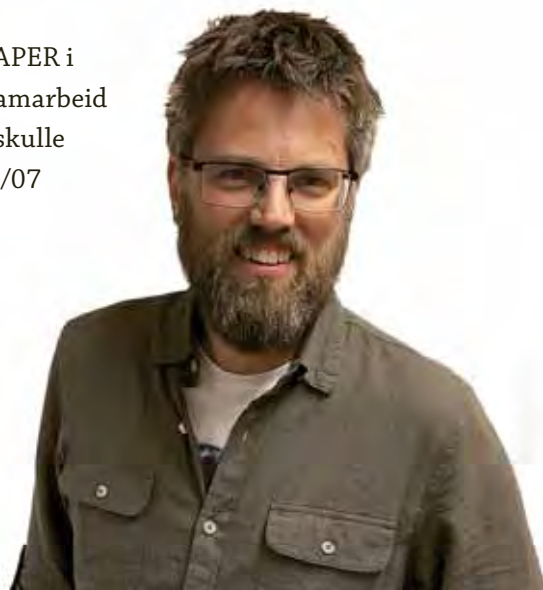
Først i hele bokstavrekken kommer K'en for Kristendom. Det er fordi Kristendommen – eller egentlig Bibelen, Guds eget Ord – gir den beste forståelsesrammen for å forstå virkeligheten rundt oss. Selv om mye av vår kunnskap på forskjellige områder tilegnes på andre måter enn å lese Bibelen, gir Bibelen en grunnleggende forståelsesramme for alle fag og for all kunnskap vi tilegner oss. Når vi lærer noe nytt er det aldri nytt for han som skapte himmel og jord.

**«Å frykte Herren er begynnelsen til visdom.  
God forstand har alle de som gjør etter hans bud.  
Hans pris varer til evig tid.»**

SAL 111:10

Denne boken er skrevet på oppdrag fra foreningen SKAPER i samarbeid med flere kristne friskoler. Underveis har samarbeid med aktuelle fagpersoner vært viktig for at resultatet skulle bli best mulig. Bibelsitater er hentet fra Norsk Bibel 88/07 med tillatelse.

For SKAPER  
Andreas Årikstad



# INNHOOLD

Forord 3



## **DEL 1: Skapelse 7**

1. Hvor begynner vi 8
2. Alt var godt 14
3. Skapt i Guds bilde 20
4. Hva kan vi vite om universet? 25
5. Empirisk og historisk vitenskap 31
6. Øyet – et levende kamera 36



## **DEL 2: Syndefall 41**

7. Synd, lidelse og død 42
8. 10 bud og en ny skapning 47
9. Store og små synder? 52
10. Etikk 57
11. DNA og mutasjoner 61



## **DEL 3: Storflom 67**

12. Historiske beretninger 68
13. Flommen, Guds dom over det skapte 72
14. Geologiske modeller 77
15. Hvordan dannes fossiler 82
16. Mykt vev og levende fossiler 87
17. Hva med dinosaurene? 91



**DEL 4: Språkforvirring** **101**

- 18. Spredt fra Babel 102
- 19. Verdens religioner og livssyn 108
- 20. Hva er Evolusjon? 114
- 21. Platetektonikk 122
- 22. Et fargerikt fellesskap 127



**DEL 5: Stedfortreder** **137**

- 23. Verdens frelser blir født 138
- 24. Guds sønn, Adams sønn 144
- 25. Messiasprofetier 150
- 26. Den historiske Jesus 158



**DEL 6: Soning** **167**

- 27. Liv og død i Bibelen 168
- 28. Jesu oppstandelse 174
- 29. Guds gave 180
- 30. Dødehavsrullene og Jesajaboken 186
- 31. Jesaja 53 193



**DEL 7: Slutføring** **201**

- 32. Gjenopprettelse 202
- 33. Hvorfor misjon? 208
- 34. Klima, miljø og forbruk 215
- 35. Joshua Project 221
- 36. Kristendom i skolen 226

*Og Gud gjorde de ville dyrene på jorden, hvert etter sitt slag, og kveget etter sitt slag, og alt landjordens kryp etter sitt slag. Og Gud så at det var godt.*

