

1 Regelkringen en homeostase

opdracht 1

- 1 Een regelkring is een systeem waarbij de waarde van een factor rond een normwaarde wordt gehandhaafd met behulp van een sensor, een controlecentrum en een effector.
- 2 Er is sprake van negatieve terugkoppeling als het resultaat een remmende invloed heeft op het proces.
- 3 Onder homeostase verstaan we het min of meer constant houden van de omstandigheden in het inwendige milieu van een organisme door regelkringen.
- 4 Homeostase vindt plaats op het niveau van organismen.
- 5 Onder invloed van LH uit de hypofyse wordt in de teelballen testosteron geproduceerd. Testosteron stimuleert samen met FSH de vorming van zaadcellen. De werking van anabole steroïden is te vergelijken met die van testosteron. De hypofyse krijgt daardoor bij het gebruik van anabole steroïden het signaal dat er meer dan voldoende testosteron aanwezig is in het bloed en zal daardoor minder LH aanmaken. Hierdoor wordt er minder testosteron geproduceerd in de teelballen en worden er minder zaadcellen gevormd.
- 6 Het is een voorbeeld van negatieve terugkoppeling. Er is een toename van anabole steroïden in het bloed. Doordat anabole steroïden de werking van testosteron imiteren, veroorzaakt dit een afname van de productie van testosteron.
- 7 Clenbuterol zorgt voor de toename van de spiermassa (vlees) bij een dier. De veehouder kan dan meer geld verdienen, doordat vlees per kilo wordt verkocht.

opdracht 2

- 1 Bepaalde cellen geven signaalmoleculen af. De signaalmoleculen binden aan receptoren in het membraan van andere cellen: de doelwitcellen. Deze binding kan in de doelwitcellen een reactie in gang zetten of een reactie stoppen.
- 2 Een traanklier is een exocriene klier. Tranen worden via een afvoerbuis uitgescheiden.
- 3 Een doelwitorgaan van een hormoon is een orgaan waarvan de cellen hormoonreceptoren bezitten waaraan het hormoon zich kan binden.
- 4 De mate van reactie van een doelwitorgaan is afhankelijk van de concentratie hormonen in het bloed (de hormoonspiegel) en het aantal hormoonreceptoren voor een bepaald hormoon op de cellen in het doelwitorgaan.
- 5 Uit de proeven met gecastreerde hanen kun je de conclusie trekken dat in de testes bepaalde stoffen aanwezig zijn die noodzakelijk zijn voor een normale ontwikkeling van de secundaire geslachtskenmerken.
- 6 Dit is een voorbeeld van positieve terugkoppeling. De toename van het aantal hormoonreceptoren zorgt ervoor dat meer hormonen zich kunnen binden aan de follikel en dat leidt tot een snellere rijping.
- 7 De vorming van borsten bij mannen is een gevolg van de binding van anabole steroïden aan oestrogenreceptoren.