

Inteelt deel 2:

Hoe staan we ervoor?

VERENIGING

Daniëlle Arts:
“Het voordeel van inteelt kan zijn, dat goede eigenschappen worden verankerd, maar het nadeel is dat dit net zo goed geldt voor de slechte eigenschappen.”

In het eerste artikel in deze serie over inteelt concludeerden we: Inteelt bergt gevaren in zich. Het sleutelwoord is inteelttoename en de actuele vraag is: hoe staan we er bij het KWPN voor? De tuigpaardenfokkerij zit in de gevarenzone. Maar ook voor de dressuurpaardenfokkerij is attentie geboden. In dit artikel meer over hoe inteelt ontstaat.

TEKST: ANDRIES VAN DEN BERG • BEELD: YVONNE BUIS-FRANKEN E.A.

Eerst maar even de feiten op een rij. Van de vier fokrichtingen die het KWPN telt, zijn de inteelttoenames berekend. Inteelttoename staat voor de gemiddelde toename van de inteelt van de ene naar de volgende generatie. Wat zijn de feiten?

- De springpaardenfokkerij komt uit op 0,3%. Dat is niet onlogisch, want het is de meest

RICHTLIJNEN VOOR INTEELT

Bij de monitoring van inteelt hanteert de Food and Agriculture Organization (FAO), zeg maar de internationaal opererende voedsel- en warenautoriteit, de volgende richtlijnen met de daarbij beschreven risiconiveaus bij inteelttoename: bij een inteelttoename van 1% of meer per generatie wordt de populatie door uitsterven bedreigd; tussen de 0,50-1% gaan erfelijke gebreken zeker voorkomen; tussen de 0,25-0,50% kunnen er erfelijke gebreken voorkomen en onder de 0,25% bestaat er door toeval een kleine kans op erfelijke gebreken.

open fokkerij met gebruik van veel buitenlandse hengsten.

- Het Gelders paard scoort 0,4% en dat is op zich verrassend voor deze kleine fokkerij. Echter, achterover leunen is er voor de fokkers niet bij want de populatie is zo klein, dat het percentage snel kan wijzigen.
- De dressuurpaardenfokkerij zit met 0,8% in de gevarenzone; de grote invloed van bijvoorbeeld Jazz en Ferro laat zijn sporen na.
- Voor de tuigpaardenfokkerij luidt met 1,3% de noodklok. De fokkerijsuccessen van Manno en Patijn zijn daarvan de belangrijkste oorzaak. Voor de goede orde: de genoemde hengsten zijn de parels van onze fokkerij. En dat blijven ze. Dat ze veelvuldig zijn ingezet was terecht. Maar als zo vaak: elke medaille heeft zijn keerzijde.

Niet voorbij kijken

Laten we het maar eerlijk zeggen: niet voor niets hebben foktechnisch medewerker van het KWPN, Daniëlle Arts en KWPN-directeur Johan Knaap

De inteelttoename bij de
tuigpaarden zit in de
gevaarzone.



VERENIGING



Betrekkelijk kleine verschillen in het DNA zorgen voor de overeenkomsten en de verschillen in de eigenschappen van paarden. Als paarden in een populatie verwant zijn aan elkaar, lijkt het DNA van deze paarden dus ook meer op elkaar. Vervelend als bijvoorbeeld juist dat overeenkomstig DNA drager is van een erfelijk gebrek.

**Myrthe Maurice:
“Lijnenteelt?
Nooit doen!
Zelfs bij dier-
soorten met veel
lijnen leverde dit
veel ziektes op.”**

tijdens de najaarsvergaderingen van 2015 aandacht gevraagd voor dit onderwerp. Daniëlle Arts: “Met name onze tuigpaard- en dressuurfokkers willen we stimuleren om - de goeden niet te na gesproken - niet langer voorbij te kijken, maar kennis te nemen van het onderwerp inteelt om er vervolgens mee aan de slag te gaan. Er over te spreken met medefokkers en inteelt meenemen ter overweging in de fokkerijkeuzes.”