1 MOS 1:25



## 20. Hva er evolusjon?



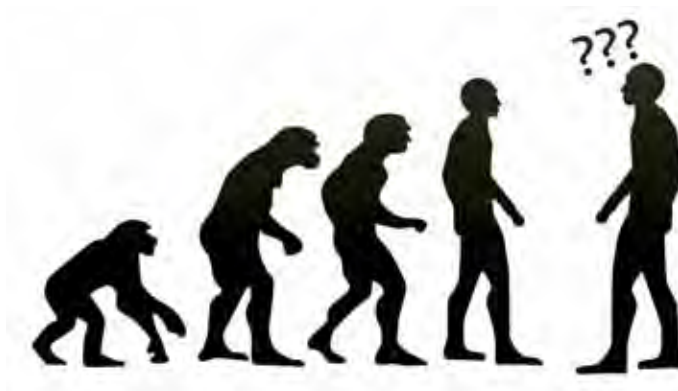
### Visste du at:

At ordene «etter sitt slag» går igjen hele 15 ganger i løpet av de første 8 kapitlene i Bibelen. Bibelen forteller at Gud skapte både planter, fisk, fugler og landdyr hvert etter sitt slag. Men ikke bare det. I beretningen om flommen lærer vi også at dyrene gikk inn i arken «etter sitt slag» og kom ut av arken «etter sitt slag». Bibelen lærer også at mennesket er et helt eget slag. Mennesket er ikke et dyreslag, men et levende vesen med kropp, sjel og ånd, skapt i Guds bilde.

### EVOLUSJONENS MEKANISMER

Hva er egentlig evolusjon? Hvordan fungerer evolusjon? Spørsmålene krever omfattende svar blant annet fordi betegnelsen evolusjon brukes om flere forskjellige forhold.

Noen bruk av termen evolusjon (Navn og definisjoner her kan variere noe og det vil være mulig å operere med både flere og færre kategorier)







<b>Kosmisk evolusjon</b>	Opphavet til rom, tid og materie gjennom Big Bang
<b>Kjemisk evolusjon</b>	Utviklingen av ulike grunnstoffer fra hydrogen
<b>Stjerne-evolusjon</b>	Hvordan stjerner og planeter er formet fra gasskyer
<b>Organisk evolusjon</b>	Hvordan livet har blitt til fra uorganisk materiale
<b>Biologisk evolusjon</b>	Utviklingen av livet fra encellet organisme til dagens mangfold
<b>Makroevolusjon</b>	Hvordan planter og dyr forandres fra ett slag (familie) til et annet
<b>Mikroevolusjon</b>	Variasjon og forandring innenfor ett slag (familie)

Det Bibelen kaller et (dyre- eller plante-) «slag» ser ut til å korrespondere med det som i biologien kalles en dyre- eller plante «familie».

I dette kapitlet vil vi i hovedsak se på det som har med biologisk evolusjon å gjøre. Herunder kommer også de to siste kategoriene makro- og mikroevolusjon. Det er mye spennende å lære her. En ting som er sikkert er at naturen er i utvikling. Naturen er ikke statisk. Det skjer forandringer og variasjoner hele tiden. Det kan vi både observere og noen ganger utnytte til vår fordel gjennom avl og tilpasning. Spørsmålet er om de forandringene vi ser også kan forklare hvordan ulike plante- og dyreslag (familier) kan utvikle seg til helt andre slag. Da er vi inne på forskjellen på makro- og mikroevolusjon.

### Tilbake i tid

Går vi tilbake i tid, til tiden før Darwin, finner vi noen forklaringer på variasjon som vi i dag vet ikke holder mål. En del, også kristne, tenkte nok litt enkelt at Gud hadde skapt den afrikanske løven for å herske på savannen i Afrika og den indiske tigreren for å regjere i skogene i Asia og pumaen som et eget dyr beregnet for øde fjelltrakter i Nord-Amerika. Slik er det ikke. I dag vet vi at løven og tigreren er i nær familie. De kan pare seg med hverandre og få felles avkom, men blant annet fordi de stort sett lever veldig adskilt fra hverandre, skjer dette bare i fangenskap. Darwin ga gode forklaringer på disse forholdene da han lanserte sin bok «The origin of species» i 1859. Løven og tigreren var ikke skapt for sitt habitat, men de var tilpasset gjennom naturlig seleksjon, ved at det individet som overlevde best, i de til enhver tid rådende omgivelser, også var det individet som førte slekten videre og dermed vant frem med genene sine. Langt på vei hadde Darwin rett i dette.



En liger er en krysning mellom en løve og en tiger.

