

Gangenpaarden

Inleiding

Een 'gang' is te definiëren als een regelmatige opeenvolging van bewegingen, waardoor een dier (of mens) zich voortbeweegt. De gangen van paarden zijn te verdelen in symmetrische en asymmetrische gangen.

De symmetrische gangen zijn die waarbij de opeenvolging van bewegingen bij de uitvoering van de gang zich zowel aan de linker- als de rechterzijde van het lichaam op identieke wijze herhaalt. Bekende symmetrische gangen zijn de stap en de draf. Ook de tölt en de telgang horen in dit rijtje thuis.

De asymmetrische gangen hebben een linker en een rechter variant: de gang kan met de linker- of met de rechterzijde van het lichaam geïnitieerd worden en de opeenvolging van bewegingen zijn links en rechts niet gelijk. De belangrijkste asymmetrische gangen zijn de handgalop en de rengalop.

De symmetrische gang kan een meer diagonale of laterale uitvoering hebben. De gang die het meest diagonaal uitgevoerd wordt is de draf (trot, Trab): het diagonale benenpaar (linksvoor-rechtsachter of rechtsvoor-linksachter) wordt afgewisseld met een zweefmoment.

De meest laterale uitgevoerde gang is de telgang. Hier wordt het optillen van het laterale benenpaar (linksvoor-linksachter of rechtsvoor-rechtsachter) afgewisseld met een zweefmoment. Het achterbeen van het laterale benenpaar mag net iets eerder de grond raken dan het voorbeen.

De tölt is een zuivere viertaktgang. De draf en telgang zijn daarentegen tweetakt gangen. Je hoort tijdens de draf de vier hoeven slechts twee keer neerkomen (tak-tak). Bij de tölt hoor je de hoeven vier maal neerkomen (tak-tak-tak-tak), netzoals bij de stap. Bij een zuiver uitgevoerde viertakt-tölt is de tijd tussen het neerkomen van elke hoef gelijk. De tölt kan naar een draf neigen of richting telgang.

De tölt als natuurlijke gang – andere diersoorten

Tölt en telgang zijn natuurlijke gangen. Bij de draf en de telgang was men daar al lang van overtuigd, mede door het feit dat een dromedaris bijvoorbeeld van nature telgangt en niet draaft. Deze gang zou dus niet aangeleerd kunnen zijn. De tölt werd echter vaak als 'onnatuurlijk' en als 'aangeleerd' bestempeld. Een opvallend verschijnsel, want er zijn wel degelijk andere dieren die ook kunnen tölten. De olifant heeft bijvoorbeeld als enige snellere gang de tölt. Hét bewijs dat ook de tölt een natuurlijke gang is, brengt ons terug naar de sporen van het drietenige oerpaard Hipparion in Afrika. Dit töltende oerpaard leefde 3,5 miljoen jaar geleden.

Illustratie

Uit onderzoek van o.a. Hildebrand en Muybridge blijken dat diverse andere diersoorten een laterale of diagonale gangenaanleg kunnen hebben. Bij herkouwers kan men twee groepen onderscheiden: diefene met relatief een sterke diagonale en de ander met een relatief sterke laterale gangenaanleg. Herten zijn echte dravers en bewoners van beboste streken. Echter bij de antilopen, die van nature op de uitgestrekte savannen leven, zie je een snelle, laterale gang. De bekende telgangers onder de hoefdieren zijn de kamelen en giraffen. Deze diersoorten kennen geen draf, ze hebben alleen de galop als snelle gang. In Amerika vinden we ook de lama als telganger.

De olifant daarentegen is een echte tölter. In Thailand worden zelfs speciale rennen gehouden, die alleen in tölt afgelegd mogen worden. De olifant kan daarbij wel een snelheid van 40 km/h behalen, want voor een dier van zo'n 7000 kg toch best opvallend is!

Ook verscheidene carnivoren kunnen lateraal gaan. Telgangers zijn beren, jachtluipaarden, de grotere kattenrassen en ook verscheidene hondenrassen, in het bijzonder de manenwolf van de Zuid-Amerikaanse steppen.

