

Livet på jorden

1

De første levende organismene på jorden var celler uten cellekjerne, disse cellene liknet på bakterier.

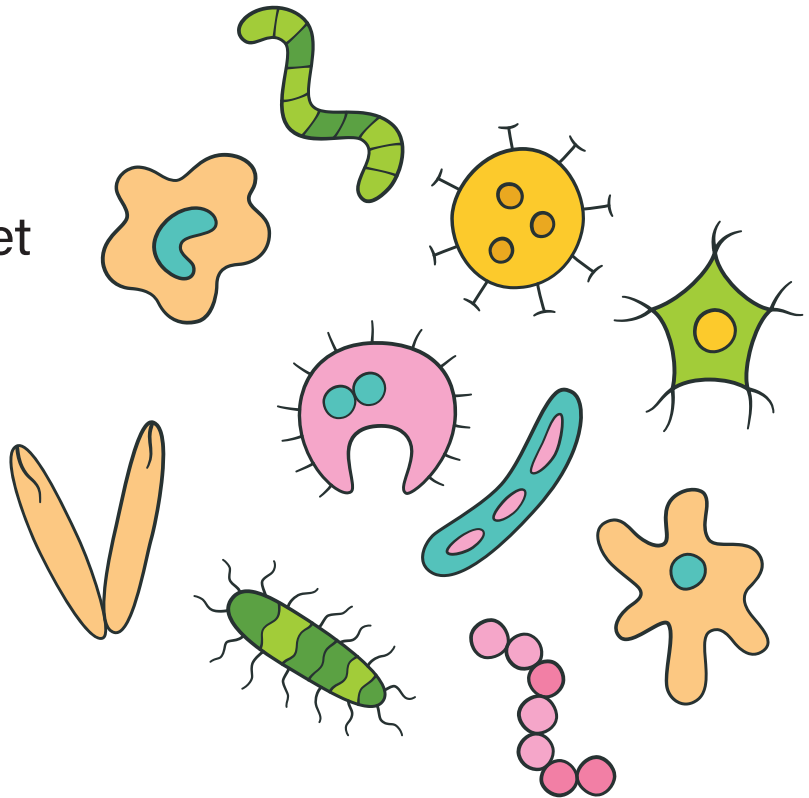
Disse organismene oppstod dypt nede i havet rundt kokende varme kilder.

Her var det ikke oksygen, men svovelgasser som piplet frem fra skorsteinslignende åpninger.

Spørsmål:

Når oppstod det første livet på jorden?

- A** 3,5 milliarder år siden
- B** 3,5 millioner år siden
- C** 3,5 tusen år siden



**Barnas
natursti**

Hva ser du på bildet over?

- A** Bakterier
- B** Maneter
- C** Froskeegg



Alle er i slekt

Alt liv vi kjenner til idag, stammer fra de første levende organismene. Organisme er et ord som vi bruker om alt som er levende.

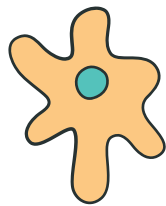
Etterhvert tilpasset organismene seg ulike miljø. Miljø er omgivelsene en organisme lever i. Ulike miljøer har ofte ulik temperatur, mengde sollys og vann.

De første levende organismene oppstod i dyphavet, og bestod kun av en celle. Etter hvert utviklet det seg dyr og planter som bestod av flere celler som samarbeidet.

Spørsmål:

Når utviklet de første flercellede dyrene seg?

- A) 500 millioner år siden
- B) 5000 år siden
- C) 500 000 år siden



**Barnas
natursti**

Hvilke dyr lever ikke i havet?

- A) Sel
- B) Torsk
- C) Rådyr



Landplanter

3

De første landplantene var små og liknet på moser. Etter hvert kom det større planter, de hadde røtter og høye stammer.

Idag er bregner små planter, for lenge lenge siden var de like stor som et trær!

Spørsmål:

Når utviklet de første landplantene seg?

- A) 400 millioner år siden
- B) 4000 år siden
- C) 400 000 år siden



Barnas
natursti

Hva slags farge har løvetannblomsten?

