

Naast seksuele voortplanting, zijn er ook andere dieren die aan asexuele voortplanting doen. **Asexuele voortplanting** of ongeslachtelijke voortplanting duidt op *geen* versmelting van gameten (itt seksuele voortplanting).

2.1 VEGETATIEVE VOORTPLANTING

Bij **vegetatieve voortplanting** zijn er geen gespecialiseerde voortplantingscellen betrokken; het vermenigvuldigingsproces is gebaseerd op mitotische delingen. Mitose wordt vaak gebruikt bij de groei van het dier. De dochter cellen die ontstaan uit een mitotische deling zijn dan ook genetisch identiek.

=> dus de nakomelingen dmv mitotische delingen zijn genetisch identiek.

Bv *fragmentatie* bij snoerwormen



Fragmentatie (bv bij platwormen en zeesterren): individu breekt in twee of meerdere delen die elk door mitotische celdelingen uitgroeien tot een nieuw individu.

Bv *knopvorming* bij zoetwaterpoliepen



Knopvorming: nieuw individu ontwikkelt uit een knop van cellen in een ander individu (bv gist, bacteriën)

2.2 PARTHENOGENESE, DE ONBEVLEKTE ONTVANGENIS

Parthenogenese of maagdelijke geboorte, is een verschijnsel waarbij het wijfje is in staat zich voort te planten zonder dat haar eicellen bevrucht worden door zaadcellen van een mannetje.

Bv: darren: haploïde dieren die zelf hun zaadcellen door mitose in plaats van meiose produceren (reductie van aantal chromosomen is hier namelijk niet nodig).

Bv: Bladluizen, watervlooien en raderdiertjes wisselen seksuele en parthenogenetische voortplanting met elkaar af.

Ook gewervelde dieren doen aan parthenogenese (bv: soorten vissen, reptielen en tamme kalkoenen).

Bij Renhagedissen: alle individuen van deze soorten zijn wijfjes die niet-gereduceerde eicellen produceren: de mannetjes zijn in de loop van de evolutie verdwenen.



Parthenogenesi

=> dit is vrij recent ontstaan. *Seksuele relictten* (overblijfselen van seksuele kenmerken) getuigen dat seksuele kenmerken niet langer nodig zijn. Bv pseudocopulatie waarbij twee wijfjes een copulatie simuleren, inclusief balts. Door deze handelingen na te bootsen, stimuleren de wijfjes de ovulatie bij elkaar. Ze wisselen van rol wat betreft wie de man speelt.

2.3 GYNOGENESE EN HYBRIDOGENSE

Naast vegetatieve voortplanting en parthenogenese, bestaan er ook minder vaak voorkomende vormen van asexuele voortplanting: *gynogenese* & *hybridogenese*.

Gynogenese

De nakomelingen worden op dezelfde manier geproduceerd als bij parthenogenese, maar de ontwikkeling van de eicel dient gestimuleerd te worden door een zaadcel. De zaadcel draagt geen erfelijk materiaal bij aan de nakomelingen. Ze gaat dus wel versmelten met de eicel, maar chromosomen van de zaadcel worden afgebroken. Bv salamanders: enkel nog wijfjes en geen mannetjes. Zij paren met mannetjes van een andere (seksuele) soort om zich te kunnen voortplanten.

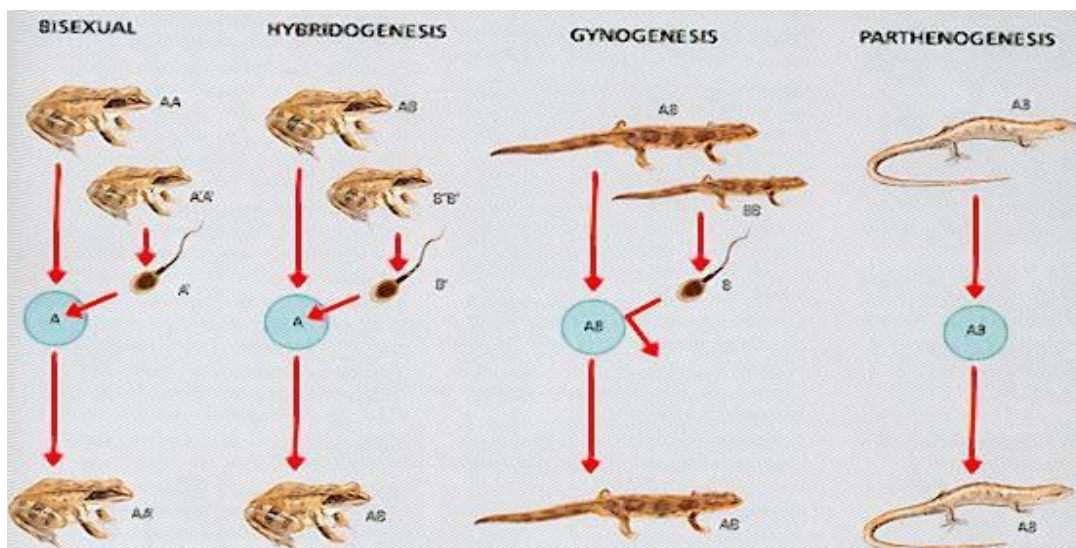
Hybridogenese

De voortplanting gebeurt niet volledig asexueel, enkel het erfelijke materiaal van het moederdier wordt onveranderd van de ene generatie op de andere doorgegeven (*hemiklonale voortplanting*).

Wanneer twee verschillende maar verwante soorten met elkaar kruisen, ontstaan in dit geval *hybridewijfjes*. Deze paren op hun beurt met mannetjes van een van beide oudersoorten en brengen nageslacht voort dat allelen van de beide ouders bevat.

Bij gametogenese in het hybridewijfje wordt het erfelijke materiaal afkomstig van haar vader echter niet gebruikt, haar gameten bevatten enkel het erfelijke materiaal dat ze van haar moeder kreeg. Bv groene kikkers zijn een hybridevorm van de kleine groene kikker en de meerkikker. Wanneer de groene kikker en de meerkikkerin hetzelfde gebied leven, zien we dat de kleine groenkikker-chromosomen voor de meiose verwijderd worden wanneer groene kikker-wijfjes hun eicellen produceren. De meerkikker-chromosomen die overblijven, worden dan gedupliceerd. Als de kleine groene kikker samen voorkomt met de meerkikker, dan worden kleine groene kikker-chromosomen gehouden in 2/3 van de gevallen en 1/3 meerkikker in andere gevallen.

Verschil tussen biseksuele, hybridogenese, gynogenese & parthenogense voortplanting:



H2 – Asexuele voortplanting