Ook bij verschillende hondenrassen zie je telgang en tölt, met name bij de honden met een normale tot extra lange benen. De grotere hondenrassen zoals de Engelse Bobtail, Duitse dog en de grotere jacht- en windhondrassen kunnen telgangen en/of tölten.

Geschiedenis van de tölt en de telgang

Bij de zoektocht naar tölterers en telgangers in de oudheid komen we terecht bij de Aziatische nomaden, Assyriërs, Persen, Indiërs, Chinezen, Grieken en Romeinen.

Op de gevonden afbeeldingen wordt steeds een laterale beenzetting getoond.

Prehistorische grottekeningen tonen regelmatig paarden aan die in een gang gaan, die anders is dan stap, draf of galop. Ook gesteente, afkomstig uit vele delen van de wereld, laten paarden zien die aan het tölten of telgangen zijn. De eerste teksten over getrainde paarden zijn geschreven rond 1360 voor Christus. Het ging hier om een handleiding voor de Hittite King Sepululiumas, vermoedelijk geschreven door een paardentrainer die afkomstig was uit een westelijk deel van Iran. In deze tekst werd het trainen van paarden beschreven, in een gang dat anders was dan stap of draf, over het algemeen vertaald als 'amble'. Ook in de Chinese, Griekse en Egyptische kunst worden telgangende paarden uitgebeeld.

Tijdens de Middeleeuwen werden gangenpaarden gebruikt als teken van welvaart. Daarna werd het gangenpaard met name gebruikt als comfortabel vervoermiddel door de wildernis, met name in de tijden van de kolonies. Tijdens 1600 verdween het gangenpaard langzaam in Europa, vervangen door dravende koetspaarden, karrenpaarden en renpaarden. Daarentegen werd het gangenpaard nog wel gebruikt in delen van Azië en Afrika, evenals op het Amerikaanse platteland.

Globaal bewegingsverloop van de viertakt tölt

De tölt van de IJslander hoort een symmetrische viertakt gang te zijn met alternerende pedale- en bipedale steunfases. Per definitie zou de duur van de diagonale en ipsilaterale standfases gelijk moeten zijn. Bij een zuivere viertakt tölt ondergaat de wervelkolom vervormingen in drie vlakken:

- in sagitaal vlak: flexie/extensie bewegingen (buiging en strekking) in de nek (de cervicale wervelkolom) en de lage rug (lumbale wervelkolom)
- in horizontaal vlak: lateroflexie (buiging naar opzij) in de hele wervelkolom
- in frontaal vlak: lichte rotatie in de gehele wervelkolom (er kan vrijwel geen lateroflexie zonder rotatie uitgevoerd worden in de wervelkolom).

De lumbale wervelkolom wordt geflecteerd bij het onderbrengen van het achterbeen. Dit gaat samen met een retroversie (kanteling) van het bekken. De iliopsoasgroep en de buikspieren trekken samen en de broekspieren worden passief uitgerekt. De

maximale buiging wordt bereikt wanneer het achterbeen neergezet wordt. Hierna wordt het lichaamsgewicht verplaatst: het lichaam wordt op het naar vorengeplaatste been naar voren getrokken door de broekspieren en de bilspieren. De grote rugspieren spannen zich aan om de kracht van de achterhand over te brengen naar de voorhand. Deze spanning zorgt voor een fixatie en stabilisatie van het bekken, zodat de tractiekracht van het bekken een vast punt bevindt en het bekken niet verder in retroversie zal gaan. De anteversie-beweging zal gaan plaatsvinden tot het steunbeen de verticale heeft bereikt. Het kruis heeft nu het laagste punt. Het naar voren brengen van het andere achterbeen zal weer leiden tot een retroversie.

Tijdens het naar voren brengen van het linker achterbeen, wordt de linker bekkenhelft meegenomen naar voren waardoor de lumbale wervelkolom (lage rug) gaat lateroflecteren (zijwaarts buigen) naar links. Het rechter achterbeen is op dat moment naar achteren gestrekt en trekt de rechter bekkenhelft naar achteren. De lateroflexie naar links is maximaal als het linker been wordt neergezet. De lumbale wervelkolom is weer gestrekt als de twee achterbenen elkaar kruisen.

