

## Kinderproefschrift

Als een paard pijn aan een been heeft wanneer hij beweegt, dan noemen we hem kreupel. Dat kreupel zijn wil je snel herkennen, zodat je er zo snel mogelijk iets aan kunt doen. Maar hoe herken je pijn bij paarden eigenlijk? Ik ben Ineke, paardenonderzoeker, en ik leg je uit hoe dat zit.

### (A)symmetrisch

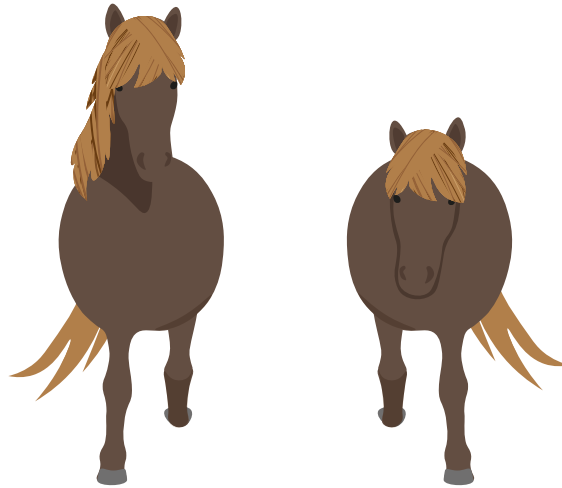
Normaal, als je nergens last van hebt en je loopt of rent op een rechte lijn, dan beweegt de linker kant van je lichaam hetzelfde als de rechter kant van je lichaam. Dat noemen we dan "symmetrisch" bewegen. Zo verspil je zo min mogelijk energie en belast je beide kanten van je lichaam hetzelfde. Daarom doen eigenlijk alle dieren dat, dus ook mensen en paarden.

Maar als jij ergens last van hebt, dan ga je anders bewegen om zo min mogelijk pijn te voelen. Als je bijvoorbeeld door je enkel bent gegaan, dan houdt je het been dat zeer doet stijver, waardoor je heup ook hoger blijft, dan het been dat niet zeer doet. Ook val je sneller op de voet waar je geen pijn aan hebt. Een beetje zoals een piraat met een houten been loopt. Dit doe je allemaal om pijn zo min mogelijk te voelen als je loopt. Paarden doen eigenlijk precies hetzelfde. Dit "anders" bewegen noemen we in het onderzoek asymmetrisch bewegen, dus niet meer hetzelfde aan de linkerkant als aan de rechterkant.

Het gekke is, als een paard pijn heeft aan een been, dan zie je niets raars aan dat been zelf. Toch kun je de pijn herkennen, en zelfs verschil zien tussen pijn aan een voorbeen of aan een achterbeen.

### Ja-knikken of heupwiegen

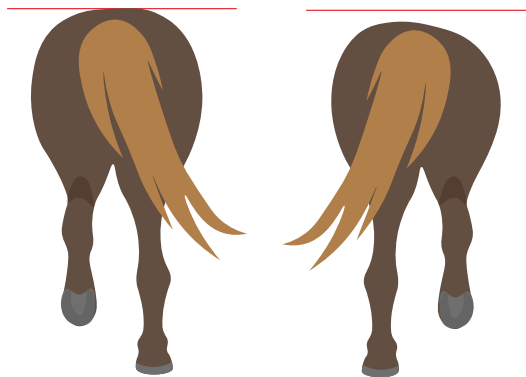
Als een voorbeen zeer doet, dan gaat hij namelijk 'ja-knikken' met zijn hoofd, wat je het beste kan zien als hij naar je toe draaft. Als hij het been dat niet zeer doet op de grond zet, dan beweegt hij zijn hoofd verder naar beneden dan wanneer hij zijn been op de grond zet dat wel zeer doet. Terwijl normaal, als een paard geen pijn heeft, zijn hoofd bijna niet op en neer beweegt in draf.



▲ Dit paard heeft pijn aan het rechter voorbeen. Het hoofd is hoger wanneer het pijnlijke been aan de grond is dan wanneer het gezonde been aan de grond is.

Maar als het achterbeen van het paard zeer doet is dit moeilijker te zien. Hij zal dan het midden van zijn heupen, boven de staart, verder naar beneden bewegen wanneer het been dat niet zeer doet op de grond staat dan wanneer het been dat wel zeer doet op de grond staat. Wat hij ook nog kan doen is meer met zijn heupen draaien aan de kant van het been dat zeer doet. Eigenlijk een soort heupwiegen alsof je op hakken loopt, maar dan aan één kant.

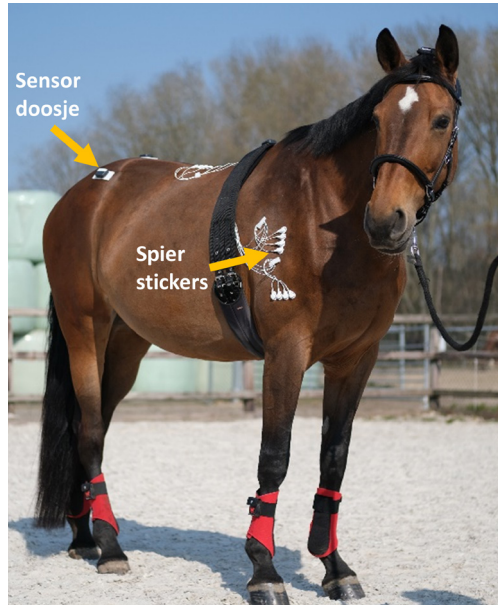
Dit ja-knikken en heupwiegen zijn voorbeelden van het 'asymmetrisch bewegen', en hoe meer pijn het paard heeft, hoe meer asymmetrisch het paard zal bewegen.



