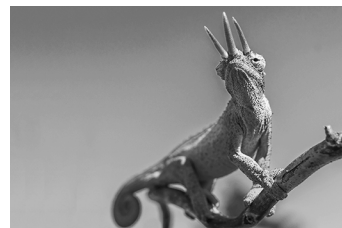


Kameleon bekend kleur

In 1972 kwam er op Oahu, een eiland van Hawaï, een vracht aan met 36 driehoornkameleons uit Kenia. De dieren ontsnapten en nu komt de soort algemeen voor op het eiland Oahu.

Driehoornkameleons gebruiken hun felle kleuren om signalen te geven aan hun soortgenoten. De driehoornkameleons die op Oahu leven, zijn kleurrijker dan de driehoornkameleons die in Kenia leven. Tot 1972 leefden er geen driehoornkameleons op Oahu.



Een verklaring voor de vestiging en snelle verspreiding van de driehoornkameleons op Oahu, is de afwezigheid van predatoren. Er zullen echter ook andere factoren een rol gespeeld hebben.

- 2p 34
- Verklaar aan de hand van een andere biotische factor dan predatie, dat de driehoornkameleons konden overleven op Oahu.
 - Verklaar aan de hand van een abiotische factor dat de driehoornkameleons konden overleven op Oahu.

De driehoornkameleons uit Oahu en Kenia zijn geografisch gescheiden. Toch is het waarschijnlijk dat zij nog steeds samen vruchtbare nakomelingen kunnen krijgen, en daarmee tot dezelfde soort behoren.

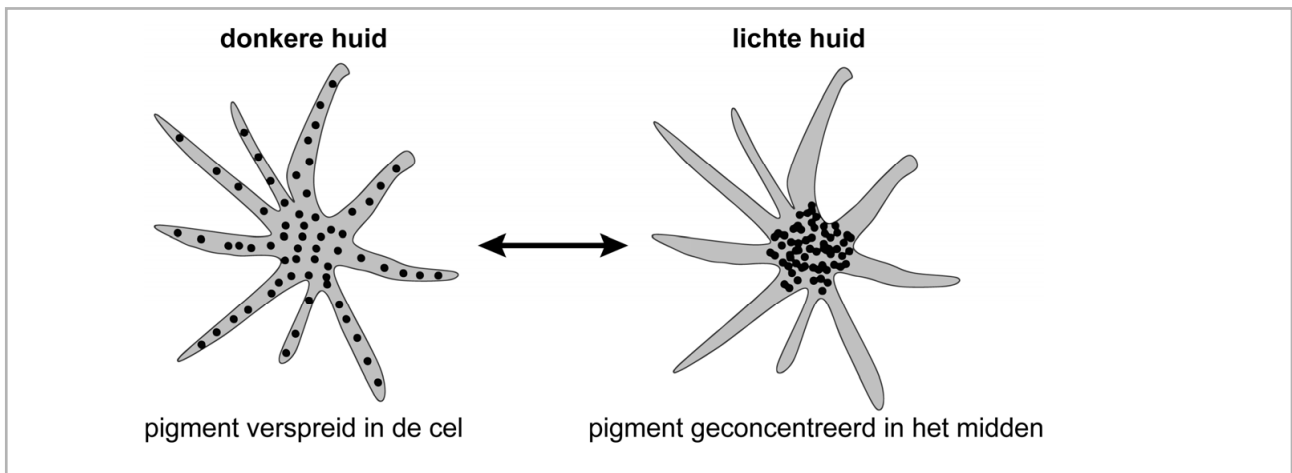
- 1p 35
- Verklaar waarom het **niet** waarschijnlijk is dat de driehoornkameleons uit Oahu en Kenia geëvolueerd zijn tot twee soorten.

De verschillen in kleur tussen de driehoornkameleons op Oahu en in Kenia worden veroorzaakt door genetische verschillen. Hieronder staan uitspraken die een mogelijke verklaring geven voor de genetische verschillen.

- 1 De 36 dieren die in 1972 ontsnapten, waren in Kenia geselecteerd op hun felle kleuren.
- 2 Het voedsel op Oahu bevat meer natuurlijke kleurstoffen.
- 3 In Kenia hebben de felgekleurde driehoornkameleons een lagere fitness door de aanwezigheid van predatoren.

- 2p 36
- Schrijf de nummers 1, 2 en 3 onder elkaar. Noteer erachter of de bijbehorende uitspraak **wel** of **niet** een verklaring kan zijn voor het genetische verschil in kleur.

De kleur van kameleons wordt bepaald door de rangschikking van verschillende moleculen in de cellen van de huid en door stervormige cellen met zwart pigment. Het pigment in de stervormige cellen kan verspreid of geconcentreerd worden, waardoor de huid donkerder of lichter wordt. Hiermee reguleert de kameleon, die koudbloedig is, zijn lichaamstemperatuur. In de ochtend zijn kameleons donkerder van kleur, waardoor ze sneller opwarmen.

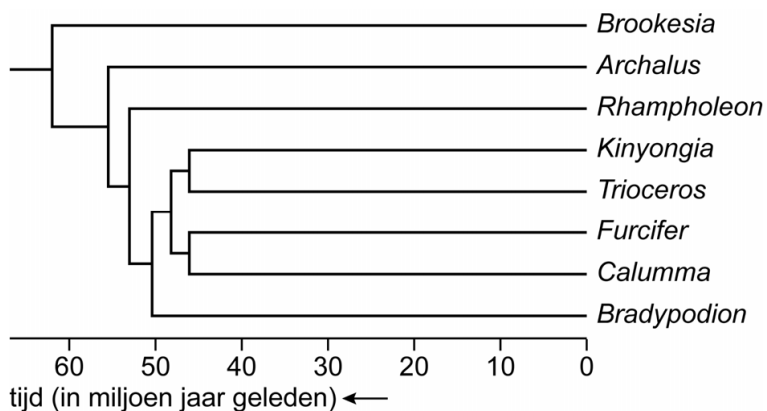


- 1p 37 Beredeneer dat het voor celprocessen van een kameleon belangrijk is dat hij opwarmt.

De verspreiding van het pigment in de stervormige cellen wordt aangestuurd door het zenuwstelsel. Bij andere diersoorten die van kleur kunnen veranderen, worden kleurveranderingen meestal veroorzaakt door hormonen.

- 1p 38 Noteer een voordeel van aansturing door het zenuwstelsel.

Er zijn zo'n 200 soorten kameleons bekend. Deze zijn onderverdeeld in verschillende geslachten (genera). In de stamboom is een aantal van deze geslachten te zien, waaronder ook het geslacht *Trioceros* waartoe de driehoornkameleon behoort.



Hieronder staan uitspraken over deze stamboom.

- 1 Het geslacht *Brookesia* is de voorouder van alle andere geslachten.
- 2 De laatste gemeenschappelijke voorouder van het geslacht *Trioceros* en het geslacht *Kinyongia* leefde in de geologische periode Jura.
- 3 Het geslacht *Rhampholeon* is meer verwant met het geslacht *Kinyongia* dan met het geslacht *Trioceros*.

- 2p 39 Schrijf de nummers 1, 2 en 3 onder elkaar. Noteer erachter of de bijbehorende uitspraak **juist** of **onjuist** is. Gebruik je informatieboek.