

› Veterinair

# De ontwikkeling van het veulen

Het dekseizoen is in volle gang en veel merries worden weer bevrucht. Daarna begint voor de fokker het wachten op een veulen. Ondertussen ontwikkelt binnenin de merrie een bolletje cellen zich tot een compleet veulen dat klaar is om geboren te worden. Wij zetten de belangrijkste momenten op een rij.

Tekst: **YVONNE BUIS-FRANKEN** — Beeld: **UNIVERSITEIT UTRECHT, DEPARTEMENT GEZONDHEIDSZORG PAARD EN FACULTEIT DIERGENEESKUNDE UGENT, JAN GOVAERE EN BIGPIXEL**



Dit veulen van drie maanden is al helemaal 'af', het hoeft alleen maar te groeien.

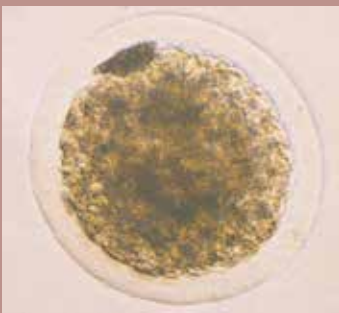
**W**anneer we praten over de ontwikkeling van een veulen beginnen we met dag 0, het moment van bevruchting. Wanneer deze heeft plaatsgevonden vinden er een heel aantal celdelingen plaats. Na 48 uur is er sprake van een vier- tot zescellig stadium. Na 72 uur acht- tot tiencellig. Tussen de vier en vijf dagen spreek je van een morula, een massa van cellen die nog niet zichtbaar gedifferentieerd zijn. En weer een dag later zie je al wel een differentiatie van cellen tussen de binnenste celmassa en buitenste cellaag. Dit is ook ongeveer het moment dat het embryo zich vanuit de eileider verplaatst naar de baarmoeder. Dat is belangrijk om te weten, want vanaf dat moment is het mogelijk om embryo's te spoelen voor embryotransplantatie. In de week die hierop volgt groeit het aantal cellen van het embryo zeer snel. Op dag 10 praat je al over zo'n 45.000 cellen en een doorsnede van 2 tot 3 millimeter. Op dag 14 is dit al 15 tot 20 mm. Dit lijkt al heel wat, maar wat je je wel moet realiseren is dat nog lang niet alles zich ontwikkeld heeft tot het daadwerkelijke veulen. In dit stadium is het 'embryo' een bolletje van cellen dat uiteindelijk de buitenste laag van de vruchtvlieszen gaat vormen met daarin de daadwerkelijke vrucht wat zich gaat ontwikkelen tot het veulen. Dit bolletje is omgeven door een stevig 'jasje' (capsule) en gaat niet zomaar kapot. Dat is belangrijk, want het samenknijpen van de baarmoeder zorgt ervoor dat het bolletje zich nog door de hele baarmoeder beweegt. Het bewegen is van levensbelang voor het embryo. Het maakt zo contact met alle hoeken van de baarmoeder wat essentieel is voor het proces van 'drachtherkenning'. Het resultaat van deze periode van embryomigratie

is dat de merrie haar gele lichaam (het CL) behoudt, zodat ze niet meer hengstig wordt en de baarmoeder in staat is om de dracht te ondersteunen. De stevige buitenkleding zorgt ervoor dat het embryo niet zomaar kapot gaat voordat het zich aan de wand zal gaan hechten.

### Eerste zwangerschapscontrole

Zoals gezegd is het embryo op dag 10 nog geen halve centimeter groot. Als je dan met de scanner zou gaan zoeken is de kans dat je hem vindt slechts 70%. Doe je dit echter 4-5 dagen later, dan is het embryo al uitgegroeid tot een ongeveer twee centimeter groot met vloeistof gevuld bolletje waarin het daadwerkelijke vruchtje als grijswitte massa aan de rand te herkennen is. Zo'n met vocht gevuld bolletje is op de echo goed te herkennen, vandaar dat de meeste drachtigheidscontroles plaatsvinden tussen dag 14 en 16. De keuze voor dit moment heeft echter nog een tweede reden. Vanaf dag 17 begint het embryo zich vast te plakken aan het slijmvlies rond de basis van één van de twee baarmoederhoornen. Vanaf dat moment is het dus moeilijk verplaatsbaar. Als er sprake zou zijn van een tweelingdracht, dan wil je dat moment van fixatie bij voorkeur voorblijven.

