

**Biologische aspecten van de voortplanting**  
**Woordenlijst**

<b>Woorden</b>	<b>Definitie</b>
Gameten	Geslachtscellen: eicel of zaadcel. Bij de bevruchting versmelt deze met de gameet van de andere soort. Dit zijn haploïde cellen, wat betekent dat ze de helft van het aantal chromosomen in een adulte cel hebben (=n).
Haploïde cel	Cellen zoals gameten, met maar 1 set chromosomen (=n aantal chromosomen).
Diploïde cel	Het overgrote merendeel van de cellen in ons lichaam bevat twee sets van chromosomen (vaderlijke en moederlijke) = diploïd. 2n aantal chromosomen.
Isogamie	Bij sommige organismen (schimmels en wieren) zijn twee types gameten uiterlijk niet van elkaar te onderscheiden. Biochemisch zijn die gameten echter wel degelijk verschillend. Ze worden als + en – aangeduid.
Anisogamie	Kunnen we duidelijk een grote (macro)- en een kleine (micro)gameet onderscheiden. De macrogameten zijn vrouwelijk en de microgameten zijn mannelijk. Vb. Zijn menselijke ei- en zaadcellen.
Oögamie	Verregaande vorm van anisogamie, vrouwelijke eicellen zijn groot en onbeweeglijk en worden bevrucht door mannelijke zaadcellen die zeer klein en beweeglijk zijn. VB. de mens!
Chromosomen	Erfelijke materiaal. Is aanwezig in de celkern van vrijwel elk van onze cellen, de gameten inbegrepen. Chromosomen bevatten elk een lang stuk DNA, waarin erfelijke informatie opgeslagen is. Bij de mens leveren de zaadcel en de eicel elk 23 chromosomen aan, zodat de bevruchte eicel (de zygote) en alle lichaamscellen die er later uit ontwikkelen, 46 chromosomen tellen. Dus 23 paren chromosomen, elk bestaand uit één vaderlijk chromosoom (van de zaadcel) en één moederlijk (van de eicel) chromosoom
Zygote	Bevruchte eicel
Homologen	De beide chromosomen van een paar gelijken telkens op elkaar, onder meer wat hun grootte betreft. Ze dragen genen die dezelfde kenmerken controleren. Ze zijn dus elkaars homologen.
Allelen	Dit zijn varianten van eenzelfde gen. Bijvoorbeeld allel voor blauwe ogen en een allel voor bruine ogen.
Gametogenese	In de gametogenese vindt de productie van de gameten in de gonaden plaats. Om te vermijden dat bij elke bevruchting het aantal chromosomen verdubbelt (46+46 is te veel chromosomen bij elkaar), moet het chromosomenaantal in de gameten telkens gehalveerd worden (23 chromosomen, vader en moeder bij elkaar maakt 46). Daartoe worden de chromosomen van elk paar weer van elkaar gescheiden tijdens de gametogenese.
Meiose	Celdeling die verantwoordelijk is voor het halveren van het aantal chromosomen in de gameten tijdens de gametogenese. De Meiose vindt bij dieren enkel plaats in de gonaden.
Gonaden	Dit zijn bij dieren de organen die de geslachtscellen vormen. Kiemcellen die in de gonaden aanwezig zijn ondergaan de meiose ter vorming van de gameten. Staan ook wel bekend als geslachtsklieren. Bij mannelijke dieren zijn dit de testes en bij de vrouwelijke dieren de eierstokken.
Crossing-over	= overkruising. Tijdens de meiose I worden de twee chromosomen van elk homologe paar over hun gehele lengte met elkaar verbonden. Deze genetische reorganisatie tussen de chromosomen noemen we crossing-over.




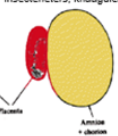
Recombinatie	Tijdens de crossing-over worden overeenkomstige stukken DNA uitgewisseld tussen de homologe chromosomen. Potentieel verschillende allelen van dezelfde genen kunnen zo tussen de homologe chromosomen uitgewisseld worden. Resulteert in unieke recombinante chromosomen die nu zowel moederlijke als vaderlijke allelen bevatten. Als de genen op de oorspronkelijke moederlijke en vaderlijke chromosomen niet door dezelfde allelen vertegenwoordigd zijn, komen via crossing-over nieuwe allelencombinaties binnen een chromosoom tot stand.
Karyotype	Specifiek patroon van chromosomen van 1 individu.
Uitwendige bevruchting	Hiervan is sprake wanneer de eicellen buiten het vrouwtje worden bevrucht. Bijvoorbeeld bij koralen en mosselen, zij lozen massaal de zaad- en eicellen in het omringende water en bevruchten op die manier elkaar. Komt ook voor bij de meeste beenvissen en kikkers.
Amplexus	Innige omhelzing van mannelijke kikker bij grotere wijfje om bevruchting te verhogen. Het vrouwtje legt haar eitjes uitwendig neer, wanneer het wijfje haar eicellen gaat afleggen maakt ze dit duidelijk door een signaalhouding aan te nemen. Het mannetje blijft net zo lang achterop het vrouwtje zitten tot dat zij dit signaal geeft en hij zijn zaadcellen over de eicellen kan lozen. Het kan soms uren duren voordat het wijfje haar eitjes loslaat en het mannetje het wijfje loslaat.
r-strategen	Uitersten van voortplanting/bevruchting continuüm waaronder dieren zich kunnen schalen. Maken gebruik van uitwendige bevruchting. De r verwijst naar de snelle populatiegroei-capaciteit van deze dieren. Deze strategie wordt voornamelijk gebruikt bij dieren in een labiele omgeving en met een korte levensduur. Ze planten zich al op vroege leeftijd voor en maken een snelle groei door. Er zijn veel nakomelingen en er is geen ouderzorg. VB. clownvisjes.
K-strategen	Uitersten van voortplanting/bevruchting continuüm waaronder dieren zich kunnen schalen. Dieren die in een stabiele omgeving leven en een langere levensduur hebben, planten zich vaak voort op late leeftijd (langere generatietijd) en zijn laat matuur (volwassen/tragere groei). Er zijn vaak meerdere voortplantingsperiodes. Ze produceren weinig, grote nakomelingen (hoge energiekost) en hebben dus meer tijd voor uitgebreide ouderzorg nodig. Hierdoor is de overlevingskans van de nakomelingen groter. Het zijn vaak dieren die aan inwendige bevruchting doen. VB: apen, vogels, de mens.
Inwendige bevruchting	Hiervan is sprake wanneer de spermacellen in het vrouwtje komen om de eicellen te bevruchten. Dit vindt plaats in het voortplantingsstelsel van het wijfje. LET OP: Dit betekent niet dat daarvoor contact met het mannetje nodig is, het mannetje kan bijvoorbeeld de spermacellen achterlaten waarna het vrouwtje deze met de cloaca opneemt!
(On)rechtstreekse sperma-overdracht	Er is een verschil in sperma overdracht bij de inwendige bevruchting. De onrechtstreekse sperma overdracht houdt in dat de eicellen wel in het vrouwtje worden bevrucht met de spermacellen, maar dat deze spermacellen niet rechtstreeks via de genitaliën van het mannetje zijn overgebracht, er is hierbij geen contact tussen de geslachtsdelen. Bij rechtstreekse sperma overdracht is dit dus wel het geval.
Cloaca	De opening in het lichaam van sommige dieren waardoor zowel ontlasting en urine als genitale afscheidingen (zoals de eieren) worden afgegeven. Het orgaan behoort dus zowel tot de geslachtsorganen als tot het uitscheidingsstelsel.
Cloacale kus	Vorm van directe sperma overdracht, zonder 'echt' copulatieorgaan, waarbij zowel de cloaca van het vrouwtje als die van het mannetje elkaar raken om bevruchting te bewerkstelligen. VB. vogels. Ook wel cloacale appositie genoemd (?).