De cervicale wervelkolom (de nek) is gestrekt als een voorbeen in zijn zweeffase het andere steunende voorbeen kruist. De nek buigt licht naar links bij het naar voren brengen van het linker voorbeen. De maximale lateroflexie naar links is bereikt wanneer het linker voorbeen neergezet wordt.

Dit is een globale beschrijving, want de bewegingen die de wervelkolom ondergaat zijn sterk afhankelijk van de snelheid. Hoe sneller de tölt uitgevoerd wordt, hoe stijver de nek gehouden zal worden. De staart zal echter wel heen en weer blijven 'zigzaggen' evenals het kruis.

Ganganalyse

Hoewel paarden in meer dan vijftig gangenvarianties zijn geobserveerd, lopen de meeste paarden buiten de galop in acht of negen symmetrische gangen. Deze gangen, waarbij de beweging aan de linkerkant van het paard de rechterkant spiegelt, hebben verschillende namen in verschillende talen.

Bij het differentiëren van een gang wordt vaak een serie foto's gemaakt, waarin elke fase van de gang afgebeeld is. Deze gegevens worden naast de definitie van een bepaalde gang gelegd en vergeleken. De gebruikelijke criteria om een gang te bestuderen zijn de beenzetting, de timing van de beenzetting, de timing van de hoef

optillen, de zwaafase van het been en de gewichtsverplaatsing tussen de twee achter- en twee voorhoeven.

Bij een ganganalyse worden standaard definities gebruikt. Een stap wordt bijvoorbeeld gedefinieerd als de afstand tussen het neerzetten van het ene voorbeen en het andere voorbeen, of de afstand tussen het ene achterbeen en het andere achterbeen. De stappen kunnen zijn:

- walking of marching steps: elke hoof van het transversale paar staat plat op de grond voor een fractie van een seconde om het gewicht te verplaatsen.
- Running steps: waarbij een hoof van het transversale paar in de fase verkeerd van optillen, een zweeffase wanneer de rest in de standfase staat.
- Leaped steps: waarbij beide hoeven van de grond zijn voor een fractie van een seconde

De track van een gang is de hoedafdruk op de grond wanneer het paard loopt. Dit kan een 'overstride', 'understride' of 'capping' zijn. Overstride is de afstand van een afdruk van een achterhoef voor de afdruk van de voorhoef, gemeten vanaf de teen van de achterhoef-afdruk tot de teen van de voorhoef-afdruk. Understride is gedefinieerd als de afstand tussen een achterhoef-afdruk achter de voorhoef-afdruk aan dezelfde zijde, nu gemeten vanaf de hiel van de voorhoef-afdruk tot de teen van de achterhoef-afdruk

Capping is beschreven als de hoedafdruk van de achterhoef n de afdruk van de voorhoef aan dezelfde zijde.

De negen symmetrische gangen

Uit gangenanalyses zijn negen symmetrische gangen gedifferentieerd:

- de walk (normale stap)
- de flat-footed walk of flatwalk (slow paso llano)
- de running walk (paso llano)
- de pace (skeith, flug skeith, ambladura of zuivere telgang)
- de broken of stepping pace (amble, sobreandando)
- de saddle rack (soms singlefoot genoemd, slow tölt, fino, largo)
- de true rack (true tölt, fast largo)
- de trot (zuivere draf)
- de fox trot (brokk tölt, troche, pasitrote)

De walk

Alle paarden lopen een gewone 'walk', soms een 'hondenwalk' genoemd. In de walk zijn de contacten met de grond van elke hoof gelijk, met gelijke intervals. De snelheid is relatief laag, meestal zo'n vier mijl per uur. Het geluid of het ritme is een gelijke 1-2-3-4 beat. In de walk zijn twee periodes waarbij er drie hoeven op de grond staan, en twee periodes waarbij twee hoeven op de grond staan. De walk is een 'bipedale-tripedale gang', dat gezien kan worden als de 'moedergang' van alle symmetrische gangen.

De flat-footed walk

De flat-footed walk is identiek met de stap wat betreft de beenzetting, de timing van het optillen van de voeten en de gewichtsverplaatsing. Daarentegen is de flat walk sneller dan de gewone stap, zo'n 4 tot 6 mijl per uur. De snelheid wordt veroorzaakt door de langere stappen en grotere overstride. Het is tevens een viertakt gang.

