

**Beste lezer,**

Hieronder kunt u een artikel van dhr. Sebastien Libens lezen. Hij beschrijft op een boeiende wijze zijn visie op de fokkerij van zijn pluimvee ras; de Brahma.

Omdat ondergetekende denkt dat de zaken voor de dubbelgezoomde Barnevelder meer of min op het zelfde vlak liggen (gezien het feit dat het ook een getekende kleurslag is) bieden we het artikel ter lezing aan.

B van de Bruinhorst

Uddel

**Artikel;**

**“Beter een kweekdier minder ... .. dan een minder kweekdier.”**

Oneliners, het zijn toch mooie literaire speeltjes of niet? De reclame staat er bol van en wie in een exposé of debat niet af en toe eens eentje kan integreren, wordt blijkbaar niet meer van deze tijd geacht. De mooiste eigenschappen aan een oneliner zijn volgens mij haar bondigheid en helderheid. Een titel van een artikel is natuurlijk ook beknopt maar kan eigenlijk zelden de kernidee van een verhaal overbrengen aan de lezer. Een oneliner heeft daarentegen de kracht om in één (slag)zin alles te vatten wat je anders in ettelijke pagina's had moeten vertellen. De meeste oneliners zijn vaak ook geestig van aard. We kennen natuurlijk allemaal het “Elk nadeel heb z'n voordeel” van Johan Cruijff, maar de Britse premier Winston Churchill geldt wellicht als één van de ware grootmeesters op dat vlak. Twee ludieke anekdotes uit de rijke carrière van deze illustere figuur wil ik u echter niet onthouden. Churchill had het ongetwijfeld niet zo begrepen op vrouwen in het Britse House of Parliaments. Met Nancy Astor, die in december 1919 het allereerste vrouwelijke parlamentslid werd in het Britse House of Commons, vloog hij meer dan geregeld in de haren. Bij het drinken van een kopje thee sneerde ze hem ooit eens het volgende toe: “Winston, if you were my husband, I'd poison your tea.” Dat kon een staatsman zoals hem zeker niet uit zijn lood slaan. Hij antwoordde kortweg met “Madame, if I were your husband, I'd drink it!”. De Britse Labour-politica Bessie Braddock van haar kant stond in haar tijd niet bepaald bekend om haar looks. De dag dat ze Churchill erop attent maakte dat ie een stuk in z'n kraag had, zal ze zich wellicht nog jarenlang herinnerd hebben. Op het “Winston, you are drunk” volgde namelijk al gauw een “And you, Madame, are ugly. But I shall be sober in the morning.” Wellicht zouden we ook ontelbare geestige uitspraken kunnen bedenken toegepast op kippen. Ik kan me goed voorstellen dat er al behoorlijk wat hanen met een ei in hun kont hebben rondgelopen bij het zien van een bijl of zeker een toontje lager hebben gezongen, net zoals dat een aantal hennen het wellicht niet zullen pikken een kieken genoemd te worden. Echter, ik wil met de oneliner “beter een kweekdier minder dan een minder kweekdier” liever een serieus onderwerp aansnijden, namelijk dat van de selectie van dieren voor de kweek en het opzetten van de foktomen. Ik zou hier eigenlijk al kunnen stoppen met mijn verhaal, want die ene slagzin vertelt namelijk zowat alles wat er gezegd moest worden. Maar misschien is het toch niet oninteressant om mijn visie daarop toe te lichten en uit de doeken te doen op basis van welke argumenten ik tot die bewuste uitspraak kom. Ik kweek eerlijk gezegd nog niet zo heel erg lang kippen, maar mag wel bogen op een zekere vertrouwdheid met de materie door het jarenlange kweken van vogels (zebravinken). Heel veel van beide werelden is op elkaar toepasbaar en het selecteren en koppelen van kweekdieren vormt daar geen uitzondering op.