Et annet eksempel som tidligere kunne hevdes var tanken om sjiraf-



fen som strakte seg for å nå de høyeste trærne og slik fikk lengre og lengre hals. Dette er klart uvitenskapelig. En sjiraff får neppe lenger hals av å strekke seg og den får i hvert fall ikke avkom med lengre hals. Noe helt annet er at de sjiraffene som fra før er høyest kanskje vil ha større sjans for å overleve og få avkom fordi de rekker de høyeste greinene på trærne og dermed har større tilgang på mat. Det vil i sin tur bety at de høyeste sjiraffene får flest unger og at høyden på sjiraffene dermed opprettholdes eller går oppover. Andre forhold kan påvirke sjiraffens utviklingstrekk på andre måter eller områder.

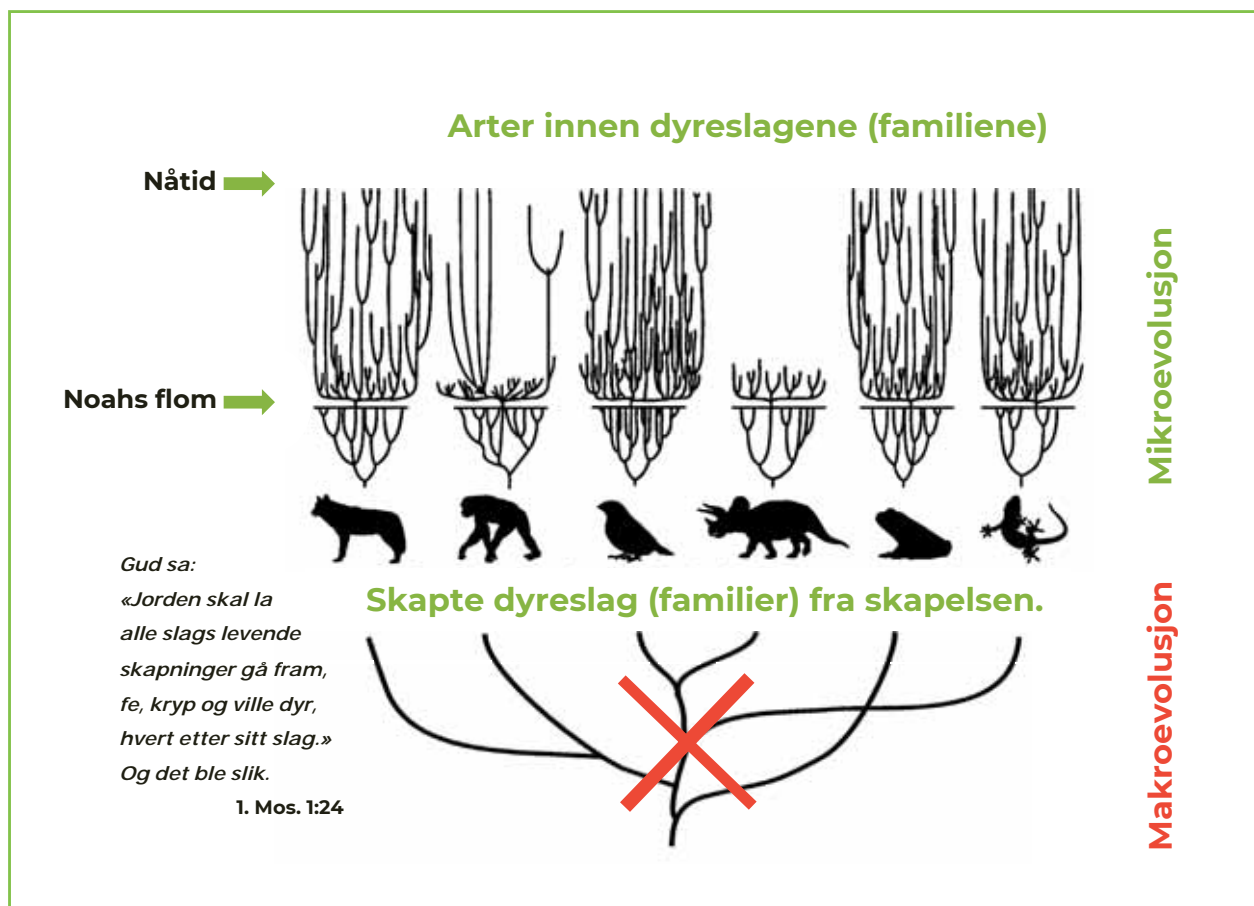
Darwin hadde skjønnet noe viktig. Ulike dyrearter utviklet seg litt forskjellig på grunn av variasjon og naturlig utvalg. Og Darwin fortsatte kartleggingen. Gjennom sin 5 år lange reise med båten «Beagle» samlet han informasjon og eksempler på ulike dyrearter som var spredt utover i geografien. Særlig kjent er finkene Darwin fant på forskjellige øyer i øygruppen Galapagos. Finkene hadde utviklet ulike særtrekk på de ulike øyene. Noen hadde større og kraftigere nebb, andre smalere og tynnere. Darwin så at kostholdet og bruken av nebbet også til dels var forskjellig. Han skjønnte at de finkene som levde på øyer der de hadde nytte av det kraftige nebbet, gjennom generasjoner hadde fått enda kraftigere nebb, fordi de fuglene med for spisst og lite nebb rett og slett ikke hadde samme mulighet for å overleve og føre genene videre. Darwin skjønnte at variasjon sammen med «survival of the fittest», prinsippet om at den best tilpassede overlever, virket sammen med «isolasjon». Siden det ikke var den store kontakten innad mellom disse øyene ble genene til fuglene isolert. Mens finkene med spisst nebb døde ut paret finkene med kraftig nebb seg mer og mer bare med hverandre og hele bestanden fikk etter hvert det kraftige nebbet. På en annen øy, ikke langt unna, var det andre måter å finne mat på som vant frem og finkene der utviklet mindre og spissere nebb, igjen isolert fra andre øyer. Darwin skjønnte at alle disse forskjellige finkene var i familie, men utviklet seg i forskjellig retning. Akkurat som løven og tigreren tilhører samme familie, tilhører også alle slags finker samme familie.