Spermatofoor	Pakketje zaadcellen (bij onrechtstreekse overdracht). Meeste dieren vormt het mannetje pas een spermatofoor als hij een wijfje ontmoet en voert hij een gepaste reeks gedragingen uit (bv. paringsdans) om ervoor te zorgen dat het wijfje de spermatofoor opneemt (bv. bij Noord-Amerikaanse molsalamander).
Pedipalpen	Tastorganen van spinnen. Wordt ook wel de bulbus genoemd. De bulbus is een aanhangsel van de palp van mannelijke spinnen. Het dient als spermaopslag-orgaan. Het mannetje vult de bulbus met zijn zaadcellen als het volwassen is en gaat op zoek naar een vrouwtje, om deze over te dragen. Aan het einde van de bulbus zit de embolus, waarmee de zaadcellen worden ingebracht.
Embolus	Naaldachtige structuur aan het uiteinde van de bulbus. Ook wel penisachtig uitsteeksel.
Hectocotylusarm	Dit is een van de armen van de octopus die gespecialiseerd is in het overbrengen van sperma naar het vrouwtje. De verschillende soorten octopussen kunnen deze arm op verschillende manieren gebruiken. Sommige soorten strekken hun arm uit waarmee ze het vrouwtje bevruchten, anderen laten deze arm los van het lichaam en geeft hem aan het vrouwtje.
Copulatie orgaan	Phallus of penis.
Baculum	Ook wel penisbeentje genoemd. Het ontstaat als een verbening van het bindweefsel rond het zwellichaam van de penis en is niet met de rest van het skelet verbonden. Het penisbeen geeft de penis extra stevigheid en vergemakkelijkt de penetratie. Zowel de vorm als de lengte van het penisbeen kan sterk verschillen (mens heeft geen penisbeen). Vb. roofdieren, knaagdieren, vleermuizen en de meeste primaten.
Hemipenissen	Bij slangen en hagedissen. Dit zijn twee uitstulpingen aan de cloaca. Bij copulatie wordt slechts een van beide gebruikt.
Polyspermie	Versmelten van de eicel met meerdere zaadcellen. Dit moet vermeden worden om een abnormaal aantal chromosomen te voorkomen.
Capacitatie	Reeks veranderingen die de zaadcellen ondergaan voordat ze een eicel kunnen bevruchten.
Sperm attractants	Chemische stoffen die de eicel afscheidt, deze trekken de zaadcellen aan. Er is een duidelijke gradiënt van de stof nodig om de zaadcel een aanwijzing te geven over de plaats waar de eicel zich bevindt.
Bourgeonal	Chemische stof die een sterke aantrekkingskracht uitoefent op zaadcellen. Deze stof is afkomstig uit het laboratorium en kan gebruikt worden bij IVF. De natuurlijke variant hiervan die door de eicel of eileider wordt afgescheiden (zie vorige uitleg) is nog niet bekend.
Undecanal	Is de chemische stof die de reactie van de zaadcellen afremt. Dit zou de basis kunnen zijn van een niet-hormonaal voorbehoedsmiddel.
Zona pellucida	Beschermende laag die de eicel omringt. Wanneer de gecapaciteerde zaadcellen de eicel bereiken, binden ze aan de zona pellucida.
Acrosoom	Een zakje met enzymen, in het voorste gedeelte van de kop van zaadcellen. Hierdoor is de zaadcel in staat om de zona pellucida af te breken en de eicel te kunnen bevruchten.
Acrosoomreactie	Door de zaadcelreceptoren van de zona pellucida wordt de inhoud van de acrosoom vrijgegeven. De inhoud van de acrosoom zorgt ervoor dat de Zona pellucida openbreekt en de zaadcel bij de eicel kan.
Eiactivatie	Wanneer de zaadcel door het zona pellucida breekt gaat hij zich verbinden met het celmembraan van de eicel. De eicel ondergaat enkele snelle en metabole en fysische veranderingen. De meest opvallende effecten zijn het voltooiën van de meiose II en de corticale reactie.
Corticale reactie	De massale uitstorting van corticale granulen die kort na de versmelting met de zaadcel optreedt
Corticale granulen	Zakjes die net onder de celmembraan van de eicel liggen en die elk enzymen bevatten.

Zonareactie	Wanneer de enzymen in de corticale granulen vrijkomen, wijzigen ze de structuur van de zona pellucida. Dit noemen we de zonareactie. Door de inwerking van de corticale enzymen zal de zona pellucida verharden waardoor andere zaadcellen niet meer door deze barrière geraken. Bovendien zal de zonareactie er ook voor zorgen dat de zaadcellen niet langer aan de zona pellucida kunnen binden en er dus geen nieuw bevruchtingsproces opgestart kan worden door andere zaadcellen (beveiliging tegen polyspermie).
Ovipaar (ovipariteit)	Eierlegend. Voedingstoffen of zuurstof wordt niet door het moederdier geleverd, deze haalt het embryo uit de dooier. Bij ongewervelde dieren (insecten, slakken, wormen & bij meeste vissen, amfibieën, reptielen, vogels en zelfs bij primitieve zoogdieren).
Amniota	Dit zijn hoger gewervelde dieren (vogels, reptielen en zoogdieren). Leggen eieren met schaal, ook wel cleidoïsch ei genoemd.
Cleidoïsch ei	Eieren met schaal. Bij reptielen is deze schaal lederachtig, bij vogels kalkachtig.
Amniote eieren.	Bevatten gespecialiseerde vliezen die het embryo beschermen. De meeste amniote eieren beschikken over een stevige beschermende schaal. Het ontstaan van amniote eieren is een cruciale stap in de evolutie van de gewervelde dieren geweest, omdat het de Amniota minder afhankelijk maakte van het water wat hun voortplanting betreft.
Extra-embryonale membranen	De 4 vliezen in een amnioot ei. Ze maken geen deel uit van het lichaam van het embryo zelf, maar ontwikkelen uit weefsellagen die uit het embryo groeien. Deze vliezen bieden bescherming, voeding, zuurstof en CO <sub>2</sub> . <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amnion</li> <li>2. Allantoïs</li> <li>3. Chorion</li> <li>4. Dooierzak.</li> </ol>
Amnion	Een extra-embryonaal membraan dat rond het embryo gevormd wordt. Een met vloeistof (vruchtwater) gevulde zak rond het embryo, die dient als bescherming tegen schokken en uitdroging.
Allantoïs	Een extra-embryonaal membraan dat rond het embryo gevormd wordt. Het is de plaats waar afvalstoffen opgeslagen worden en waar gasuitwisseling plaats kan vinden. Bij placentaire zoogdieren wordt het samen met de dooierzak omgevormd tot de navelstreng.
Chorion	Een extra-embryonaal membraan dat rond het embryo gevormd wordt. Het wordt gevormd uit trofoblast. Het is de plaats waar gasuitwisseling en ademhaling plaats vinden.
Dooierzak	Bevat de dooier als voedingsbron voor het ontwikkelde embryo. Bloedvaten in de wand van de dooierzak transporteren de voedingstoffen naar het embryo.
Lecithotrofie	Het binnen krijgen van voedingstoffen is volledig afhankelijk van de dooier. Dit komt voor bij vissen, amfibieën en reptielen.
Matrotrofie	Voedingstoffen worden bijna volledig rechtstreeks aangereikt door het moederdier. Vb. door de placenta.
Vivipariteit	Levendbarend, de kroost komt levend uit het moederdier ter wereld en krijgt voedsel of zuurstof van het moederdier. Deze term gebruiken we óók bij dieren die wel een embryo-ei leggen, maar vervolgens nog voedsel via een bepaalde weg bij het embryo brengen! Via inwendige bevruchting    Uitdrijving na de bevruchting.
Gonopodium	Het copulatieorgaan van een guppy. Aarsvinnen zijn omgevormd tot een bevruchtigsvin. Dit is een speciale adaptie om inwendige bevruchting mogelijk te maken.
Placentotrofie	Vorming van dooier naar placenta. Een reductie van de voedselvoorziening in de ovaria (in de vorm van een dooier) ten voordele van transport in de placenta, wat