De running-walk

Ook in deze gang worden de hoeven op gelijke intervallen opgetild en neergezet. De snelheid is zo'n 7 tot 10 mijl per uur. Ook nu is er sprake van een zuivere viertakt. Het verschil met de gewone stap en de flat walk is de gewichtsverplaatsing: de ene hoof wordt neergezet als de ander opgetild wordt, met alleen een deel van de hoof die in contact staat met de grond wanneer de verplaatsing plaatsvindt. Ook nu is de overstride langer dan in de flat walk.

De pace

Alleen de IJslander wordt in deze gang gereden. De pace is een totaal laterale gang, waarbij het paard de benen aan een zijde steeds naar voren zet. Linksvoor gaat tegelijk met linksachter en rechtsvoor gaat tegelijk met rechtsachter. In pace schommelt het paard dus van links naar rechts. Tevens is er sprake van een zweefmoment. De pace kan in verschillende snelheden voorkomen, maar wordt voornamelijk in race-snelheid gereden. Over het algemeen is er een flinke overstride in de gang.

De amble of broken/ stepping pace, marcha picada

De amble is een gebroken, laterale gang waarbij de hoeven aan een kant van het paard snel na elkaar opgetild en neergezet worden, maar nooit op hetzelfde moment (zoals bij de telgang). De achterhoef wordt net iets eerder dan de voorhoef neergezet aan diezelfde zijde. De snelheid van de gang varieert van 3 mijl per uur tot meer dan 15 mijl per uur. Het geluid is een gevroken 1-2, 3-4 beat, waarbij de eerste twee klappen veroorzaakt worden door het neerzetten van de laterale hoeven. Deze gang heeft hetzelfde geluid als bij de fox trot. Je hoort als het ware ka-chunk ka-chunk. De amble is een tripedale-bipedale gang, zoals bij de stap.

De saddle rack/ singlefoot/ marcha

Deze gang is comfortabel. De gang heeft vele verschillende namen (in verschillende talen), zoals marcha, paso fino en Hreina tölt. Ook in deze gang is er sprake van een 1-2-3-4-beat. Er is echter ook een laterale timing in het optillen van de benen en een laterale voetzetting. Dit laterale optillen neerzetten wat betreft tijd is mogelijk omdat het paard langzamere stappen neemt en de benen hoger optilt. De snelheid van de gang varieert van heel langzame fino (Paso Fino) tot zo'n 8 mijl per uur. De saddle rack is normaal gesproken een tripedale-bipedale gang en kan veranderen naar een tripedale-bipedale-pedale gang (bij een gemiddelde snelheid). De achterbenen zijn nooit tegelijk in de lucht, de voorbenen kunnen wel tegelijk van de grond zijn.

De rack/ fast tölt

Deze gang is een stuk sneller dan de saddle rack. Sommige paarden kunnen zelfs meer dan 25 mijl per uur halen tijdens deze gang. De tölt is gelijk aan de saddle rack wat betreft bewegingsverloop, timing, lichaamstaal en gevoel. Het geluid is tevens een 1-2-3-4 beat. Het verschil met de saddle rack is de ondersteuning en gewichtsverplaatsing. Er is geen sprake van een tripedale-bipedale beweging, maar een pedale-bipedale cyclus. De gewichtsverplaatsing tussen de twee sets van de transversale benen verloopt springend. Er is geen moment waarbij beide voor- of achterhoeven in contact staan met de grond.

De trot

De diagonale gangen zijn die gangen waarbij het optillen/ neerzetten van de diagonale hoeven sneller verlopen dan het optillen/neerzetten aan de laterale zijde. De meest bekende diagonale gang is de draf. Bij een draf worden de diagonale hoeven op dezelfde tijd opgetild en neergezet. De gang heeft een duidelijke tweetakt, elke keer wanneer het diagonale benenpaar neergezet wordt. Tevens is er een kort zweefmoment waarbij alle vier de hoeven van de grond zijn. De snelheid van varieren van erg langzaam (4 mijl per uur) tot wel 15 mijl per uur.