- A) Rød
- B) Gul
- C) Blå



Dyrene utvikler seg

4

Insekter og edderkopper levde alene på land i mange millioner år etter at landplantene hadde utviklet seg.

I løpet av mange generasjoner begynte fiskene som levde på grunt vann å dra seg fremover på finnene sine, disse finnene ble etterhvert bein. Videre utviklet svømmeblæra seg til lunger, slik at de kunne puste på land.

Idag legger disse dyrene fremdeles eggene sine i vann, men de utvikler lunger når de blir voksne.

Spørsmål:

Hva kaller vi dyrene som er omtalt over?

- A Krypdyr
- B Amfibier
- C Dinosaurer



Hvilket dyr ser du på bildet?

- A Frosk
- B Firfisle
- C Krokodille



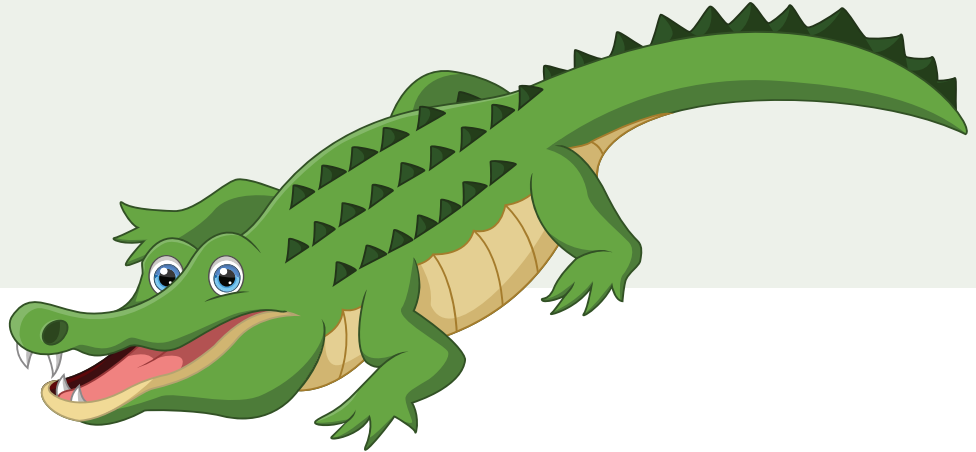
Krypdyr

5

Krypdyrene utviklet seg fra amfibiene.

Eksempler på krypdyr vi har idag er krokodiller, slanger og øgler.

Krypdyrene er forgjengere til både dinosaurer og pattedyr.



Spørsmål:

Hvordan får krypdyr vanligvis barn?

- A De legger egg på land
- B De føder levende rumpetroll (ikke egg)
- C De legger egg i vann

Barnas
natursti

Hva slags dyr ser du på bildet?

- A Krokodille
- B Øgle
- C Slange



Dinosaurer

6

Dinosaurer skiller seg fra krypdyrene ved at de har bein som stikker ut under kroppen istedenfor på siden.

Dinosaurene dominerte jorden for omtrent 200 millioner år siden. For cirka 65 millioner år siden traff en kjempe meteoritt joden. Dette førte til utryddelsen av alle store dyr.

Spørsmål:

Hvilke dinosaurer var størst?

- A De som spiste kjøtt
- B De som spiste planter
- C Ingen betydelig forskjell



Barnas
natursti

Hvilken dinosaur ser du på bildet?

- A Tyrannosaurus rex
- B Stegosaurus
- C Ultrasauros



Pattedyr

7

Pattedyrene utviklet seg omtrent samtidig med dinosaurene. Så lenge dinosaurene dominerte jorden, var pattedyrene små. De levde av insekter, planter og egg.

Da dinosaurene døde ut, utviklet det seg store pattedyr, både dyre- og planteetere.

Spørsmål:

Hva kjennetegner pattedyr?

- A** De gir melk til barna sine når de er små
- B** De gulper opp halvfordøyd mat til barna sine
- C** De lever på land



Hva spiser en nyfødt kalv?

- A** Melk
- B** Ferskt gress
- C** Tørket høy



Menneskene

8

Menneskene, *Homo sapiens*, oppstod for cirka 300 000 år siden. Vi utviklet oss fra en gruppe aper som vi kaller menneskeaper.