	onvermijdelijk neerkomt op nieuwe processen (zoals nutriëntentransport over de uteruswand waar vroeger geen transport gebeurde) en nieuwe structuren (bijvoorbeeld de vorming van chrienvlokken op de embryonale vliezen). Extreme vorm van matrotrofie. Embryo is voor zijn voedselvoorziening volledig afhankelijk van de placenta.
Placentatroof / placentatrove dieren	Dit zijn dieren die een placenta ontwikkelen. Het dier is voor voedsel en zuurstof volledig afhankelijk van de placenta. Er zijn twee vormen van placentatrove dieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dooierzak-placenta: slangen en haaien.</li> <li>- Chorio-allantoïsche placenta: zoogdieren (de mens!) en enkele hagedissen.</li> </ul>
Chorioallantoïsche placenta	Placenta gevormd door het chorion en allantoïs, komt voor bij enkele hagedissen.
Dooierzak placenta	Bij buideldieren wordt het embryo tijdens de eerste stadia van de dracht gevoed met dooier en secreties van de uterus, maar naar het einde van de dracht toe vormt zich kortstondig een placentaire verbinding. Omdat de placenta zich slechts zeer kortstondig vormt, gaat de vruchtbaarheidscyclus van het moederdier gewoon door. Ontwikkeling gebeurt dan verder buiten het lichaam, in een beschermende plaats waar voedsel voorzien is: een buidel met tepels, vb kangoeroe filmpje.
Oviduct	Eileider, leidt het eitje van de eierstok naar de baarmoeder.
Ovaria	Eierstokken, zit vast aan/topje van de eileiders.
Uterus	Baarmoeder
Morula	De morula is een embryo in de vroege embryonale ontwikkeling, bestaande uit 16 tot 32 kleine diploïde cellen, die in het glasvlies zitten. De morula wordt gevormd uit de zygote door een snelle celdeling.
Embryoblast	De cellen die uiteindelijk de embryo zelf vormen
Epitheel	Weefseltype dat bestaat uit een of meer lagen regelmatig naast elkaar gerangschikte cellen die met elkaar een aaneengesloten verband vormen.
Trofoblast	De buitenste cellaag van het jonge embryo/de blastocyst bij zoogdieren. Het zorgt voor innesteling in het baarmoederslijmvlies en neemt voedselrijke secreties van de uterus op. Het embryo kan daardoor al groeien terwijl het nog in de uterus zit. Dit noemen we ook wel intra-uteriene groei.
Uterus duplex	Twee afzonderlijke uteri (een linker en een rechter), die elk via een eigen baarmoederhals (cervix) uitmonden in een gemeenschappelijke vagina. Bijvoorbeeld het geval bij de kangoeroe (haasachtigen, knaagdieren en vleermuizen).
Uterus bicornis	De twee uteri zijn gedeeltelijk vergroeid maar er komen nog twee uterushoorns voor. Bij hoefdieren, walvissen, roofdieren en halfapen.
Uterus simplex	Linker-en rechteruterus zijn volledig vergroeid tot een enkele kamer. De uteruswand bestaat uit drie lagen: Endometrium, myometrium en het perimetrium. Dit komt voor bij de mens en andere aapachtigen.
Endometrium	Ook wel baarmoederslijmvlies genoemd. Dit is bedekkende laag van de binnenzijde van de baarmoeder, die aan de uterusholte grenst. Het bevat veel bloedvaten en klieren die voedingsstoffen voor het embryo produceren zolang er nog geen placenta en navelstreng gevormd zijn. Het reageert sterk op de vrouwelijke hormonen: oestrogeen en progesteron. Onder invloed van oestrogeen wordt het dikker, onder invloed van progesteron ontstaan er meer slijmkliertjes in.
Myometrium	De middelste laag van de uteruswand. Het is een gespierde laag die verantwoordelijk is voor de weeën bij de geboorte.
Perimetrium	Bindweefsel laag die de uterus versterkt en steunt.
Klievingsdelingen	Reeks van celdelingen die de gevormde zygote ondergaat na de bevruchting, die in de eileider plaatsvindt.

	De eerste klievingsdeling gebeurt typisch binnen de 36 uur na de bevruchting. De verdere klieving treedt op terwijl de zygote door de eileider beweegt. In een viertal dagen heeft het jonge embryo de uterus bereikt en bestaat het uit zo'n 75 cellen.
Blastocyst/Blastula	Dit is een hol balletje, typisch voor de embryonale ontwikkeling van met name gewervelde dieren, dat tijdens het delen van een bevruchte eicel (zygote) ontstaat. De holte wordt blastocoele of blastocele genoemd. De blastocyste is een verder stadium van de morula.
Blastocyststadium	Geleidelijk ontwikkelt de trofoblast een centrale holte en bereikt het ongeveer een week na de bevruchting het blastocyststadium. In dit stadium gebeurt de implantatie van de blastocyst in het endometrium. De trofoblast dringt het endometrium binnen. De cellen van de trofoblast die in contact komen met de uterus, vermenigvuldigen zich en vormen een netwerk dat contact maakt met de endometriale bloedvaten ter vorming van de vroege uteroplacentaire bloedcirculatie. Uiteindelijk differentieert de trofoblast tot het chorion. Zodra de amnionzak voltooid is, hervat de blastocyst zijn snelle celdelingen en wordt de groei verdergezet...
Chorionvlokken	Dit zijn uitstulpingen van het chorion met daarin allantoïsche bloedvaten. Deze liggen in sinussen gevuld met moederlijk bloed. Hierdoor kunnen voedingsstoffen uit het bloed van de moeder overgedragen worden naar het bloed van het embryo en later naar de foetus.
Placentomen	Plaatsen waar de uitwisseling gebeurt in de placenta. Bijvoorbeeld de chorionvlokken en het moederlijk deel van de placenta.
Placentaire barrière	Dit is de barrière van de placenta die ervoor zorgt dat voedingsstoffen, ademhalingsgassen en afvalstoffen de placenta binnen kunnen komen, maar cellen in het algemeen niet.
Pars maternalis	Het moederlijk deel van de placenta. Bestaat uit drie lagen: endotheel (lijkt de moederlijke bloedvaten af), bindweefsel van het endometrium en het epitheel van het endometrium.
Pars foetalis	Het foetale deel van de placenta, het bestaat uit drie lagen: endotheel (lijkt de allantoïsche bloedvaten af), de chorioallantoïsche mesoderm (bindweefsel) en de chorionepitheel (buitenste cellaag afgeleid van de trofoblast).
Epitheliochoriale placenta	Meest recent geëvolueerde situatie. Zes originele lagen zijn behouden. Ligt tegen het epitheel van het endometrium. Bij geboorte komt de pars foetalis gemakkelijk los van het endometrium zonder al te veel bloedverlies bij de moeder. De intra-uteriene ontwikkelingstijd is lang en de jongen zijn meestal nestvlinders (jongen die bij de geboorte al redelijk goedontwikkeld zijn en een vrij hoge graad van zelfstandigheid kennen). (Bij walvissen en hoefdieren).
Endotheliochoriale placenta	Contact met de moederlijke bloedvaten is inniger. De trofoblast vreet het endometriale epitheel en bindweefsel en legt zich rechtstreeks tegen het endotheel van de moederlijke capillairen. Er bestaan korte en lange intra-uteriene ontwikkelingstijden en de jongen zijn ofwel nestvlinders of wel nestblijvers (jongen die bij de geboorte nog niet ver ontwikkeld zijn en dus nog sterk van de ouders afhankelijk zijn). (Bij roofdieren en olifanten) nestblijvers: landroofdieren (hond, kat). Nestvlinders: zeehond, zeeleeuw)
Hemochoriale placenta	De meest primitieve situatie. Trofoblast vernietigt het epitheel, het bindweefsel én het endotheel van het endometrium. De chorionvlokken liggen bijgevolg vrij in het moederlijke bloed. Het bloederlies bij de geboorte is dan groter. De intra-uteriene ontwikkelingstijd is in het algemeen kort en de jongen zijn vaak nestblijvers. (Bij primaten en knaagdieren).
Hiëronymus Fabricius	Maakte classificatiesysteem voor placenta's op basis van de macroscopische structuur van de contactplaatsen van het embryo met het endometrium. Vier types: diffuse, cotyledonaire, zonaire en discoïdale placenta.

<p>Diffuse placenta</p>	<p>De chorionzak maakt over zijn gehele oppervlakte contact met het endometrium. De chorionvlokken zijn gelijkmatig verdeeld over het oppervlak van het chorion. (Bij hoefdieren, walvissen en sommige lagere primaten).</p> <p>Diffuse placenta varken, paard, walvis, ...</p> 
<p>Cotyledonaire placenta</p>	<p>De chorionvlokken komen gegroepeerd voor in cirkelvormige plekken, die samen met het moederlijke deel van de placenta de placentomen (de plaatsen waar de uitwisseling gebeurt) vormen. Komt voor bij herkauwers.</p> <p>Cotyledonaire placenta herkauwers</p> 
<p>Zonaire placenta</p>	<p>De chorionvlokken vormen een brede band die het chorion ongeveer in het midden omcirkelt. Deze zone kan volledig gesloten cirkel zijn (honden en katten) of onvolledig (bij beren en zeehonden).</p> <p>Zonaire placenta roofdieren, klapdassen, olifanten, ...</p> 
<p>Discoïdale placenta</p>	<p>Een deel van het chorion blijft effen, terwijl een ander schijfvormig deel interageert met het endometrium ter vorming van de placenta. De placenta van de mens behoort tot dit type.</p> <p>Discoïdale placenta insecteneters, knaagdieren, primaten, mens.</p> 
<p>Decidualisatie</p>	<p>Treedt op bij placentaire zoogdieren met een invasieve placenta daar waar de trofoblast van het embryo contact maakt met het endometriale bindweefsel van de uterus. Bij deze dieren differentiëren de endometriale bindweefselcellen tot deciduacellen, hetzij spontaan, hetzij als reactie op een foetaal signaal. Decidualisatie wordt verder gekenmerkt door vorming van nieuwe bloedvaten en de instroom van bepaalde immuuncellen naar de uterus; decidualisatie lijkt in vele opzichten op een ontstekingsreactie. Deciduacellen brengen een hele reeks genen tot expressie die niet actief zijn in 'normale' endometriale bindweefselcellen. De decidualisatie controleert de invasie van de trofoblastcellen en beschermt het embryo tegen het immuunsysteem van de moeder.</p>
<p>Oestrus</p>	<p>Terugkerende perioden van seksuele opwinding bij vrouwelijke zoogdieren</p>
<p>Folliculaire fase</p>	<p>Deel van de cyclus vóór de eisprong of ovulatie, wanneer de eicellen rijpen in follikels in de ovaria.</p>