Darwins finker.





Men så gjorde Darwin en antagelse. Darwin observerte at små endringer kunne gi til dels store utslag i utsende og levevilkår. Darwin antok nå at de samme mekanismene som førte til denne mikroevolusjonen også over lang tid ville føre til så store endringer i populasjoner at vi ville se forandringer av et dyreslag til et annet (makroevolusjon) og at alle planter, dyr og mennesker slik sett var i biologisk familie, bare utviklet over veldig lang tid gjennom små tilpasningsprosesser, ett lite skritt om gangen. Dette er den omdiskuterte delen av Darwins hypotese. Vi observerer mikroevolusjon. Mikroevolusjon er ikke kontroversielt. Mikroevolusjon skjer hele tiden. Men makroevolusjon kan ikke observeres. Mange, både kristne og andre, vil avvise makroevolusjon både ut fra Bibelen og ut fra vitenskapen. Samtidig hevdes det fra et evolusjonistisk perspektiv at de samme mekanismene som fører til mikroevolusjon også fører til makroevolusjon. Så hvordan kan vi undersøke dette nærmere fra en naturvitenskapelig synsvinkel? Da må vi se nærmere på de bakenforliggende mekanismene.



## HVILKE MEKANISMER FØRER TIL EVOLUSJON?

Darwin beskrev flere mekanismer som han mente førte til evolusjon. Senere har flere kommet til. La oss se på noen sentrale begrep:

