Biologie H6 §2

**Diploïd** betekent dat elk chromosoom dubbel aanwezig is. De lichaamscellen van een mens zijn diploïd en kun je rangschikken in paren (homologe chromosomen). Voor elk paar geldt:

1. Eén chromosoom is afkomstig van de moeder en één is afkomstig van de vader.
2. Ze bevatten beide informatie over dezelfde erfelijke eigenschap.

Geslachtscellen (gameten) zijn **haploïd**: een cel bevat van elk chromosoom één exemplaar. Een bevruchte eicel heeft wel weer een diploïd aantal chromosomen.

Gameten ontstaan door **meiose**, wat twee fases kent:

1. **Meiose I**: de chromosomenparen gaan uit elkaar.
2. **Meiose II**: de chromatiden van elk chromosoom gaan uit elkaar.

Meiose I begint wanneer de chromosomen spiraliseren. Het kernmembraan valt uiteen om plaats te maken voor celdeling. Het is belangrijk dat de chromosomenparen goed uit elkaar gaan en beide nieuwe cellen een complete set erfelijke eigenschappen krijgen. De paren zoeken elkaar op en komen in paren tegenover elkaar te liggen. Een spoelfiguur zorgt dat de paren uiteen gaan en de cel in tweeën deelt. Meiose I eindigt met een ongelijke verdeling van grondplasma. Eén chromosoom krijgt vrijwel alles: de **secundaire oöcyt**. Degene die niets krijgt verschrompelt tot een **poollichaampje** en speelt voor de rest geen rol meer.

Elk chromosoom bestaat uit twee chromatiden. Meiose II zorgt dat deze uit elkaar gaan. Door meiose I bestaat elke haploïde set uit enkele chromosomen. Er ontstaan kernmembranen. Het cytoplasma verdeelt zich en de chromosomen spiraliseren. De secundaire oöcyt uit meiose I gaat door naar meiose II. In de metafase II komt de oöcyt (eicel) vrij uit de follikel. Dit is **ovulatie**. Bij de bevruchting voltooit de oöcyt meiose II nog voordat de kernen van de eicel en de zaadcel versmelten. Er ontstaat een **eicel** en een tweede poollichaampje.

De vorming van vrouwelijke geslachtscelen begint al op de helft van de zwangerschap. Door mitose ontstaat in de ovaria een groot aantal diploïde **oögonia**. Een deel hiervan begint aan de meiose, maar dit stopt in profase I. Dit zijn de diploïde **primaire oöcyten**, waarvan een groot gedeelte afsterft. Ze zijn omgeven door cellen uit het ovarium. Die omhullende cellen vormen samen met het oöcyt een **follikel**. In de puberteit gaat de meiose onder invloed van FSH verder. Aan het begin van elke menstruatiecyclus nemen vijf tot twaalf follikels in volume toe en hervatten de meiose. Meestal maakt er één dit af en sterft de rest.

Meiose in de zaadballen begint pas in de puberteit. Het begint met mitose van de **spermatogonia**. Dit zijn de kiemcellen in de wanden van de zaadbuisjes. Dat zorgt voor een nieuw spermatogonium en een diploïde **primaire spermatocyt**. Hieruit ontstaan na meiose I twee **secundaire spermatocyten**. Na meiose II levert elke haploïde spermatocyt twee **spermatiden**, die differentiëren tot **zaadcellen**. De vorming hiervan duurt ruim twee maanden.

Trilharen vervoeren de zaadcellen naar de bijbal, waar ze verder rijpen en op worden geslagen.