Luteale fase	Het gedeelte van de cyclus ná de ovulatie, wanneer de overblijfselen van de follikels in de ovaria (gele lichamen of corpora lutea), actief zijn en het hormoon progesteron produceren. Bij de mens verdwijnt het gele lichaam vanzelf een twaalfal dagen na de ovulatie. Door het wegvallen van deze progesteronbron wordt het sterk doorbloed endometrium afgeworpen, wat zich uit in de menstruatie.
Gele lichamen	Corpora lutea. De overblijfselen van de follikels in de ovaria.
Geïnduceerde of reflexmatige ovulatie	Katten/konijnen/nertsen: Gaan door folliculaire fase, maar blijven in staat van seksuele receptiviteit waarin ovulatie pas optreedt na de copulatie.
Humaan choriongonadotropine (hCG)	Uniek hormoon dat men tien dagen na de ovulatie aantreft in het bloed van drachtige vrouwen. Het wordt vrijgegeven door de trofoblast van het embryo. De functie van hCG is het stimuleren van de progesteronproductie door het gele lichaam. hCG redt als het ware het gele lichaam van de ondergang en vormt het om in een zwangerschapsgeellichaam (corpus luteum graviditatis).
Hermafrodit	Tweeslachtig. Eenzelfde individu is zowel mannelijk als vrouwelijk.
Gonochorie	Gescheiden geslachten. Individu is ofwel mannelijk ofwel vrouwelijk.
Simultaan hermafroditisme	Individu is tegelijk mannelijk en vrouwelijk (bij sponsen, koralen en andere dieren die sessiel zijn en dus niet op zoek kunnen gaan naar een partner, bij platwormen, slakken, regenwormen en bepaalde vissen). Sommige simultaanhermafrodieten kunnen zichzelf bevruchten. Gewoonlijk echter wisselen twee simultaanhermafrodieten zaadcellen uit en doen ze aan kruisbevruchting.
Ovotestis	Klier die zaad- én eicellen produceert
Sequentieel hermafroditisme	Geslachtsomkering. Individu is eerst het ene geslacht en daarna het andere geslacht. Vb. papegaaivissen.
Protogynie	Vorm van sequentieel hermafroditisme waarbij de wijfjes in mannetjes veranderen.
Protandrie	Vorm van sequentieel hermafroditisme waarbij de mannetjes in vrouwtjes veranderen.
Aseksuele voortplanting	Ongeslachtelijke voortplanting. Hierbij treedt geen versmelting van de gameten op.
Vegetatieve voortplanting	Er zijn helemaal geen gespecialiseerde voortplantingscellen betrokken bij de voortplanting. Vermenigvuldigingsproces is gebaseerd op mitotische celdelingen. Twee vormen: Fragmentatie en knopvorming.
Mitose	Celdeling die gewoonlijk betrokken is bij de groei van het dier. Er ontstaan twee genetisch identieke dochtercellen. Nakomelingen zijn daardoor dus identiek aan het ouderorganisme.
Fragmentatie	Vorm van vegetatieve voortplanting, door middel van mitose. Het individu 'breekt' in twee of meerdere delen die elk door mitotische celdelingen uitgroeien tot een nieuw individu. Komt voor bij de snoerworm.
Knopvorming	Vorm van vegetatieve voortplanting, door middel van mitose. Nieuw individu ontwikkelt uit een knop van cellen in een ander individu. Komt voor bij de zoetwaterpoliep.
Parthenogenese	'Maagdelijke geboorte'. Vrouwtje is in staat zich voort te planten zonder dat haar eicellen bevrucht worden door zaadcellen van een mannetje (Vb. Renhagedissen)
Haploïde eieren	Onbevruchte eieren, n aantal cellen. Als de eitjes bevrucht zijn hebben ze 2n cellen.
Haploïde dieren	Produceer hun zaadcellen door mitose in plaats van meiose (vb. Darren = mannelijke honingbij)
Seksuele relict	Seksuele kenmerken die niet langer een nut hebben
Pseudocopulatie	Paringsgedrag uitvoeren, zonder dat dit nodig is voor bevruchting. Bijvoorbeeld renhagedissen, twee vrouwtjes doen een paringsdans, maar bevruchten zichzelf.
Gynogenese	Hierbij dient de ontwikkeling van de eicel wel gestimuleerd te worden door een zaadcel, maar deze zaadcel geeft géén erfelijk materiaal mee aan de nakomeling. De zaadcel