	HVA ER DET?	BIDRAR TIL MIKROEVOLUSJON?	BIDRAR TIL MAKROEVOLUSJON?
Variasjon	Variasjon handler om at genene i alle individer er mangfoldige og rikholdige. Derfor vil for eksempel ett kull med 10 hundevalper, selv om alle valpene har samme mor og far bestå av 10 variabler – altså 10 ulike hunder som alle har sin egen variantkombinasjon av gener fra mor og far.	Variasjon fører ikke til mikroevolusjon i seg selv, men bidrar likevel som en grunnleggende forutsetning for mikroevolusjon. Uten variasjon ville alt avkom av samme foreldre bli likt og naturlig utvalg ville ikke kunne skje på samme måte.	Variasjon bidrar ikke til makroevolusjon fordi det kun handler om en variant av det allerede eksisterende genmaterialet.
Naturlig utvalg/ seleksjon (Survival of the fittest)	Naturlig utvalg er det som skjer når det dårligst tilpassede individet dør ut eller ikke klarer å føre slekten videre. Da foregår det samtidig på naturlig måte et utvalg av genene til den best tilpassede som også fører genene videre i flest mulig avkom.	Naturlig utvalg er en hovedfaktor i mikroevolusjon. Utvalget tar ut de dårligst tilpassede variabler og de andre lever videre. Slik rendyrkes det best tilpassede.	Naturlig utvalg bidrar ikke til makroevolusjon siden det bare gjør et «utvalg» fra allerede eksisterende gener. For at ett dyreslag skal bli til et nytt slag trengs nye genkoder, ikke bare et utvalg av de gamle.
Isolasjon	Isolasjon i forskjellige habitat skjer når bestemte dyregrupper avgrenses fysisk, ved for eksempel hav, ørken, is eller bare avstand, fra å formere seg innbyrdes med hverandre.	Isolasjon er en viktig faktor i mikroevolusjon da isolasjon av en dyregruppe vil forsterke en bestemt retning i utviklingen, nemlig den som foreligger ut fra variasjonen som er tilstede i den avgrensede dyregruppen.	Isolasjon fører til mikroevolusjon men vil på ingen måte føre til makroevolusjon, snarere tvert imot. Isolasjon er nemlig også et problem som på sikt kan føre til innavlsproblematikk fordi de samme gen-variantene krysses på nytt og på nytt.
Mutasjoner	Mutasjon er feilkopieringer i DNA og skjer hovedsakelig ved celledeling (Se leksjon 11). Mutasjonene akkumuleres (samles opp) og noen gis videre til neste celle/individ.  (Darwin kjente ikke til mutasjoner da han skrev «Artenes opprinnelse», men senere har det blitt en vesentlig del av forklaringen av evolusjon – Darwin kjente heller ikke til DNA).	Mutasjoner er en medvirkende årsak til mikroevolusjon. Gener forandres og ulike populasjoner drar med seg ulike forandringer til nye generasjoner.	Mutasjoner skaper ikke. På samme måte som naturlig utvalg er utvalg fra det eksisterende er også mutasjoner endring av det eksisterende. Ved tilfeldige mutasjoner blir den opprinnelige DNA koden ødelagt, ikke forbedret. Makroevolusjon forutsetter ny DNA-informasjon. Detaljert informasjon blir ikke til av seg selv.



Hva er evolusjon, spør vi i overskriften på denne leksjonen? Svaret er at termen evolusjon brukes om mye forskjellig. Likevel brukes det nok oftest om det som i oversikten over kalles biologisk evolusjon. Det gir en liten utfordring i og med at biologisk evolusjon rommer både ideen om makro- og mikroevolusjon. Det kan argumenteres for at mikroevolusjon egentlig ikke bør inngå under evolusjonsbegrepet. Mikroevolusjon skaper ikke ny informasjon i DNA. I stedet er mikroevolusjon forandring og reduksjon og noen ganger forringing av allerede eksisterende informasjon. For at en katt skal bli til en hund eller en ape eller et menneske trengs mengder av DNA informasjon som ikke finnes i katten fra før. Dette må bli til ved makroevolusjon, men slik informasjonsskapende makroevolusjon er aldri observert. Mekanismene bak evolusjon forklarer «the survival of the fittest» men ikke «the arrival of the fittest». I naturen ser vi i stedet hvordan dyrene er skapt hvert etter sitt slag, og hvordan Guds opprinnelig perfekte design over tid degenereres sakte men sikkert i alle populasjoner via skader som skjer på DNA informasjonen. En del av disse skadene overføres til neste generasjon og arten blir dermed mer og mer mutert. Vitenskapelig er dette kjent som genetisk entropi. I praksis foregår det motsatte av utvikling, nemlig en avvikling.



## Ordforklaring

**Degenerere:** Betyr at noe forringes eller går tilbake i funksjonsdyktighet.

På bildet ses en zorse og en zonkey. Begge har samme zebra far men mødrene er henholdsvis en hest og et esel.





## OPPGAVER

1. Hva er forskjellen på makro- og mikroevolusjon?
2. Alle hundedyr (eks. ulver, rever og hunder) stammer mest sannsynlig fra 2 ur-hunder. Se for deg at to ur-hunder kommer ut av arken. I løpet av noen år får de tre kull med til sammen 25 unger som spres ut i verden mens de formerer seg ytterligere? Forklar ut fra dette scenario hvordan forskjellige hundearter og -raser kan oppstå og hvordan de ulike mekanismene A) variasjon, B) naturlig utvalg, C) Isolasjon og D) mutasjoner kan spille inn på utviklingen av hundefamilien.

(Hint: gi noen eksempler: Si at 5 hunder dro til Nordkalotten og slo seg ned der. 3 av de hadde litt tykkere pels enn de andre. Hva skjer med bestanden over tid? 5 andre hunder dro kanskje til Afrika. Hvordan ville denne bestanden bli påvirket?

3. Se på figurene «Darwins tre» og «Bibelens skog». Forklar hvordan mikro- og makroevolusjon vises i figurene. Hva forteller figurene om overgangsformer? Hva slags fossiler skulle vi ut fra figurene kunne forvente å finne?



