**Extra bij ‘Genetische aandoeningen bij het paard’**

**Genoomselectie**

Behalve het aantonen van genetische aandoeningen kan de genetische achtergrond van complexe haarkleuren, de haarstructuur, de aanleg voor draven en telgang, het sprint- of stayervermogen, vroegrijpheid, stokmaat en gevoeligheid voor stressfracturen worden getest. Inmiddels al goed ingeburgerde testen zijn de afstammingstesten waarbij met zeer grote zekerheid de afstammingen van een veulen te bepalen is.

De genoomselectie berust op het principe van de haplotypevariabiliteit van bepaalde SNPs. Voordat er gebruik gemaakt kan worden van deze techniek, moet echter eerst bij een referentiepopulatie van honderd tot driehonderd dieren bepaald worden welke ‘markers’ het beste geassocieerd zijn met de te selecteren kenmerken. Dit proces is prijzig en wordt nu alleen nog maar toegepast sinds 2016 voor de selectie tegen OC bij KWPN fokpaarden. Omdat het analyseren van het hele genoom nog veel kostbaarder is, zal men voorlopig voor de genoomselectie nog genoegen moeten nemen met de SNP-markers. Het voordeel van genoomselectie is dat selectie op eigenschappen met een lage erfelijkheidsgraad makkelijker is.

**Zöoarcheologie**

Naast chromosomaal DNA is er ook een beetje DNA aanwezig in de mitochondriën (mt-DNA). Dit mt-DNA wordt exclusief overgeërfd via de eicel, dus via de moeder. Daarmee heeft men inmiddels uitgezocht dat de genenpool van de huidige huispaarden terug gaat op 39 archaïsche moederlijnen. Daarmee is bij het huispaard een grote genetische variatie behouden gebleven. Anders ligt dit voor de vaderlijnen. Door de analyse van het DNA van het Y-chromosoom weten we nu dat er maar weinig oerhengsten genetisch aan het huispaard hebben bijgedragen. In de loop van 5500 jaar zijn er bovendien nog maar heel weinig hengstenlijnen overgebleven, waardoor met name de meeste moderne Europese rijpaarden hengsten zelfs grotendeels terug gaan op de Engelse volbloed Whalebone die via Darley Arabian van een Turkomaase hengst afstamt. Vaderlijnen van andere rassen zoals Iberische rassen, Barokpaarden, ponyrassen en zelfs trekpaarden gaan grotendeels terug op wat in de zeventiendeeeuw als Arabisch paard gekwalificeerd werd. Inmiddels is ook bekend dat het Przewalskipaard met zijn 66 chromosomen beslist niet de directe voorvader van het huispaard is en eerder een verwilderde soort van een reeds gedomesticeerd archaïsche paardenpopulatie lijkt te zijn. Deze laatste populatie heeft zich uiteindelijk niet door kunnen zetten als uitgangspopulatie van het huidige huispaard.