	versmelt hierbij dus wel met de eicel, maar de chromosomen van de zaadcel worden afgebroken. Dit komt bijvoorbeeld voor bij Salamanders in Noord-Amerika.
Hybridogenese	De voortplanting is niet volledig asexueel, er is wel een zaadcel nodig om voor te planten. Echter wordt enkel het erfelijk materiaal van het moederdier onveranderd van de ene generatie op de andere generatie doorgegeven. Wanneer twee verschillende, maar verwante diersoorten met elkaar kruisen ontstaan er hybridewijfjes. Deze hybridewijfjes paren met mannetjes van een van de beide oudersoorten en brengen nageslacht voort dat allelen van de beide ouders bezit. Maar het erfelijke materiaal afkomstig van vader bij het hybridewijfje wordt niet gebruikt; haar eicellen bevatten enkel het erfelijke materiaal dat ze van haar moeder kreeg. (Vb. <i>Rana esculenta</i> , hybride groene kikker).
Müller's ratchet (ratel)	Dit is een hypothese over waarom ondanks de energiekost en risico's toch seksuele voortplanting het vaakst voor komt. Deze hypothese stelt dat schadelijke mutaties zo snel accumuleren in asexuele soorten dat er onleefbare aantallen ontstaan. Daarnaast kunnen er fouten in het erfelijk materiaal zitten, die door asexuele voortplanting niet worden weggewerkt door de menging met andere cellen. Door seksuele recombinitie kunnen nadelige mutaties echter gespreid worden over verschillende nakomelingen, of zelfs geconcentreerd worden in één (ten dode opgeschreven) nakomeling om op die manier uit de populatie te verwijderd te worden. Tegenreactie = Houdt deze theorie stand? Bij meeste organismen is de mutatiefrequentie immers vrij laag.
The Red Queen (rode koning)	Dit is een hypothese over waarom ondanks de energiekost en risico's toch seksuele voortplanting het vaakst voor komt. Dit is de populairste hypothese over dit standpunt. Het stelt dat seksuele voortplanting nakomelingen voordeel biedt in de onophoudelijke wedren tegen veranderingen in het milieu en de omgeving, waaronder predatoren en vooral (micro)parasieten, met een hele korte generatietijd. Een populatie die zich asexueel voortplant is genetisch minder veranderlijk en daardoor gemakkelijker te overheersen voor parasieten in vergelijking met een populatie die zich onder dezelfde omstandigheden seksueel voortplant en dus een grotere genetische variabiliteit vormt. Er is een correlatie tussen het aantal cross-overs en de generatietijd: hoe langer het duurt voor een dier om zich voort te planten (de generatietijd), hoe meer tijd parasieten hebben om bij te benen en dus hoe meer variatie (i.e. meer crossing-over) nodig is om de parasieten af te houden.
Co-evolutie	Elke evolutionaire vooruitgang van de verdediging bij de ene soort wordt gevolgd door een vooruitgang van de middelen van de andere soort om die te omzeilen.
Seksueel dimorfisme	Ook wel geslachtsdimorfie genoemd. Het verschil in uiterlijk tussen mannetjes en vrouwtjes bij dezelfde diersoort. Het betreft hier niet de geslachtsorganen zelf, maar andere morfologische verschillen in lichaamsvorm, lichaamsgrootte of lichaamskleur
Homo-gametische geslacht	Het geslacht met twee dezelfde geslachtschromosomen. Bij zoogdieren is dit het vrouwtje (XX).
Hetero-gametisch geslacht	Dit is het geslacht met twee verschillende geslachtschromosomen. Bij de zoogdieren is dit het mannetje, beschikt over een X en Y chromosoom (XY).
Pseudo-autosomale gebieden	Gebieden aan de beide uiteinden van het Y-chromosoom, die homolog zijn aan de gebieden van het X-chromosoom. Alleen deze gebieden van het Y chromosoom zijn dus nog homolog aan gebieden in het X chromosoom.
Dosagecompensatie	Dit is het proces waarmee organismes de expressie van genen tussen verschillende geslachten gelijk maken, zodat deze uitwisselbaar worden. Het zorgt er dus voor dat de expressie van de X-gekoppelde genen bij de beide geslachten van gelijke omvang is. Dit kan op twee verschillende manieren. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Door het onderdrukken van expressie van beide X-gekoppelde allelen tot 50% van de expressieniveaus bij mannetjes met maar één X chromosoom (rondworm).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Door het opkrikken van de expressie van het enkele X chromosoom bij de mannetjes (XY) tot hetzelfde niveau als de expressie bij de wijfjes (XX) (fruitvlieg)</li> </ul>
Lyonisatie of X-inactivatie	Bij mensen gebeurt de dosagecompensatie door X-inactivatie. Slechts een van beide X-chromosomen is actief, terwijl het andere X chromosoom uitgeschakeld is. Deze X-inactivatie is onvolledig. Bij vrouwen ontsnapt zo'n 15% van de X gekoppelde genen aan de X-inactivatie, bij vrouwelijke muizen is dit ongeveer 3%. Dit zorgt voor de verschillen tussen man en vrouw, de ontsnappingsgenen die geen kopie hebben op het Y-chromosoom (zo'n 5% bij de mens) komen meer tot expressie in vrouwtjes dan in mannetjes en kunnen dus geslachtsverschillen veroorzaken.
Barrlichaampje	Ondersteund de X-inactivatie. Dit is een donkere structuur die voorafgaand aan de mitose aangetroffen wordt in de celkern van vrouwelijke cellen. Het is een inactief X chromosoom.
X-mozaïcisme	Niet in elk weefsel wordt hetzelfde x-chromosoom geïnactiveerd. Bijvoorbeeld bij een lapjeskat.
Genomische inprenting	Genen kunnen gemodificeerd worden in de gameten van de ouders, zodat de genexpressie bij de nakomelingen permanent beïnvloed wordt. Een moederlijk ingeprent, X-gekoppeld gen komt enkel tot expressie in ongeveer de helft van de vrouwelijke cellen en komt niet tot expressie in de mannelijke cellen. Een vaderlijk ingeprent, X-gekoppeld gen komt tot expressie in alle mannelijke cellen, maar in slechts de helft van de vrouwelijke cellen.
Syndroom van Turner	Deze mensen hebben maar één X-chromosoom. Ze hebben een vrouwelijk uiterlijk, maar zijn onvruchtbaar omdat de gonaden niet normaal ontwikkelen. Symptomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertraagde groei</li> <li>- Uitblijven van de puberteit</li> <li>- Laag ingeplante oren</li> <li>- Mentale achterstand</li> <li>- Hart- en nierproblemen</li> <li>- Brede hals</li> <li>- kleine onderkaak.</li> </ul>
Triple-X-Syndroom	Er zijn drie X chromosomen. LET OP: Er is hierbij wel maar één X-chromosoom actief (dit bevestigt dat sommige genen op het X-chromosoom aan de inactivatie weten te ontsnappen). Symptomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrouwelijk uiterlijk</li> <li>- lager geboortegewicht</li> <li>- licht vertraagde motorische ontwikkeling en spraakontwikkeling</li> <li>- vertraagde emotionele rijping</li> <li>- leermoeilijkheden op jonge leeftijd</li> <li>- grote gestalte</li> </ul>
Syndroom van Klinefelter	Een man heeft een of meerdere X-chromosomen te veel (XXY of zelfs XXXY of XXXXY). Testes ontwikkelen voldoende om masculinisatie te veroorzaken, maar deze personen zijn gewoonlijk toch steriel vanwege een gereduceerde spermatogenese. LET OP: Er is hierbij wel maar één X-chromosoom actief (dit bevestigt dat sommige genen op het X-chromosoom aan de inactivatie weten te ontsnappen). Symptomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- groter dan gemiddeld</li> <li>- disproportioneel lange armen en benen</li> <li>- gynaecomastie (borstvorming)</li> <li>- hoger risico op borstkanker</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verminderde haargroei</li> <li>- kleinere spiermassa</li> <li>- aanleg voor leerproblemen</li> <li>- verminderde verbale ontwikkeling</li> </ul>
ZW-systeem	Geslacht wordt niet bepaald door de zaadcel, maar door de eicel (vogels en enkele reptielen, amfibieën, vissen en insecten). Wijfjes zijn heterogametisch (ZW) en mannetjes homogametisch (ZZ). W chromosoom in heel wat gevallen gedegeneerd en kleiner dan Z chromosoom.
XO-systeem	Komt slechts één type geslachtschromosoom (X) voor (sprinkhanen, kakkerlakken en sommige andere insecten). Wijfjes hebben twee geslachtschromosomen (XX) en mannetjes hebben er maar één (XO). Geslacht bepaald door de aan- of afwezigheid van een X chromosoom in de zaadcel.
Polygene geslachtsdeterminatie	Bij een aantal diersoorten wordt het geslacht bepaald door het samenspel van meerdere genen en zal naargelang de allelencombinaties het overwicht naar een van beide geslachten neigen.
Bilaterale gynandromorfen	Individueel waarbij ene helft van het lichaam vrouwelijk en andere helft mannelijk is. Door fout in de deling van de chromosomen ontstaat een XXX-cel en een XO-cel. Alle dochtercellen van de eerste cel zullen een vrouwelijk uiterlijk ontwikkelen, terwijl die van de tweede cel mannelijk zijn.
Temperatuurafhankelijke geslachtsdeterminatie (TSD)	Bij verschillende soorten reptielen komen gewoonlijk geen geslachtschromosomen voor. Embryo's kunnen zowel tot een mannetje als tot een wijfje ontwikkelen, naargelang de temperatuur waarbij het ei geïncubeerd wordt. Het exacte mechanisme van temperatuurafhankelijke geslachtsdeterminatie verschilt waarschijnlijk van soort tot soort, maar bepaalde genen die betrokken zijn bij de geslachtsontwikkeling, zullen in dit geval enkel bij een bepaalde incubatietemperatuur tot expressie worden gebracht of de proteïnen waarvoor ze coderen, zijn enkel bij bepaalde temperaturen actief.
Gonodaal geslacht	Aanwezigheid van testes of ovaria bij respectievelijk het mannelijke en het vrouwelijke geslacht. De aanwezigheid van een Y chromosoom leidt in het zoogembryo tot de ontwikkeling van de testes. In afwezigheid van een Y chromosoom is de ontwikkeling vrouwelijk.
Gametisch geslacht	Gaat over het type gameten dat een individu produceert, XX of XY.
SRY gen	Gen op het Y chromosoom dat codeert voor een 'testis determinerende factor'. Sry is niet alleen noodzakelijk maar ook voldoende om de ontwikkeling in gonadaal mannelijke richting te initiëren.
Transcriptiefactoren	Proteïnen die de expressie van bepaalde genen kunnen stimuleren of afremmen, door te binden aan een herkenningsplaats in het DNA, gewoonlijk ergens 'stroomopwaarts' van het gen in kwestie. SRY codeert voor een transcriptiefactor.
SOX9-gen	Het voornaamste doelwit-gen van de transcriptiefactor SRY.
Sertolicellen	De cellen die onder invloed van SRY het SOX9-gen tot expressie brengen, differentiëren tot de Sertolicellen. Dit zijn de cellen die in de latere testes verantwoordelijk zijn voor het coördineren van de spermatogenese, de productie van zaadcellen. VB. experiment met de muis.
Gonadale hormonen	Dit zijn de geslachtshormonen, bijvoorbeeld SRY. Ze behoren tot de groep van steroïden.
Steroïden	Hormonen afgeleid van cholesterol.
Androgenen	Mannelijke steroïden. Testosteron is bijvoorbeeld bij zoogdieren het belangrijkste
Leydigcellen	Dit zijn de cellen die testosteron produceren. Komen voor in het weefsel tussen de zaadbuisjes van de testes. Testosteron wordt vanaf de achtste week van de ontwikkeling bij de mens geproduceerd.