De fox trot/ trocha/ marcha batida

De foxtrot is een gebroken, diagonale gang waarbij de hoeven neergezet worden op gelijke intervals, maar met eenzelfde timing als bij de draf. De diagonale hoeven verlaten de grond en worden snel weer neergezet. Met de voorhoef wordt duidelijk de grond geraakt, gevolgd door een diagonale stand. Bij de langzame uitgevoerde foxtrot wordt het gewicht verplaatst door een van de voorhoeven door een walking step met elke hoef plat op de grond. Wanneer de snelheid toeneemt zal de transfer door een running step plaatsvinden, waarbij een hoef opgetild wordt en de ander neergezet wordt. Bij sommige show-snelheden gebeurt de transfer door een leaped stap waarbij beide voorhoeven een fractie van een seconde van de grond getild zijn.

De snelheid van de gang varieert van 6 tot 10 mijl per uur. Het geluid is een oneven 1-2 3-4 beat, waarbij de twee dicht bij elkaar staande beats de diagonale hoeven bedoeld worden.

Kwaliteit van de gangen

Inmiddels heeft elk stamboek van elk gangenpaard zijn eigen ideeën over de kwaliteit en de uitvoering van de speciale gangen. De meeste van deze karakteristieken worden getoond in de showring.

De meeste stamboeken hebben paarden geselecteerd voor de speciale gang, onder ander gelet op de bouw en de houding van het paard.

Bouw

Paarden waarvan de pace of stepping pace wordt verwacht, hebben een langere rug en 'loin' (= de afstand van de laatste rib tot de lumbosacrale overgang), een

korte nek en sterke, korte bovenbenen. Paarden die aanleg hebben voor de running walk en paso llano hebben langere nekken, langere ruggen en relatief lange bovenbenen achter (femur). Foxtrotters hebben over het algemeen weer kortere ruggen. Hoewel deze bouw geen garantie is voor de specifieke gang, zijn het goede indicaties voor welke gang het paard het liefst loopt. Buiten het feit dat de bouw bepaald welke gang het paard wilt lopen, heeft het ook grote invloed op hoe de gang kwalitatief verloopt. Hoge (knie) actie, grote stappen en overstride/understride zijn allemaal directe resultaten van het type bouw van het paard.

De beweeglijkheid, de range of motion (ROM) in de voorbenen van het paard wordt bepaald door de lengte van de hoek van schouder en de bovenarm (humerus). Een ideale schouder voor een grote uitslag is de 45 graden hoek, gemeten vanaf de spina scapulae (op het schouderblad) tot de top van de schouder. Een andere factor in de voorbeenactie is de bovenarm (humerus). Hoe rechter en korter de humerus is, hoe minder de bewegingsuitslag en hoe hoger de stap zal zijn. Hoe langer en meer horizontaal de humerus staat, hoe langer maar 'lager' de stap zal zijn.

De beweeglijkheid, range of motion van de achterbenen wordt o.a. bepaald door de proporties van het femur (het bovenbeen-bot), de lengte van de tibia/fibula, de heup, knie en hakhoek van het paard. Paarden die korte of gemiddelde stappen maken hebben meestal gelijke uitslagen van het femur en de tibia. De paarden met grote stappen en een grote overstride in de gang hebben meestal langere tibia's dan femurs, meestal in de verhouding 1:1,5.

Andere factoren

Onafhankelijk van de aanleg van het paard zijn er ook andere factoren die invloed hebben op de gang zoals de bodem. Over het algemeen kan aangenomen worden dat hoe harder de ondergrond is, hoe lateraler het paard zal gaan lopen. Een paard met een slechte conditie zal eerder terugvallen op de gang die voor hem het makkelijkst is. Ook heeft een stijf paard meer moeite met tölten dan een soepel paard. Drachtige merries gaan vaak steeds lateraler lopen in de loop van de dracht. Daarnaast hebben ook rijtechnische aspecten invloed op de gang. Door hulpmiddelen als springschoenen of gewichtsringen zal het paard hogere en grotere stappen nemen. Veel gangenpaarden worden gereden met een specifiek

beslag. Vaak worden er ongelijke ijzers gebruikt (bijvoorbeeld zwaardere ijzers voor) om een ruimere beweging uit te lokken.