Den tjekkoslovakiske ulvehunden er en krysning mellom ulv og schæfer. Den ble fremavlet for å forske blant annet på tilpasningsdyktighet.



## LÆR MER

Hvis alle dyra gikk ut av arken på Ararat, hvordan kom kenguruene til Australia? Spørsmålet finnes i mange varianter. Etter at dyrene kom ut av arken spredte de seg raskt ut over jorden. Det er mange forhold knyttet til dette som vi ikke har full oversikt over. Bibelen forteller at vannet på et tidspunkt i flommen begynte å synke. En dag var det tørt nok til å slippe ut dyrene. Men det kan godt hende vannet fortsatte å synke også etter dette. Mange av fjellene i dag er laget av sedimentære bergarter og inneholder fossiler. Ser vi på dette ut fra Bibelens



beretning er det naturlig å tenke at de er formet etter flommen. Det er en kjent sak i dag at det skjer en landheving i kontinentalplaten når isbreer smelter. På samme måte kan vi se for oss at det har skjedd nokså dramatiske landhevninger og forandringer i jordens overflate idet trykket fra flomvannet har blitt redusert. Hvordan de ulike kontinentene forandret seg og hvordan vannlinjen sakte men sikkert flyttet seg mot dagens nivå er vanskelig å ha oversikt over. Vi aner likevel at den jorden som dyrene spredte seg ut over var under forandring. Ettersom havbunnen også kan ha hevet seg etter hvert som vannets trykk ble mindre kan også vannet ha steget betraktelig noen steder underveis i prosessen. Teoretisk sett kan kenguruene ha kommet til Australia via vrakgods eller trær som fungerte som flåte. Men kanskje kan de også ha gått «tørrskodd» over en landbro engang før vannet skilte kontinentene. Så finnes det også en tredje mulighet, nemlig at selve kontinentene flyttet på seg. Det er mye her vi enda ikke vet. I neste leksjon skal vi se litt på det som har med bevegelsen til kontinentene å gjøre, platetektonikken.

Men også mennesker nådde Australia. Aboriginene har levd i årtusen på dette spesielle kontinentet. Det har også en rekke spesielle dyr som kenguruene, koalabjørnen og wombatten.

Det mest spesielle med dyrelivet i Australia er kanskje likevel det som ikke er der, nemlig de store rovdyrene. Mange av Australias spesielle dyrearter har fått leve i fred fra konkurrenter som ikke nådde Australia. Den naturlige seleksjon har ført til at andre arter overlevde der, enn det som var tilfellet andre steder, der konkurransen var hardere. Den «hvite manns» inntreden på det Australiske kontinent har de seneste 100 årene også bidratt til en del store forandringer. Både jakt på sjeldne dyr, men også innføring av nye dyreslag slik som katt, rev, kanin og ca. 1 million ville kameler, har ført til store endringer i økosystemet.



Kenguruene hviler ut, vel fremme i Australia



«Vår verden» sier vi ofte. Vi tenker at vi eier verden og bestemmer reglene, fordi det jo er vi som bor her. Men Gud har et annet perspektiv. Det var Han som skapte himmelen og jorden. Det var Han som skapte oss.

«Guds verden» er boken om den verden Gud skapte, men som i dag bare speiler restene av det opprinnelige. Gud skapte en perfekt verden. Verden i dag er alt annet enn perfekt. Etter menneskets syndefall la Gud hele verden under forgjengelighet. Utviklingen går mot avvikling. Men også den falne og forgjengelige verden er Guds verden.

Guds plan for menneskene er at de skal bli frelst gjennom Jesus og det Han gjorde for oss. Guds frelsesplan innebærer en fullbrakt soning av synden og seier over døden. Gjennom troen på Jesus frigjør Gud mennesker ut av sin falne stand. Deretter skaper Han en ny og uforgjengelig verden for sine barn.

Boken «Guds verden» underviser om verdens gang fra skapelse til slutføring. Boken tar et tverrfaglig utgangspunkt i grenselandet mellom kristendom, religion, naturfag og historie. Gjennom syv trinn (Skapelse, syndefall, storflom, språkforvirring, stedfortreder, soning og slutføring) skapes et bilde av Guds verden og Guds plan for menneskeheten.

Formålet med boken er å bidra til å gi elevene del i et bibelsk verdensbilde og en kristen virkelighetsforståelse.

Signing på ferden i Guds verden!