Progestagenen	Vrouwelijke steroïden. Steroïde die te maken heeft met ovariële follikels bij vrouwelijke zoogdieren. Progesteron. De hoeveelheden verschillen naargelang het tijdstip in de vruchtbaarheidscyclus en veranderen drastisch tijdens de dracht.
Oestrogenen	Vrouwelijke steroïden. Steroïde die te maken heeft met ovariële follikels bij vrouwelijke zoogdieren. Bij de meeste zoogdieren secreteert het ovarium vooral $17\beta$ -oestradiol als oestrogeen. De hoeveelheden verschillen naargelang het tijdstip in de vruchtbaarheidscyclus en veranderen drastisch tijdens de dracht.
Aromatisatie	Dit is een chemische wijziging van een van de ringstructuren in de moleculen. Oestrogenen worden bijvoorbeeld in de ovariële follikelcellen gevormd uit testosteron (of het verwante androsteendion). Dit wordt uitgevoerd door het enzym aromatase. LET OP: dit is een irreversibel proces, oestrogenen kunnen niet terug omgezet worden in androgenen.  Aromatisatie kan niet bij alle androgenen: $5\alpha$ -dihydrotestosteron (DHT) kan niet omgezet worden in oestradiol,
Androgeeninsensitiviteitssyndroom (AIS)	Het individu bezit een mutatie in het gen dat codeert voor de androgeenreceptoren (AR) in het cytoplasma (bij de mens gelegen op het X-chromosoom), waardoor deze receptor niet functioneert. Bijgevolg zijn de cellen van individuen met AIS ongevoelig voor de effecten van testosteron en DHT, met alle gevolgen van dien voor de geslachtsdifferentiatie (denk aan Spaanse atlete die haar medailles moest inleveren, omdat ze geen Barrichaampjes heeft: genetisch dus een man (XY) met AIS).
Transcriptiefactor	Het complex van de hormoonreceptor met zijn gebonden steroïd doet dienst als transcriptiefactor. Het is de geslachtsspecifieke expressie van bepaalde genen, veroorzaakt door de geslachtshormonen, die verantwoordelijk is voor tal van geslachtsverschillen op zowel morfologisch als fysiologisch en gedragsmatig vlak. Opmerking: geslachtshormonen vooral belangrijk voor seksueel dimorfisme bij gewervelde dieren.
Geslachtschromosomen	Bepalen in combinatie met genen op ander chromosomen welk type gonade zal ontwikkelen in het embryo. Het genetische geslacht is dus bepalend voor het gonadale geslacht. En het gonadale geslacht is op zijn beurt verantwoordelijk voor het gametische geslacht, maar ook voor het hormonale geslacht.
Fenotypische geslacht	Hierbij gaat het over de uiterlijke verschillen tussen vrouwelijke en mannelijke individuen, zowel morfologisch als fysiologisch. Dit wordt bepaald door de verschillen in geslachtshormonen. Deze hebben een belangrijke invloed op de verdere geslachtsdifferentiatie, waarbij opmerkelijke uiterlijke verschillen tussen vrouwelijk en mannelijke individuen kunnen ontstaan.
Primaire geslachtskenmerken	Geslachtsstructuren die al van bij de geboorte aanwezig zijn.
Kanaal van Müller	Mesonefrische kanaal. Bij vrouwen verandert dit in eileiders, een uterus en het bovenste deel van de vagina.
Anti-Müller syndroom	Hierbij is het kanaal van Müller geregresseerd door het hormoon MIS (AMH of Müller inhiberende substantie). Geproduceerd door de Sertolicellen in de testes bij mannen.
Anti-müllerhormoon (AMH)	Hormoon dat kanaal van müller doet regresseren.
Kanaal van Wolff	Paramesonefrische kanaal. Testosteron is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de bijbal, de zaadblaasjes en de zaadleider uit dit embryonaal kanaal, dat bij vrouwelijke dieren verdwijnt. De vorming van de penis, de urinebuis, de prostaat en de balzak wordt gecontroleerd door DHT, terwijl dit in het kanaal van Müller niet gebeurt.
Secundaire geslachtskenmerken	Manifesteren zich pas rond de puberteit. Dragen bij tot seksuele dimorfisme; bij heel wat dieren zijn ze zelfs de enige uiterlijk waarneembare verschillen tussen mannetjes en wijfjes. Bepaalde secundaire geslachtskenmerken komen enkel tot uiting in relatie met de veranderingen in de vruchtbaarheidscyclus en de verschillen in de hormoonproductie tijdens deze perioden (denk aan gewei bij mannelijke herten).

Hersen- of gedragsgeslacht	Mannetjes en vrouwtjes verschillen ook in het gedrag dat zij specifiek vertonen. Dit beperkt zich niet tot seksueel gedrag: ook denken, voelen en reageren. Hersenen van mannen verschillen effectief van die van vrouwen. Mannen en vrouwen verschillen ook in de incidentie van gedragsstoornissen en neurale aandoeningen. Geslachtshormonen (maar vermoedelijk ook de geslachtschromosomen) spelen opnieuw een belangrijke rol in het tot stand komen van dit hersengeslacht.
Limbische systeem	Een verzameling van hersenstructuren die betrokken zijn bij emoties, gedrag en langetermijngeheugen. Hier komen steroïde hormonen talrijk voor. Hersenen beschikken over enzymen die het lokale effect van de steroïden kunnen moduleren.
Neurosteroïden	Steroïden die de hersenen zelf produceren en die heel lokaal werken.
Hormonen	Chemische boodschappers die hun effecten uitoefenen <i>binnen</i> hetzelfde individu als datgene waarin ze geproduceerd worden
Activatie van hormonen	Hormonen kunnen een bestaand neuraal circuit stimuleren (of inhiberen) om de kans dat het betreffende gedrag geuit wordt te vergroten of te verkleinen. Het is een reversibel proces.
Organisatie van hormonen	Hormonen kunnen in een vroeg stadium van de ontwikkeling meestal slechts tijdens een kortstondige kritische of gevoelige periode de organisatie beïnvloeden van neurale circuits die aan de basis liggen van een bepaald gedrag. De resultaten van deze interactie zijn permanent en zullen het latere gedrag van het dier mee bepalen.
Feromonen	Chemische boodschappers die de fysiologie en het gedrag van een soortgenoot beïnvloeden. Ze worden door het ene individu vrijgegeven in het milieu, en door een tweede individu opgepikt
Flehmen	Een reactie van het mannelijke dier op vrouwelijke urine, door feromonen in deze urine.
Vomeronasale orgaan (VNO)	Het lijkt wat zijn structuur betreft op het primaire ofactorische systeem, maar werkt via een ander neuraal circuit. Zenuwimpulsen van de sensorische cellen van het VNO lopen via afzonderlijke hersenstructuren, de accessorische reuklobben, en projecteren ook op hersendelen die het seksueel gedrag en de vrijgave van gonadotropines regelen. Het VNO zelf is typisch gelokaliseerd in een uitstulping van de mondholte.
Het Lee-Booteffect	Gevonden reactie wanneer meerdere wijfjes van een soort bij elkaar geplaatst worden. Onderzoek bij muizen: wijfjes vertonen een langere, gesynchroniseerde oestruele cyclus wanneer ze per vier in een kooi zonder mannetjes gehouden worden. Verwijdering van de reuklobben reduceerde het voorkomen van dit fenomeen van 27% naar 2%. Bij de mens: vrouwelijk okselzweet is verantwoordelijk voor het synchroon lopen van de menstruatiecycclus bij vrouwen die samenwonen.
Het Whitteneffect	Synchronisatie van de oestruele cyclus bij een groep vrouwtjes, veroorzaakt door feromonen. Vastgesteld dat vrouwelijke muizen tijdens de eerste vier nachten nadat ze bij een mannetje geplaatst waren, niet elke nacht evenveel paren. Vele wijfjes ovuleerden synchroon de derde nacht na blootstelling aan een mannetje of aan de mannelijke geur. De substantie die verantwoordelijk is voor de inductie van de oestrus, is aanwezig in de urine van de mannetjes en is androgeenafhankelijk, aangezien urine van gecastreerde mannetjes geen effect heeft. Bij de mens: de geur van mannelijk okselvocht veroorzaakt regelmatige menstruatiecycli. Diezelfde okseextracten doen de vrijgave van LH bij vrouwen met 20% toenemen.
Lee-bootheffect	De oestruele cyclus bij een groep vrouwen die samenwonen wordt vertraagd door de invloed van feromonen. Muizen wijfjes vertoonden een langere gesynchroniseerde oestruele cyclus wanneer ze per 4 in een kooi zonder mannetjes gehouden werden.
Het Vandenbergheffect	Sociale omgeving beïnvloedt ook de snelheid van de seksuele rijping. Vrouwelijke muizen werden sneller geslachtsrijp wanneer ze opgroeiden in aanwezigheid van een volwassen mannetje dan wijfjes die opgroeiden tussen volwassen wijfjes. Vermoedelijk stimuleert het mannelijke feromoon de LH vrijgave bij de jonge wijfjes zodat hun follikels