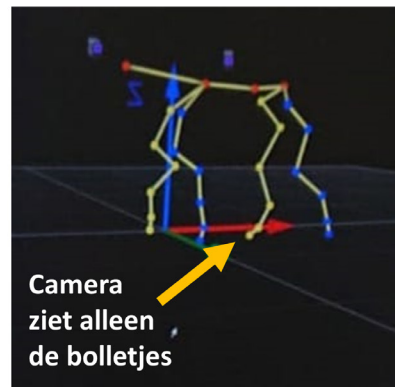
▲ Dit paard heeft pijn aan het rechter achterbeen. De heup is hoger wanneer het pijnlijke been aan de grond is dan wanneer het gezonde been aan de grond is.

## Beweging meten

Vaak is het lastig om het ja-knikken of heupwiegen, de asymmetrie, met je blote ogen te zien. Om dit op te lossen kunnen dierenartsen of onderzoekers zoals ik de beweging van een paard meten. Je kan op verschillende manieren de beweging meten, bijvoorbeeld door de beweging zelf te meten (hoe ver beweegt een been heen en weer?), de spieren te meten (wanneer is een spier aan of uit?), of door te meten met hoe veel kracht het dier op de grond komt bij elke pas. Ik heb deze manieren zelf ingezet door kleine doosjes met sensoren er in, bolletjes die door speciale cameras gezien worden, en door een soort stickers op de spieren van een paard te plakken.



Het is handig om de beweging van een paard te meten als de pijn (nog) niet heel erg is, zodat het paard snel geholpen kan worden en de pijn niet erger wordt. Bij weinig pijn is de asymmetrie soms maar een paar millimeter, wat erg lastig te zien is. Het meten van de beweging kan ook handig zijn als het paard niet draaft maar bijvoorbeeld tölt, wat heel snel gaat, of bij kleinere paarden, zoals bijvoorbeeld shetlanders of IJslanders. Kleinere paarden maken meestal kortere pasjes en daardoor bewegen ze sneller en is de beweging zelf ook kleiner. Hoe sneller en kleiner iets beweegt, hoe moeilijker het is om een asymmetrie met je ogen te zien. Denk maar eens aan hoe moeilijk het te zien is of bijvoorbeeld een vlieg beide vleugels beweegt als hij voor je vliegt.



Nog lastiger om te herkennen is als het paard aan twee benen tegelijk pijn heeft. Want als je aan twee benen ongeveer evenveel pijn hebt dan helpt asymmetrisch lopen niet om je pijn te verminderen. Hoe een paard precies loopt als hij aan twee voorbenen tegelijk kreupel is, dat is nog niet bekend. Maar wat we wel weten is dat als een paard kreupel is aan twee achterbenen, dat hij dan minder buigt in zijn rug en meer draait met zijn heupen, vooral vlak voordat hij afzet met een achterbeen.

## Paarden en mensen

Paarden zijn gemaakt om te bewegen. In het wild moeten ze rondlopen om eten en drinken te vinden of te vluchten om te overleven. Maar ook in hier & nu; paarden en mensen trekken al lang samen op. Mensen gebruikten paarden vroeger als werkdier, bijvoorbeeld om akkers te bewerken of om mensen in een koets van a naar b te brengen. Nu hebben we hier machines voor en gebruiken we paarden vooral voor sport en vermaak. Dit maakt het extra belangrijk dat het paard geen pijn heeft wanneer die beweegt. Wanneer jouw paard kreupel is, dan is het dus heel belangrijk om daar snel iets aan te doen om te voorkomen dat het erger wordt. Door onderzoek te doen bij paarden begrijpen wij steeds beter hoe een paard beweegt bij pijn. Hierdoor kunnen we paarden sneller beter maken wanneer ze last hebben bij het bewegen. Daarom vind ik mijn werk zo leuk. Ik help mee om paarden weer lekker te laten bewegen!



## Test je kennis!

### Opdracht: Maak een flipboekje en zoek uit welk been zeer doet.

Een flipboekje is eigenlijk een hele korte tekenfilm. Op ieder vel van het boekje staat een afbeelding die steeds een heel klein beetje verandert. Als je het hele boekje heel snel achter elkaar doorbladert ('flipt') zie je de pony bewegen en heb je een klein animatiefilmpje gemaakt!

Kan jij zien waar de pony pijn heeft? Het antwoord kan je vinden op pagina 157.

#### Wat heb je nodig?

1. De volgende pagina's van dit boekje
2. Een schaar
3. Een nietmachine, lijm of naald en draad

#### Stappen

1. Knip de pagina's hierna over de stippellijn in stukken.
2. Leg ze op volgorde (1 bovenop en 24 onderaan) en niet, plak of stik ze aan de hele linker kant aan elkaar. Zorg ervoor dat alle vellen netjes op elkaar liggen voordat je dit doet, zodat de pony steeds op dezelfde plek staat.
3. Nu is het boekje klaar voor gebruik! Als je het boekje flipt zal er een minifilmpje ontstaan.

1



2



3



4



5



6



7



8





9



10



11



12



13



14



15



16







17



18



19



20



21



22



23



24







De pony heeft pijn aan het rechter voorbeen