Uiteraard heeft ook de ruiter, het zadel en het tuig invloed op de manier hoe het paard zijn gang laat zien. Inmiddels zijn er vele verschillende zadels op de markt. Welk zadel geschikt is, is per ras en ruiter verschillend. Een paard dat weinig in de rug beweegt, kan een zadel hebben die de zit meer 'begrenst'. Paarden die een grotere beweging in de rug hebben, vragen vaak om een wat vlakker (tölt)zadel.

Töltproblematiek

Ook bij de behandeling van een gangenpaard met een töltprobleem, zal het paard volledig nagekeken worden. Bepaalde regio's komen in de praktijk vaak naar voren, zoals het sacrum, de lage rug, het OAA-complex (schedel met de eerste en tweede nekwerfel) en de CTO-regio (schoft).

Allereerst is de functie van de lage rug, de thoraco-lumbale overgang (de overgang van de borstwervelkolom naar de lage rug) en het sacrum zeer belangrijk. De achterhand moet (licht) ondergebracht kunnen worden en het paard moet zich kunnen verzamelen. Beweeglijkheid, soepelheid en balans is in dit deel van de rug dus essentieel.

In de praktijk betekent het dat een blokkade kan zorgen voor een hoop ongemak: de spierspanning wordt hoger, er vindt een verhoging van de sympaticustonus plaats, het huidgebied –bezenuwd door dat specifieke deel van de rug- wordt gevoeliger, en ook organen die vanuit dat deel van de rug bezenuwd worden, kunnen overprikkeld worden. Op deze manier kan een wervelblokkade een orgaanprobleem veroorzaken. Andersom kan een orgaanprobleem ook voor problemen in de wervelkolom zorgen. Een blokkade in de rug is soms zelfs zichtbaar, de haren kunnen anders gaan staan, er kunnen witte haren ontstaan (bij een langdurige blokkade) en het paard kan wegduiken bij een prikkeling van dit gebied.

Ook de functie van het sacrum is zeer belangrijk. Bij een blokkade van het sacrum wordt het evenwicht in de hele wervelkolom verstoord, omdat de propulsiekrachten van hieruit naar voren vertrekken. Vaak zie ik een assymetrie van de croupe, moeilijk buigen naar een kant tijdens het rijden en moeite met voeten geven. Scheef houden van de staart wijst vaak op problemen rond het sacrum.

Ook L6, de laatste lage-rug-wervel, is zeer belangrijk. Als L6 in een extensie (een strekking) geblokkeerd is, kan het paard zeer moeilijk de achterhand onderbrengen en staat hij vaak met de achterbenen achter de loodlijn.

Naast het goed functioneren van de achterhand is het OAA-complex erg belangrijk. Het OAA-complex bestaat uit de schedel (het occiput) en de eerste en tweede nekwervel. Osteopathisch gezien is dit een van de belangrijkste onderdelen van het lichaam. Het staat in verband met zeer belangrijke orthosympatische ganglia, ligt nauw verbonden met diverse zenuwen, is nauw verbonden met de hypofyse (onderdeel van de hersenen) en heeft belangrijke relaties met de nervus vagus, een zenuw die nauw betrokken is bij de functie van de buikorganen.

Problemen die bij een blokkade van dit complex veel voorkomen zijn gedragsproblemen, hoofdpijn, triestheid, een verminderde drainage van de schedel, tranende ogen en oorproblemen. Daarnaast zijn er ook relaties van de ganglia rondom dit complex, met de eerste rib. Problemen rondom deze eerste rib kunnen zich uiten in singeldwang, emotionele overgevoeligheid en problemen met opzadelen.

Voor een goede oprichting en (knie)actie is een goed functionerende CTO-regio nodig. De cervico-thoracale overgang bestaat uit de 7^e nekwervel en de 1^e borstwervel. Problemen in deze regio uiten zich meestal in mechanische problemen, vooral naar een belangrijke zenuwbundel toe: de plexus brachialis. Het slecht functioneren van de schoftstreek kan voorbeenproblemen veroorzaken, vooral merkbaar aan een verkorte stap. Ook wordt vanuit deze regio het hart-longsysteem beïnvloed.

Tot slot zijn er nog vele andere belangrijke structuren in het lichaam die in evenwicht moeten zijn, zoals bijvoorbeeld het craniale ritme en het tongbeen van het paard.