	<p>sneller groeien. Tweede deel van het Vandenbergheffect houdt in dat een feromoon van vrouwelijke muizen de seksuele rijping van andere wijfjes afremt. Geïsoleerde wijfjes zijn sneller geslachtsrijp dan wijfjes in een groep met andere wijfjes.</p> <p>Dit effect geldt ook voor het pinché aapje en bij schapen.</p> <p>Bij de mens: meisjes die opgroeien in de aanwezigheid van een stiefvader, komen sneller in de puberteit dan meisjes die alleen opgroeiden met hun vader.</p>
Apocriene zweetklieren	Gemodificeerde zweetklieren die aanwezig zijn op de plaatsen waar de mens in de puberteit haar ontwikkelt: de oksels en de schaamstreek. De haren die geassocieerd zijn met de klieren bevorderen de verspreiding van de feromonen.
Copulines	Korte vetzuren die in de vagina worden gesecreteerd. Hun onderlinge verhoudingen en bijgevolg ook de geur van het vaginale vocht variëren naargelang het tijdstip in de menstruatiecyclus.
Pseudogenen	Genen die niet meer tot expressie gebracht worden. Heel wat genen die coderen voor VNO-typische reukreceptoren zijn bij de mens pseudogenen. De accessorie olfactorische neuronale connecties degenereren tijdens de foetale ontwikkeling, waardoor eventuele signalen van het VNO niet naar de hersenen doorgegeven kunnen worden. Bij de mens is het accessorie olfactorische systeem geïntegreerd in het primaire olfactorische systeem.
Evolutie	Elk soort stamt af van een voorouderlijke soort, maar stapelt in de loop van de tijd veranderingen op die te wijten zijn aan de inwerking van selectie. Gaat uit van 4 waarnemingen: variatie, overerfbaarheid, demografisch overschot en selectie.
Variatie	Individen in een populatie van een soort zijn niet perfect identiek
Overerfbaarheid	Een deel van deze variatie is overerfbaar. Enkel overerbare variatie is van belang bij evolutie (DNA)
Demografisch overschot	Populaties hebben de intrinsieke mogelijkheid zeer sterk in omvang toe te nemen, sterker dan ze in werkelijkheid meestal doen (logistische groeivergelijking van hoofdstuk 1). Dit wil zeggen dat een aanzienlijk deel van de nakomelingen sterft alvorens de geslachtsrijpe leeftijd te bereiken.
Selectie	Organismen zijn verwikkeld in een strijd om het bestaan. Survival of the fittest. De omgeving selecteert indirect de kenmerken die de organismen een betere overlevingskans bieden in een specifieke omgeving = natuurlijke selectie. Selectie is steeds gebaseerd op verschillen in fitness.
Fitness	De capaciteiten van een individu om te overleven en het succes waarmee de nakomelingen van een individu vertegenwoordigd zijn in de volgende generatie.
Seksuele selectie	Seksuele selectie is volgens Darwin afhankelijk van het voordeel dat bepaalde individuen hebben over anderen van hetzelfde geslacht met betrekking tot <i>voorplantingssucces</i> , eerder dan het overlevingssucces. Draagt ook bij aan goede fitness. Darwin stelde dat het vooral de secundaire geslachtskenmerken zijn die het resultaat zijn van seksuele selectie.
Ecologische geslachtskenmerken	Niet alle seksuele dimorfismen zijn het resultaat van seksuele selectie; verschillen tussen de geslachten hebben immers niet noodzakelijk te maken met voortplanting. Geslachtsverschillen kunnen ontstaan zijn door natuurlijke selectie, en omvatten dan dikwijls kenmerken die met het verzamelen van voedsel of met verdediging te maken hebben.
Intraseksuele selectie	Seksuele selectie van bepaalde geslachtskenmerken (inclusief gedrag) gebeurt binnen het geslacht. De kenmerken worden geselecteerd door het gedrag van soortgenoten van hetzelfde geslacht. Voorbeeld: vechten (gedragskenmerk) met de geweien (anatomisch kenmerk) bij vele hertensoorten. Aangezien mannetjes herten alleen over een gewei beschikken in het paarseizoen, en wijfjes zelfs nooit, is het zeer onwaarschijnlijk dat het gewei dient om predatoren te verjagen

Interseksuele selectie	Seksuele selectie gebeurt tussen de twee geslachten; de kenmerken van het ene geslacht (meestal de mannetjes) worden geselecteerd door de voorkeur van soortgenoten van het andere geslacht (doorgaans de wijfjes). Bijvoorbeeld cryptische partnerkeuze.
Precopulatorische competitie	Competitie die aan de paring voorafgaat
Postcopulatorische competitie	Competitie die plaatsvindt ná de paring. Bijvoorbeeld infanticide, het bruce-effect, copulatieplug.
Cryptische partnerkeuze	Dit is een vorm van interseksuele selectie. Wijfjes spelen een actieve rol in de beslissing welke spermadonor wint. Voorbeelden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Libelle: sperma van een minderwaardige partner laten verwijderen door te paren met een ander, beter mannetje.</li> <li>- Heggenmussen: wijfjes kunnen sperma van een mannetje zelf uitwerpen.</li> <li>- Hert: wanneer mannetje probeert te paren gaat ze heel hard protesteren, waardoor ze aandacht van andere mannetjes trekt.</li> </ul>
Infanticide	Is een vorm van postcopulatorische competitie. Mannetjes verjagen mannetjes van een troep, doden al hun jongen en herbefruchten dan de wijfjes van de troep. Komt voor bij bladapen, leeuwen en bavianen.
Bruce-effect	Dit is een vorm van de postcopulatorische competitie. Komt voor bij muizen. De geur van een vreemde mannelijke muis veroorzaakt abortus bij een drachtig wijfje. Het Bruce-effect wordt veroorzaakt door een feromoon in de urine van vreemde mannetjes (dat daar enkel aanwezig is wanneer die mannetjes in de buurt van de wijfjes gehuisvest werden). Remt de prolactinesecretie bij wijfjes af. Ook dit kan een cryptische vrouwelijke partnerkeuze kunnen zijn.
Copulatieplug	Vorm van postcopulatorische competitie. Is een natuurlijke variant van een kuisheidsgordel. Copulatiepluggen ontstaan gewoonlijk door stollende stoffen uit de accessorische geslachtsklieren van het mannetje dat vrijgegeven worden in de vrouwelijke genitaliën. Bij bijvoorbeeld spinnen doet het lijk van het mannetje echter dienst als copulatieplug.
Spermacompetitie	Een mannetje dat meer zaadcellen produceert zal een grotere kans hebben op nakomelingen die zijn allelen dragen. Er is een correlatie tussen de relatieve testisgrootte en het paarsysteem bij primaten. Bij mensen komt spermacompetitie beperkt of niet voor. Bij primaten zijn ook de afmetingen van het halsstuk van de zaadcellen gecorreleerd aan de intensiteit van spermacompetitie. Bij mensen niet het geval: het menselijke halsstuk is een van de kleinste bekend onder primaten en valt dus in de categorie van quasi monogame paarsystemen.
Refractaire periode	Periode waarin het wijfje niet wil of niet kan paren.. Mannetjes trachten de wijfjes hiertoe.
Anti-afrodisiaca	Dit is een stof die ervoor zorgt dat dieren niet willen paren. Het zorgt dus voor een refractaire periode bij vrouwtjes. Komt bijvoorbeeld voor bij de fruitvlieg: het sperma bevat een chemische stof, die voor een refractaire periode bij het vrouwtje zorgt.
Partner bewaking	Vorm om voor een refractaire periode te zorgen bij het vrouwtje. Mannetje bewaakt vrouwtje door rivalen weg te jagen. Partnerbewaking en aanverwante methode zijn niet alleen manieren waarop een mannetje concurreert met andere mannetjes voor de meeste nakomelingen, maar ook manieren waarop een mannetje zich zekerstelt van zijn vaderschap.
Dominantiehiërarchie	Duidlijkste vorm van seksueel geselecteerde competitie tussen mannetjes. Het dier dat het hoogste in hiërarchie staat krijgt de meeste vrouwtjes. Bijvoorbeeld bij herten het geval.
Satellietmannetjes	Bij sommige diersoorten zijn er verschillende soorten mannetjes: de dominantemannetjes en de satellietmannetjes. De satellietmannetjes wachten hun