Een tweelingdracht bij paarden is ongewenst. In twee derde van de gevallen zorgt de natuur er zelf wel voor dat één van de twee embryo's het niet overleeft, maar in enkele gevallen ontwikkelen toch beide embryo's zich tot een volwaardige foetus. Heel vaak zal dit leiden tot abortus. Is dit in een vroeg stadium dan is het mogelijk dat de eigenaar daar niets van meekrijgt, behalve dat de merrie niet meer drachtig is. Vindt de abortus echter plaats rond maand 8 of 9, dan worden twee vrij grote veulens dood geboren. Schokkend voor



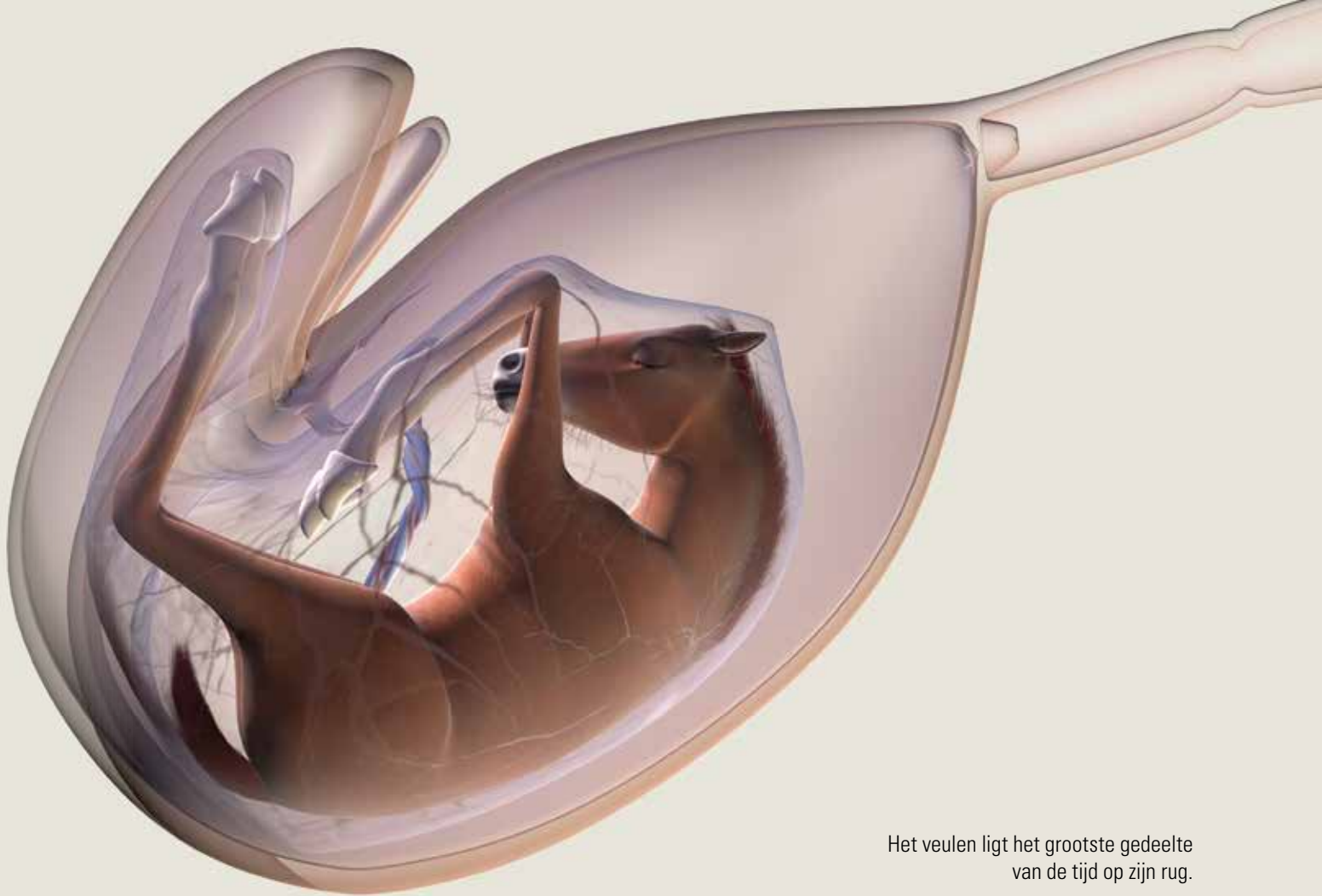
Het allereerste begin van een veulen. De morula bestaat uit een groot aantal nog ongedifferentieerde cellen van waaruit het veulen maar ook de vruchtvlieszen zich ontwikkelen.