Erfelijkheid

Wie de problemen die inteelt met zich meebrengt beter wil begrijpen, dient zich te verdiepen in de basisprincipes van de fokkerij. Fokkerijdeskundige Myrthe Maurice-van Eijndhoven van de Stichting Zeldzame huisdier-rassen zegt daarop het volgende: “Vooropgesteld, ik vind het belangrijk te zeggen dat inteelt op zich natuurlijk niet erfelijk is, omdat het immers een gevolg is van een verwante vader en moeder. Wanneer je een ingeteelde merrie of

RIJPAARDFOKKER JAN GREVE: “GEEN PROBLEMEN GEZIEN”

“Ik heb nog geen problemen gezien met inteelt. Bij de Friezen hebben ze veel veterinaire problemen gehad, maar dat is een gesloten stamboek en ik denk, dat het Friese paard aanleg voor problemen heeft. Ik heb in mijn fokkerij tweemaal broer en zus gekruist en daar zijn prima producten uit voortgekomen, die geen gezondheidsproblemen hadden. Daarna heb ik voor die producten wel een andere fokkeuze gemaakt want ik snap ook wel, dat je niet op dezelfde manier kunt doorgaan. Iedere fokker, die een beetje weet van fokken, begrijpt dat.”

hengst hebt en deze is vruchtbaar en gezond, dan kan dit zeker een waardevol dier voor de fokkerij zijn! Natuurlijk is het belangrijk, dat beide ouderdieren aan de wensen van de fokker voldoen. Maar als het lukt om twee relatief onverwante dieren met elkaar te paren is de kans zelfs groot dat de nakomeling bijzonder fit, vruchtbaar en van formaat is. Dit komt door het zogenaamde ‘positieve heterosiseffect’ dat dan op kan treden. Heterosiseffect wil zeggen dat de nakomeling de verwachtingen op basis van de prestaties van de ouders overtreft. In het algemeen geldt; hoe minder verwant de ouders zijn, des te groter het te verwachten heterosiseffect kan zijn.

Helft van vader, helft van moeder

Myrthe vervolgt: “De eigenschappen van dieren zijn in meer of mindere mate erfelijk; ze gaan van de ouders over op de nakomelingen. Het DNA is de drager is van de erfelijke eigenschappen. Betrekkelijk kleine verschillen in het DNA zorgen voor de overeenkomsten en de verschillen in de eigenschappen tussen diersoorten, rassen en dieren binnen rassen. In de fokkerij wordt volop gebruik gemaakt van de wetmatigheid, dat de erfelijke aanleg van een dier voor de helft van de vader en de andere helft van de moeder komt. Selectie in de ouderdieren geeft nakomelingen, die gemiddeld beter zijn dan de ouders. Waar ‘elke helft’ terecht komt is toeval. Selectie in nakomelingen is nodig om vooruitgang tot stand te brengen. In het verleden kwamen proefondervindelijk tot de conclusie, dat inteelt voor problemen zorgde. Met behulp van de moderne genetica kunnen we dat nu wetenschappelijk onderbouwen, al blijven er nog heel veel vragen te beantwoorden.”

In elke fokkerij vindt men pleitbezorgers voor lijnenteelt, het paringssysteem waarbij fokkers hun merrie bewust bij een (nauw)verwante hengst brengen. Zij zien een gepast gebruik van deze vorm van inteelt als een mogelijkheid om snellere vooruitgang in de fokkerij te bereiken. Zowel Myrthe Maurice als Daniëlle Arts zijn tegenstanders van lijnenteelt. Dat vraagt om uitleg. “Hoe je het ook wendt of keert, en alle mooie verhalen in de wandelgangen ten spijt, lijnenteelt is gewoon een vorm van inteelt”, aldus Daniëlle Arts. “Het voordeel van inteelt kan zijn, dat goede eigenschappen worden verankerd, maar het nadeel is dat dit net zo goed geldt voor de slechte eigenschappen. Vandaar dat we tijdens

PIXABAY

de najaarsregiovergaderingen van 2015 een waarschuwend geluid hebben laten horen en de fokkers geadviseerd hebben er liever niet aan te beginnen, of er in ieder geval goed over na te denken wat eventuele nadelige gevolgen kunnen zijn. Inteelt is een probleem, dat sluipend de fokkerij binnenkomt. Fokkers moeten zich realiseren, dat elk individu drager kan zijn van een genetisch defect. Ook de kampioen, die helemaal voldoet aan de uiterlijke kenmerken die ons voor ogen staan, kan drager zijn. De kans op erfelijke gebreken neemt sterk toe als inteelt in een populatie te hard stijgt. Bij het uitvoeren van een goed fokprogramma behoort ook het monitoren van de genetische variatie en dus ook het monitoren van de inteelt.”

Nooit doen!

