

Evolutietheorie

De evolutietheorie zoals die door de meeste wetenschappers wordt geaccepteerd, is een combinatie van de theorie van Darwin en inzichten uit de genetica.

Deze theorie, ook wel het neodarwinisme genoemd, is gebaseerd op de volgende punten.

- 1 Levende wezens krijgen gemiddeld altijd meer nakomelingen dan nodig is om de soort te laten voortbestaan.
- 2 Erfelijk materiaal is onderhevig aan toevallige veranderingen.
- 3 Deze veranderingen kunnen worden doorgegeven aan nakomelingen.
- 4 Deze veranderingen beïnvloeden de kans op voortbestaan van het individu en de soort. Er is sprake van natuurlijke selectie.

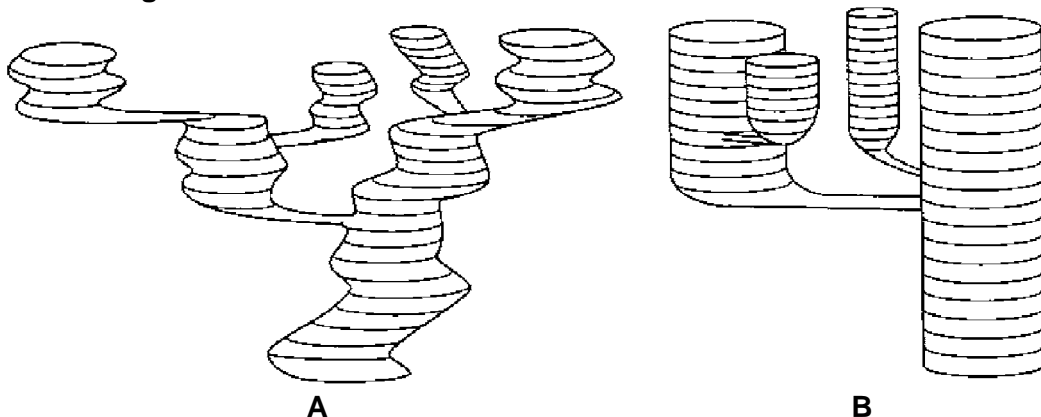
Aan de hand van deze punten kan men verklaren hoe, na het verstrijken van vele jaren, een nieuwe soort ontstaat, die wezenlijk verschilt van de oorspronkelijke soort.

- 1p **28** Geef de biologische term voor een toevallige verandering in het erfelijk materiaal.

Hierboven staat beschreven hoe volgens het neodarwinisme vanuit de ene soort een andere soort evolueert, waarbij de oorspronkelijke soort verdwijnt (zie afbeelding 1A).

Maar de oorspronkelijke soort kan ook evolueren tot een aantal verschillende soorten, waarbij de oorspronkelijke soort blijft bestaan (zie afbeelding 1B).

afbeelding 1



Een belangrijke voorwaarde voor de neodarwinistische evolutietheorie is bij de bovenstaande vier punten nog niet genoemd.

- 1p **29** Welke voorwaarde die hierboven nog niet genoemd is, geldt als voorwaarde voor het evolueren van nieuwe soorten uit een bestaande soort?

Seksuele selectie waarbij partners elkaar uitkiezen op grond van bepaalde eigenschappen, zoals uiterlijk, lijkt ook een belangrijke rol te spelen bij de evolutie. In eerste instantie lijken sommige eigenschappen evolutionair gezien eerder een nadeel dan een voordeel. Denk maar eens aan de enorme en onpraktische proporties van de veren van een pauwhaan (zie afbeelding 2).

afbeelding 2



Behalve dat het dragen van deze veren veel energie kost, is het ook een belemmering bij het vluchten. Ondanks deze nadelen hebben de pauwhanen nog steeds deze enorme verenpracht. Dan moet dit een evolutionair voordeel hebben gehad.

Hierover worden twee beweringen geformuleerd.

- 1 De opvallende verenpracht leidt de aandacht van roofdieren af voor vrouwtjes en het nageslacht.
- 2 De opvallende verenpracht is een sleutelprikkel voor de vrouwtjes.

- 2p **30** Welk van deze beweringen geeft of welke geven een juiste verklaring voor het behoud van de verenpracht van de pauwhaan?
- A geen van beide beweringen
 - B alleen bewering 1
 - C alleen bewering 2
 - D zowel bewering 1 als bewering 2