	<p>beurt af totdat zij een wijfje over kunnen nemen en er mee kunnen paren. Het voordeel van de satellietmannetjes zit hem in het feit dat ze copulaties kunnen 'stelen' terwijl het dominante mannetje bezig is, en dat ze het van het dominante mannetje kunnen overnemen wanneer dat uitgeput is. Het dominante mannetje heeft zijn voordeel bij deze samenwerking omdat het aantal extra aangetrokken wijfjes meer compenseert voor het occasionele verlies van een copulatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brulkickers: Jonge mannetjes zitten stil naast een kwakend mannetje en proberen wijfjes te onderscheppen die door zijn gekwaak gelokt worden. Door de voordelen van het lokken van een wijfje af te wegen tegen de nadelen van het aantrekken van predatoren, optimaliseren de kikers hun voortplantingssucces.</li> <li>- Kemphaan: Bij deze diersoort nemen de mannetjes de satellietstrategie permanent aan. Deze is genetisch bepaald.</li> </ul>
Mimicry	<p>Signaalnabootsing. Naast de dominante en satellietmannetjes bestaat er nog een derde type mannetjes: mimicry. Deze mannetjes bootsen het uiterlijk of gedrag van vrouwtjes na om andere mannetjes af te leiden. Op deze manier kunnen zij ongemerkt copulaties stelen of wijfjes bevruchten. Komt voor bij kemphaan, tijgersalamanders en zonnebaarzen. Wordt she-males genoemd bij kousenbandslang.</p>
Alfa mannetjes	<p>Genetisch bepaald type van mannetjes bij mariene schaaldier. Verdedigen harems in een spons tegen andere alfa mannetjes.</p>
Bèta mannetjes	<p>Genetisch bepaald type van mannetjes bij mariene schaaldier. Boots het uitzicht en het gedrag van een wijfje na. Op die manier kunnen de bèta mannetjes ongestoord bij de harem van een alfa mannetje.</p>
Gamma mannetjes	<p>Genetisch bepaald type van mannetjes bij mariene schaaldier. Kunnen onopgemerkt in grote harems leven. Het voortplantingssucces van elk van deze mannetjes hangt af van de relatieve densiteiten van mannetjes en vrouwtjes in de spons.</p>
Negatieve frequentie-afhankelijke selectie	<p>Het voortplantingssucces van de drie soorten mannetjes is gelijk wanneer die mannetjes in bepaalde verhoudingen voorkomen. Een verandering in het aantal van één type beïnvloedt onvermijdelijk de fitness van de drie types. Daarbij neemt de fitness van een bepaald type af naarmate het type frequenter voorkomt in de populatie.</p>
Seksueel kannibalisme	<p>Mannetje biedt zich aan als eten voor het vrouwtje, na copulatie. Dit wordt gezien als een soort huwelijksgift. Dit doen ze om het wijfje een goede voedingsbron te bieden en om er voor te zorgen dat er meer van hun genen door gaan naar de volgende generatie. Een wijfje dat gegeten heeft zal minder snel paren met een volgend mannetje.</p>
Indicatorhypothese	<p>Ornamenten en het baltsgedrag van het mannetje zijn indicaties voor de goede kwaliteiten van het mannetje. Vallen de volgende hypothesen onder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- goede-ouderhypothese</li> <li>- gezonde-partnerhypothese</li> <li>- goede-genenhypothese</li> <li>- handicaphypothese</li> </ul>
Goede-ouderhypothese	<p>Keuze van het wijfje zal vallen op een mannetje dat meer dan de gemiddelde ouderzorg aanbiedt. Wijfjes evalueren de mannetjes op basis van een baltsgedrag dat rechtstreeks verband houdt met het ouderzorggedrag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij zeestekelbaarzen: het wapperen van zuurstofrijk water met hun lichaam is een teken dat het mannetje de eitjes goed kan bewaken en van zuurstof kan voorzien.</li> <li>- Bij rietzangers: kwaliteit van zang is gecorreleerd met ouderschap.</li> <li>- Pimpelmees: Gele kleur is te wijten aan carotenoïden (voedingsstoffen) uit rupsen. De grootte van pimpelmeesjongen bij het uitvliegen is gerelateerd aan</li> </ul>



	de intensiteit van de gele borstveren van het mannetje dat hen grootbracht. Let op: Dit hoeft niet de biologische vader te zijn.											
Gezonde-partnerhypothese	Een wijfje baseert haar keuze op ornamenten of baltsgedrag die een indicatie geven van de gezondheid van een mannetje (zo min mogelijk parasieten doorgeven)											
Goede-genenhypothese	Mannelijke ornamenten en baltsgedrag reiken de wijfjes informatie aan waarmee die kunnen kiezen voor mannetjes met allelen die overleving bevorderen (inteelt voorkomen). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij rietzangers: de grote van het zangrepertoire is gecorreleerd met de heterozygositeit van het mannetje.</li> <li>- Spreeuwen die frequent zingen blijken sterk immuunsysteem te hebben en kunnen dit doorgeven aan nakomelingen.</li> </ul>											
Handicaphypothese	Ornamenten en baltsgedrag zijn energetisch kostelijk en moeten vaak inboeten wanneer de gezondheid van het mannetje erop achter uit gaat door ondervoeding of parasieten. Mannetjes die deze ornamenten toch vertonen, bewijzen dat ze sterke mannetjes zijn en goede genen hebben. Bijvoorbeeld: Hanestaartwidas, hoe langer de staart hoe moeilijker het is om te overleven, kost extra energie etc. Als ze dat overleven zullen ze vast wel hele goede genen hebben. <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Male Traits</th> <th colspan="2">Genetic Quality</th> </tr> <tr> <th>Good</th> <th>Bad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Short tail (Cheap)</td> <td>Alive</td> <td>Alive</td> </tr> <tr> <td>Long tail (Costly)</td> <td>Alive</td> <td>Dead</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Male Traits	Genetic Quality		Good	Bad	Short tail (Cheap)	Alive	Alive	Long tail (Costly)	Alive	Dead
Male Traits	Genetic Quality											
	Good	Bad										
Short tail (Cheap)	Alive	Alive										
Long tail (Costly)	Alive	Dead										
Runawayselectie (Fisher proces)	Zelfversterkende effect als resultaat van de genetische correlatie tussen voorkeur en kenmerk. Wijfjes verschillen van voorkeur (arbitrair met betrekking tot fitness) en een toename in voorkeur zorgt ook voor een bijkomend voortplantingsvoordeel van het mannelijke kenmerk (bv. Lange staart, oranjekleur, witte veren..). Op een gegeven moment wordt de seksuele selectie tegengewerkt door de natuurlijke selectie en het kenmerk nadelig wordt voor de overleving.											
Principe van Bateman	Mannetjes kunnen hun voortplantingssucces aanzienlijk verhogen door meerdere wijfjes te bevruchten, terwijl het omgekeerde niet opgaat voor wijfjes. Zodra al hun eieren bevrucht zijn zullen bijkomende copulaties geen verhoogd voortplantingssucces tot gevolg hebben.											
Ouderlijke investering	Gaat over hoeveel het geslacht van een soort investeert, zowel direct als indirect, in ouderzorg.											
Rollenpatroonomkering	Wijfjes concurreren onderling voor mannetjes en de mannetjes zijn kieskeuriger.											
Polygenie	Paarsysteem waarbij één mannetje paart met meerdere wijfjes.											
Polyandrie	Paarsysteem waarbij één wijfje paart met meerdere mannetjes. Vanwege materiële voordelen (hulpbronnen, vaderzorg en bescherming vb. heggenmus) en wegens genetische voordelen (goede genen en genetische variatie vb. ornaatelfjes). VB. buizerds.											
Monogamie	Paarsysteem waarbij één mannetje paart met één vrouwtje.											
Seksueel conflict	Gezien de verschillende genetische interesse van beide partners moet er seksueel conflict ontstaan tussen de geslachten over de reproductieve beslissingen.											
Persistentie	De mannetjes zullen er alles aan doen om zo veel mogelijk te paren en de concurrentie van andere mannetjes uit te schakelen. Dit is nadelig voor de fitness van de wijfjes.											

Resistentie	Moet de vermindering van de fitness van de wijfjes door de mannelijke persistentie tegengaan.
Hypodermale inseminatie	De spermadonor doorboort de huid van zijn partner met een vlijmscherpe penis en geeft zijn zaadcellen vrij in diens bloed.
Sekseallocatie	Tegenhanger van sekseratio bij gonochore dieren.
Placentofagie	Het opeten van de placenta/nageboorte door het moederdier. Komt voor bij herbivore zoogdieren en hoefdieren.
Dioestrus	De korte periode van rust tussen twee bronstperiodes in, komt voor bij poly-oestrische dieren.
Proximaal	Horend aan de binnenkant. Het dichtst bij het lichaam.
Proximale redenen	Onderliggende cellulaire processen die aan de basis liggen van seksuele dysmorfie.
Foerageren	Dit is de biologische term die gebruikt wordt voor het regelmatig terugkerend zoeken en vinden van voedsel door dieren. Wanneer vogels of andere dieren regelmatig een bepaald gebied gebruiken om zich te voeden, dan spreekt men van een foerageergebied.