Ook Myrthe Maurice is duidelijk in haar reactie. “Lijnenteelt? Nooit doen! Het is eigenlijk alleen mogelijk in hele grote fokkerijen met grote lijnen met veel voorouders aan de basis, zoals in de varkens- en de pluimveefokkerij. Maar deze ‘lijnenteelt’ is dus van een heel andere orde dan

TUIGPAARDFOKKER JOOP VAN WESSEL: “GEZOND TUIGPAARD”

“Ik vind dat het stamboek de inteeltproblematiek goed in de gaten moet houden, want bloedverversing is wel nodig. Ik denk daarbij aan de inbreng van Hackneys, Saddlebreds, maar ook een moderne Fries kan een bijdrage leveren. Ik heb daar zes, zeven jaar geleden gebruik van gemaakt en daarna teruggefokt. De nu tweejarige lijkt in niets op een Fries. Zelfs een Gelderse hengst hoeft niet uitgesloten te worden. Het feit dat we een open stamboek zijn, is in ons voordeel. Gelukkig kunnen we nu nog geen problemen aantonen, maar wat niet is kan komen. Dat beweerd wordt dat het twee voor twaalf is, daar geloof ik niet in. Stamboek en fokkers moeten wel samenwerken en experimenten moeten we willen waarderen. Ik pleit ervoor om halfbloedveulens op een centrale plaats te keuren en meer in het algemeen in de beoordeling mee te laten wegen, dat een fokker op zoek is naar verandering. Met het op korte termijn denken van sommige fokkers kan ik niet uit de voeten. Over twintig of dertig jaar moeten we nog steeds een gezond tuigpaard hebben.”

SERIE

In het derde en laatste deel van deze serie gaan we nader in op wat fokkers en stamboek kunnen doen om inteelt tegen te gaan.

In kleine populaties zoals die van het Gelders paard, ligt een te snelle inteelttoename snel op de loer. Het Gelders paard zit aan de veilige kant, maar een evenredige inzet van vaderdieren is hier wel nodig om dat ook in de toekomst te waarborgen.



TABEL: 'KAMPIOENENEFFECT'

Fokrichting	Aantal vaders	Gemiddelde bijdrage per vader	Bijdrage van meest gebruikte vader
TP	52	1.9%	13.0%
GP	46	2.2%	24.2%
DP	362	0.3%	6.9%
SP	673	0.2%	3.5%

de lijnenteelt waar men bijvoorbeeld in de paarden- en hondenwereld over spreekt. Zelfs bij de fruitvliegen, met meer dan duizend lijnen, ontstonden veel ziekten en waren er weinig overlevenden. Pas toen men begon te kruisen verdwenen de problemen. Lijnenteelt heeft men ook veelvuldig willen toepassen in dierentuinen, maar na diverse studies kwam men steeds weer tot dezelfde conclusie: dat er grote kans op het uitsterven van de soort was.”

Snelle inteelttoename tuigpaarden

Myrthe Maurice wijst erop, dat bij het KWPN met name de fokrichting voor de tuigpaarden

Renovo is ontstaan uit een kruising Hackney x basispaard; een geslaagd kruisingsexperiment, gezien de vooruitgang die het de tuigpaardfokkerij heeft gebracht. Misschien is een dergelijk experiment voor herhaling vatbaar?

in de gevarenzone zit als het gaat om de inteelttoename. Ze stelt: “Een snellere inteelttoename in een ras is vaak het gevolg van een drietal invloeden. In de eerste plaats is er sprake van relatief kleine populaties, zeker bij de tuigpaarden en bij de Gelderse paarden. Hoe kleiner de populatie, hoe sneller men een recentere gemeenschappelijke voorouder in de pedigree tegen kan komen. In de tweede plaats: hoe minder vaders in de fokkerij worden ingezet, hoe sneller men een gemeenschappelijke voorvader in de stamboom aantreft. Aan de andere kant: hier ligt ook een kans wanneer uit een minder gebruikte hengst een goede nakomeling komt. Dit kan natuurlijk prima, want zo’n hengst is niet voor niets voor de dekdienst goedgekeurd en is altijd de combinatie van een hengst en een merrie en dus letterlijk unieker. In de derde plaats zie je, dat sommige ouders heel veel en sommige weinig nakomelingen hebben. Dit laatste noemen we in de fokkerij ook wel het kampioeneneffect wat bij veel rassen en diersoorten wordt gesignaleerd. Niet vreemd natuurlijk omdat de kampioen over het





DIRK CAREMANS

algemeen het meest voldoet aan het fokdoel. Echter, dit heeft ook als gevolg dat als een vaderdier zeer veel wordt ingezet een relatief groot deel van de populatie familie van dat dier en van elkaar is. Dan wordt het beperken van inteelt moeilijk en wanneer dit vaderdier ook mindere eigenschappen heeft doorgegeven of zelfs een erfelijk gebrek, dan ontstaat een vervelende situatie voor de fokkers.”