### **De mythe van het perfecte (kweek)dier ...**

Perfekte dieren bestaan niet, laat ons daarmee voor alle duidelijkheid van start gaan, dan hoeft u daar niet langer meer naar op zoek te gaan. Wat een opluchting zeg! Neen, perfectie bestaat gewoonweg niet. Niet bij dieren, niet bij dingen en niet bij mensen. Aan ieder dier zitten inherent fouten. Aan kweekdieren, zeker aan tentoonstellingsdieren met G-predicaten en zelfs aan diegene met 96 of 97 punten. Feit is dat wanneer u ieder dier met een fout of tekort zou moeten uitselecteren, u bij wijze van spreken aan het einde van de selectie heel erg tevreden mag wezen als u nog een trio kan overhouden om mee te fokken. Misschien wel een wat overtrokken voorbeeld, maar zeker geen slecht om er eens te meer op te hameren dat ieder dier wel minstens één fout(je) heeft of beter gedefinieerd: een aspect dat nog beter moet of perfecter kan. Dat is een wat meer positieve omschrijving van het probleem dan het eerder botte woord 'fout' – van de term 'uitsluitingsfout' huiver ik zelfs! – te gebruiken. Het is namelijk zo dat u op een gegeven moment in een fase zal terechtkomen waarin u nog moeilijk kan gaan spreken van een opvallende of storende fout. Het gaat 'm op de duur om een detail, om een aspect dat net nog beter zou kunnen/mogen ondanks dat het nu al niet slecht te noemen valt. Ik hoop u wellicht ook niet uit te leggen dat er tussen een 'fout' en een 'fout' soms nog een wereld van verschil zit. Ideaal zijn natuurlijk dieren zonder fouten – voor zover die bestaan – maar anderzijds zijn er ook fouten die 'tolereerbaar' zijn in uw kweek. De uitdaging is misschien dan ook wel om niet enkel met 'nagenoeg foutloze' dieren te kweken, maar ook goede dieren met een duidelijk waarneembare fout te durven gebruiken in uw kweek, want ook die hebben – ondanks hun tekort(en) – prima eigenschappen die kunnen ingebracht worden. Perfectie is dan misschien wel nooit te bereiken, maar wel te benaderen. Als u bent vertrokken van dieren met een behoorlijk aantal tekorten/fouten – en daar zijn we allemaal mee gestart – en na enkele jaren dieren heeft waarbij het aantal tekorten/fouten is gereduceerd tot één enkel of waarbij het op een detail aankomt, dan heeft u heel erg mooi werk weten te leveren en perfectie nagenoeg kunnen benaderen. Maar de perfectie zelf behalen zal nooit mogelijk wezen. Er scheelt namelijk altijd wel wat aan en wanneer u net alles eraan heeft gedaan om dat ene aspect te verbeteren, heeft u wellicht weer net een ander aspect wat uit het oog verloren. We blijven gewoonweg bezig en dat maakt het fokken van dieren nu net zo interessant. Er is namelijk altijd wel wat dat beter kan. En aangezien we het beste willen hebben, mogen we niet ter plaatse blijven trappelen en moeten we ieder jaar trachten die paar procent te verbeteren. Dat er aan ieder dier wat schort heeft er in grote mate mee te maken dat we fokkers zijn en geen laboranten die een dier genetisch in mekaar puzzelen. Wij fokkers mogen dan zelfs nagenoeg uiterlijk perfecte dieren selecteren voor de fok en aan elkaar paren met een bepaald nageslacht voorogen, maar feit is dat wat zich afspeelt tussen het paren en de geboorte van het nageslacht een aspect is van de hobby waar wij fokkers weinig of geen invloed op kunnen uitoefenen. We kunnen dus wel bepalen welke dieren we selecteren voor de fok en hoe we deze dieren onderling paren, maar niet altijd wat er van jongen moet uitkomen. Dat is het werk van moeder natuur of beter gesteld het domein van de genetica. In de 'creatie' van de kuikens spelen wij fokkers dus niet langer de hoofdrol zoals we die eigenlijk op ieder ander moment van onze hobby wel hebben gespeeld. Voor vele fokkers is er hier zelfs geen bijrol weggelegd. Men wordt een toeschouwer langs de lijn ... en het lot zal het nageslacht bepalen. Maar zoals verder uit dit verhaal zal blijken kan de fokker die systematisch te werk gaat en aandacht heeft voor meer dan het uiterlijk alleen – zeg maar diegene die tevens aandacht heeft voor de genetische eigenschappen – toch nog een rol te pakken krijgen in dit verhaal en de kwaliteit van zijn jonge dieren niet laten afhangen van zoiets als het lot. 't Is echter pas zodra de kuikens er zijn dat wij fokkers onze hoofdrol en taken weer kunnen opnemen, namelijk die van het optimaal opfokken van datgene wat we gekweekt hebben. Want ook dat is een niet te onderschatten fase in het kweken van goede dieren aangezien optimale voeding, optimale verzorging en gunstige omgevingsfactoren de voorwaarde zijn om het maximale te halen uit datgene wat genetisch is vastgelegd in ieder dier afzonderlijk.