Duidelijk is te zien dat er twee embryo's naast elkaar liggen. De dierenarts zal één van beide blaasjes kapot moeten knijpen om de dracht van de ander te kunnen behouden.



Rond dag 28 is duidelijk het embryo met kloppend hart te herkennen.



Het veulen ligt het grootste gedeelte van de tijd op zijn rug.

iedere fokker, en je staat ook nog eens met lege handen. In enkele gevallen zal de tweeling wel volledig worden voldragen en levend ter wereld komen, maar ook dan breekt een spannende tijd aan. Heeft de merrie wel voldoende melk voor twee veulens? En wat je vaak ziet, is dat er één duidelijk achtergebleven is in groei en zwakker is. Ook dan is het de vraag of ze beide in leven zullen blijven. Tweelingdracht móet je dus proberen te voorkomen. Ziet de dierenarts dus twee vruchtblaasjes op de echo, dan zal deze één van beide embryo's proberen af te knijpen. Wanneer de embryo's nog niet vastzitten is er minder risico op het beschadigen van de tweede vruchtblaas.

### **Verdere ontwikkeling**

Rond dag 17 zien we ook steeds meer ontwikkeling van de vrucht zelf. Als eerste ontstaat een 'neurale buis' die op termijn het ruggenmerg en zenuwstelsel gaat vormen. Aan de basis hiervan ontwikkelen zich de bloedvaten waaruit zich het hart ontwikkelt. Wanneer deze ontwikkeling voldoende is gevorderd, zul je ook een hartslag kunnen ontdekken op de echo. Dit is rond dag 21 tot 23. Veel dierenartsen vragen dus ook om rond dag 30 terug te komen voor een tweede check. Op dit moment is dus goed te zien of het embryo levensvatbaar is. Is er geen hartslag, dan is het embryo waarschijnlijk dood en kan met de juiste maatregelen de merrie nog opnieuw worden gedekt. Het levende embryo krijgt de vorm van een kikkervisje, gekruld met een bolle kop en een staart. Later verdwijnt de

staart weer en krijgt de kop meer vorm. In deze periode zie je ook dat het perfecte ronde blaasje zijn vorm begint te verliezen en de vruchtvliezen zich steeds verder gaan uitbreiden. Rond dag 37 wordt dan ook binnen de vruchtvliezen de navelstreng gevormd. Vanaf dat moment wordt er niet meer gesproken over een embryo, maar is het veulen een heuse foetus waarin in de basis alle organen zijn aangelegd. Alhoewel de merrie de dracht nog altijd kan verliezen, is hiermee wel de periode afgesloten waarin de kans op het verlies van het embryo het grootst is.