In de tabel is een overzicht weergegeven van de huidige stand van zaken voor de vier fokrichtingen van het KWPN. In deze tabel is een telling gemaakt van het aantal vaders die verantwoordelijk zijn geweest voor het produceren van de jaargangen 2013 tot en met 2015. Daarnaast is weergegeven hoeveel procent een vader gemiddeld bijdraagt en hoeveel procent de meest dekkende vader heeft bijgedragen. Bij de fokrichtingen TP en GP is duidelijk te zien dat de meest gebruikte vader bijna een vijfde deel van de totale populatie voor zijn rekening neemt. Bij de fokrichtingen dressuur en springen is dit veel lager. Bij de TP en GP treedt dus duidelijk het ‘kampioeneneffect’ op. Dit is een gevaar voor het voortbestaan van de populatie, zeker als een populatie klein is, zoals bij de Gelderse paarden. Gelukkig zien we hier nog wel een grote diversiteit in hengsten, waardoor de inteelttoename nog meevalt en ook te voorkomen is. Dat is anders bij de tuigpaarden, hier worden hengsten ook onevenredig ingezet, maar daarnaast zijn de veelgebruikte hengsten ook nog eens nauw verwant aan elkaar

Het ‘kampioeneneffect’ treedt bij veel diersoorten en rassen op. Deze dieren voldoen vaak het meest aan het fokdoel en het is dus ook verleidelijk om ze op grote schaal in te zetten. Daar schuilt echter ook gevaar.

en aan de te bedienen merries. Dat is natuurlijk de oorzaak van een te snelle inteelttoename, waardoor deze fokrichting ook in de gevarenzone zit. De dressuurpaardenpopulatie is veel groter, maar toch heeft deze fokrichting ook last van een te snelle inteelttoename op het moment. Dit komt omdat ook hier de populaire hengsten veelal verwant zijn aan elkaar en aan de merries, waardoor er dus veel van hetzelfde bloed wordt gebruikt. ●

HET SPOOKJE VAN ALAIN BOUSSAC

De Fransman Alain Boussac was een uitzonderlijk succesvolle volbloedfokker. In zijn gloriejaren (van 1930 tot 1956) won hij elf keer de Franse Derby en zes keer de Prix de l’Arc de Triomphe en heel veel andere belangrijke rennen. In 1950 was hij de meest winnende eigenaar in zowel Frankrijk als Engeland. Omstreeks 1944 startte Boussac met zijn inteeltexperimenten. Alle ingrediënten voor succes waren daarvoor aanwezig: twee modelstoeterijen, een heel deskundige staf van medewerkers op veterinaire en biologische gebied, meer dan 180 hooggekwalificeerde merries en drie wereldhengsten, Tourbillon, Djebel en Pharis. Kosten nog moeite werd gespaard. De uitgangspunten voor de proeven waren uitstekend en de omgevingsinvloeden, opfok en training voldeden aan de ultieme eisen. Al snel leverde de merrie Coronation 1946, uit een zoon en dochter van Tourbillon, topprestaties. Als ze op reis ging speelden de zenuwen haar parten en ging ze in hongerstaking waardoor ze kansloos werd. Als fokmerrie heeft ze geen veulens voortgebracht. Ook andere ingeteelde fokproducten leverden topprestaties en wonnen klassieke rennen, maar er waren ook teleurstellingen. Eén voorbeeld: de ingeteelde merrie Corida, die tweemaal zegevierde in Prix de l’Arc de Triomphe, bracht één levend veulen. Terugkijkend kan geconcludeerd worden, dat de nauwe inteeltproducten van Boussac hem niet de grote successen hebben gebracht. Sterker, tal van problemen als geringe levenskracht, dwergvormen, misgeboorten, toenemende onvruchtbaarheid en fragiliteit bleven niet uit. Veel paarden konden de training niet verdragen en moesten afgemaakt worden. Het sprookje van Alain Boussac werd uiteindelijk een nachtmerrie.