Andre arter i denne gruppen er silkeaper, orangutanger, gorillaer og sjimpanser.



Spørsmål:

Hvilken menneskeape er vår nærmeste slektning?

- A Gorilla
- B Sjimpanse
- C Orangutang



Barnas
natursti

Hvilken menneskeape er størst?

- A Sjimpanse
- B Gorilla
- C Orangutang

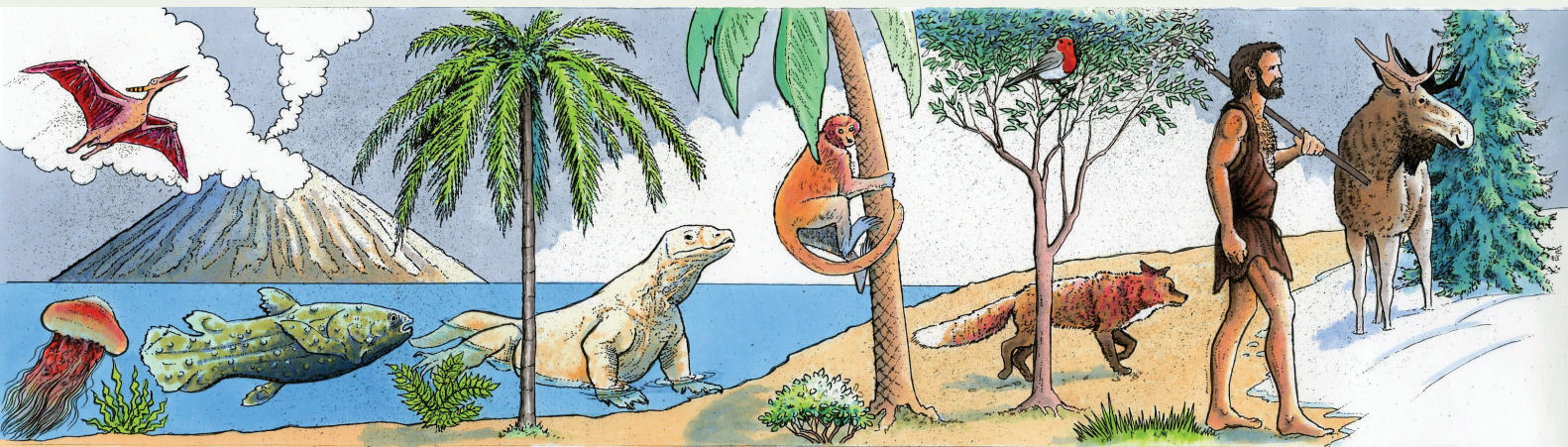


Evolusjon

9

Alle dyr og planter vi kjenner idag har utviklet seg fra samme livsform, men de har tilpasset seg ulike levesteder. Evolusjonsteorien beskriver hvordan og hvorfor denne tilpasningen har skjedd.

For eksempel kan evolusjonsteorien brukes til å forklare hvordan og hvorfor fisk utviklet seg til amfibier gjennom mange, mange generasjoner.



Illustrasjon: Knut Høihjelle, Kristin Bøhle

Spørsmål:

Hvilket alternativ er galt?

- A** Evolusjon skjer fremdeles idag
- B** Evolusjon tar lang tid
- C** Evolusjon skjer raskt

**Barnas
natursti**

Hvilket alternativ er galt?

Evolusjon gjør at...

- A** ...arter kan endre utseende
- B** ...arter kan få nye egenskaper
- C** ...arter får superkrefter



**NATURMUSEUM
OG BOTANISK HAGE**
UNIVERSITETET I AGDER

Arv

Dyr og planter arver egenskaper fra foreldrene sine. Det vil si at barna kan få samme utseende og egenskaper som foreldrene sine.

Dyr og planter som har både mor og far får en blanding av egenskapene deres. Denne blandingen kan gjøre at barna kan få nye egenskaper, egenskaper som ingen av foreldrene har.