### **Veulen in miniformaat**

Een veulen van 40 dagen is al heel duidelijk herkenbaar als veulen. Het hoofd, de benen met kleine hoefjes, en dat allemaal in miniformaat. Op dat moment is het veulen ongeveer 5 centimeter groot. Alle organen zijn aanwezig en krijgen steeds meer de vorm die ze uiteindelijk moeten krijgen. Vanaf dat moment moet het veulen dus vooral veel groeien, de basis is in aanleg al helemaal af. Voor de dierenarts is er in deze periode nog wel een belangrijk moment. Dit is het tijdstip waarop je het geslacht kunt bepalen door middel van een rectale echo. Dit gebeurt rond dag 65. Eenvoudig is het niet. Het veulen moet op de juiste manier liggen en je hebt goede kwaliteit apparatuur nodig, maar een geoefend dierenarts kan het verschil zien tussen de penis en de clitoris van het veulen aan de hand van het verschil in positie. De penis ligt tussen de achterbenen en de navelstreng, terwijl de clitoris tussen de



achterbenen en de staart ligt. Na 90 dagen wordt geslachtsbepaling moeilijker, omdat het veulen dieper in de buik komt te liggen. Echter, rond 120 dagen komt het veulen weer omhoog en kan het weer rectaal onderzocht worden. In deze periode wordt eigenlijk vooral gekeken naar het verschil in vorm tussen een eierstok en een testikel binnen het abdomen van het foetus. Bij een veel groter veulen zou je een geslachtsbepaling kunnen doen van buitenaf, door de buikwand van de moeder en het veulen heen. Dan kun je de inwendige geslachtsorganen namelijk bekijken. Dit kan tussen de 150 en 200 dagen. Wordt het veulen echter nóg groter, is ook deze methode zeer moeilijk. Voor alle methodes geldt dat het veulen op de juiste manier moet liggen. Dit is bepalend voor de mogelijkheid om de geslachtsorganen in beeld te brengen.

### Groeien en groeien

De komende periode zal het veulen groeien en groeien. Op 100 dagen is het ongeveer zo groot als een kitten, op 150 dagen alweer zo groot als een kleine kat en bij 180 dagen zo groot als een kleine hond. Het veulen ligt deze periode in een willekeurige richting, maar wel vooral op zijn rug. Op 240 dagen weegt het veulen ongeveer 16 kilo en is het dusdanig groot dat het niet meer in de lengterichting binnen de baarmoeder kan draaien. Het moet dus nu met hoofd en voorbenen naar achteren liggen. Er beginnen ook de eerste haren te groeien op bijvoorbeeld de lip, keel en oorschelp. Een maand later weegt het veulen al rond de 30 kilo en krijgt het haar over zijn hele lichaam.

Toch moet het dan nog twee maanden blijven zitten. In deze periode kan het veulen nog iets bewegen (vooral strekken) met het hoofd en de voorbenen. Soms kun je dit in de flanken van de merrie ook voelen of zien. Maar gedurende die laatste twee maanden wordt de ruimte steeds beperkter en groeit het veulen door tot het moment van geboorte. Al die tijd heeft het veulen op zijn rug gelegen, maar tijdens de uitdrijvingsfase wordt het veulen in de baarmoeder gekanteld waarna het, als alles normaal verloopt, als eerste met het hoofd op de voorbenen wordt geboren. Gemiddeld is dit op 335-340 dagen maar tussen de 320 en 365 dagen is normaal, dus het kan nogal variëren. Na het veulen volgt de placenta die het veulen al die 11 maanden voorzorg van voeding. De navelstreng tussen het veulen en de vliezen knapt meestal wanneer de merrie gaat staan, of kan worden gescheurd door de fokker, waarna het veulen op eigen benen moet gaan staan. Aan de voetjes zitten op dat moment nog zachte kussentjes, maar die verdwijnen zodra het veulen gaat staan en als het goed is binnen een uur bij de moeder gaat drinken. Een mooi moment, want daar was het allemaal om begonnen; een nieuw paardenleven is gestart. ●

Dit artikel is gemaakt in samenwerking met Prof. Dr. Tom Stout, Hoogleraar Voortplanting van het Paard aan de Universiteit Utrecht, Faculteit Diergeneeskunde, departement Gezondheidszorg Paard.

Vlak voor de geboorte draait het veulen op zijn buik en wordt met het hoofd op de voorbenen geboren.