Ikke alle egenskaper er arvelige, noen må vi lære oss. Pelsfargen til reven er arvelig, men den må lære hvor den finner den beste maten.

Spørsmål:

Hva er DNA? (flere alternativer kan være riktige)

- A Oppskriften til en organisme
- B Det du lærer i løpet av livet
- C Arvestoff



**Barnas
natursti**

Hvem er det mest sannsynlig at du ser ut som?

- A Mamma og pappa
- B Bestevenner
- C Tante eller onkel



Naturlig utvalg

11

I naturen er det mange farer og utfordringer. Noen dyr er bedre enn andre til å overleve og få barn.

Naturlig utvalg handler om at de som er best tilpasset miljøet de lever i, har størst sannsynlighet for å overleve og få barn. De som er best tilpasset får flere barn som vokser opp enn de som ikke er like godt tilpasset. Etterhvert vil dette føre til at arter blir mer og mer tilpasset miljøet.

Naturlig utvalg er en av de viktigste drivkreftene for at evolusjon skal skje.

Spørsmål:

Hvilke faktorer er naturlig utvalg avhengig av? (flere alternativer kan være riktige)

- A** Individene har forskjellige egenskaper
- B** Egenskapene må være arvelige
- C** Noen av egenskapene gjør individet bedre i stand til å få barn.



Barnas
natursti

Hvorfor har ulven skarpe tenner?

- A** Den spiser kjøtt
- B** Den spiser gress
- C** Den går ofte til tannlegen



Evolusjonsteorien er en av de sikreste vitenskapelige teoriene vi har. Det finnes mange observasjoner som støtter teorien, og ingen observasjoner som tyder på at den er gal.

Observasjoner som støtter evolusjonsteorien:

- Fossilfunn
- Måten arvestoff (DNA) er bygd opp
- Måten kroppen til ulike organismer er bygd
- Måten forsteret til ulike organismer utvikler seg

Avl (kunstig seleksjon) av dyr og planter støtter opp under evolusjonsteorien. Her ser vi hvordan "evolusjon" virker i ekspressfart. Ved å parre dyr med ønskede egenskaper kan vi endre dyr/planter i løpet av relativt få generasjoner.



Spørsmål:

Hva kaller vi rester av dyr og planter som er bevart over tid?

- A Mantel
- B Fossil
- C Parasitt

Barnas natursti

Hva kaller vi barnet til ulven?

- A Føll
- B Kalv
- C Valp



Samme art

13

Dersom to individer kan pare seg med hverandre og få barn som også kan få barn, sier vi at de tilhører samme art.

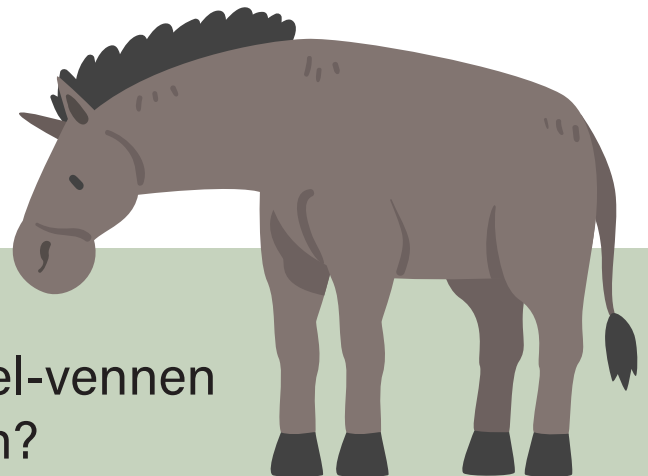
Flere arter kan få barn sammen selv om de ikke er av samme art. Esel og hest kan få barn sammen, men avkommet deres kan ikke få barn selv. Derfor er esel og hest to forskjellige arter.

På grunn av kunstig seleksjon (avl) ser mange dyr av samme art svært forskjellige ut.

Spørsmål:

Hva kaller vi krysningen mellom eselhoppe og hestehingst?

- A Muldyr
- B Mulesel
- C Hesel



Barnas
natursti

Hva heter esel-vennen til Ole Brumm?

- A Petter Sprett
- B Kengubarnet
- C Tussi