### **Kweekdieren zijn niet in predicaten uit te drukken ...**

Heel vaak hoor je liefhebbers vertellen over wat voor top(kweek)dieren ze hebben kunnen kopen op een tentoonstelling ergens of bij een kweker thuis. Predicaten van 94, 95 en 96 worden dan gauw opgenoemd alsof ze alles zouden vertellen over de kwaliteiten van een dier. Allemaal goed en wel denk ik dan, predicaten zijn zeker van belang op tentoonstellingen, maar in de kweek zijn ze een aspect waar eigenlijk het minst van al dient mee rekening gehouden te worden. Dat is echter vaak niet het geval. Keurfiches breng ook ik steeds mee naar huis als aandenken (en om ze later nog eens te kunnen bekijken), maar de deur van mijn kweekhok zijn ze spreekwoordelijk gezien nog nooit gepasseerd. Vaak krijg je kopers over de vloer die 95'ers en 96'ers moeten hebben – en liefst nog op vertoon van de keurfiches. Anderzijds heb ik ook al eens een fokker horen vertellen dat zijn dieren minimaal 94 punten moesten hebben behaald om aan te houden – en uiteindelijk dus mee te fokken. Dat is geenaanbevelenswaardige redenering. U kan zich op de duur dan best eens gaan afvragen wie nu in feite nog de fokker is op uw hok: uzelf of de keurmeester(s) die uw dieren heeft/hebben beoordeeld? Als u enkel naar scores kijkt en op basis daarvan selecteert, dan hoop ik voor uw goed dat u op de show nooit een keurmeester mag tegenkomen met een mindere dag. Van goede dieren afgeraken is heel gemakkelijk – de meeste kopers vragen trouwens niets liever – maar ze terugvinden of terug kunnen kweken als nadien blijkt dat u de verkeerde heeft weggedaan, is behoorlijk wat moeilijker. Een predicaat is trouwens niet meer dan een (subjectieve) waardering van een dier door een keurmeester op een bepaald ogenblik en binnen een bepaalde groep van dieren. Dat zijn dus een hele resem factoren. Een predicaat is niet alleen minder belangrijk dan wat er effectief op de keurfiche staat genoteerd, maar ook afhankelijk van moment tot moment, van show tot show en van keurmeester tot keurmeester. Laat ons van start gaan met deze laatste. Er zijn tal van soorten keurmeesters: strenge, minder strenge, ervaren, beginnende, etc. En bovenal het zijn mensen en die hebben niet alleen hun eigen interpretatie van de dingen, maar kunnen ook wel al eens een fout maken zoals een ander mens. Het behoeft geen verdere uitleg dat een ZG 94 gegeven door een strenge keurmeester eigenlijk een gans andere waarde heeft dan een ZG 94 gegeven door een eerder tolerante keurmeester ondanks dat het in beide gevallen om hetzelfde predicaat gaat. En wat voor de ene een fraai type is, is voor een andere dan weer 'slechts' zeer goed. Iedere keurmeester heeft zijn eigen zienswijze, zijn eigen interpretatie van de standaardvereisten en zijn eigen voorkeur(en) en dat maakt iedere keuring dan ook op en top subjectief. Verder zal dat puntenaantal natuurlijk ook heel vaak afhangen van de kwantiteit en meer nog van de kwaliteit in jouw reeks, dus zeg maar van de concurrentie tout court. Ligt de kwaliteit heel hoog in een reeks, dan moet u met gewone diertjes niet uitgaan van hoge scores aangezien het contrast tussen uitschieters en afvallers in die reeks duidelijk zichtbaar is voor iedereen en niet in het minst voor de keurmeester die de waardering ervan zal uitvoeren. Ligt de kwaliteit beduidend lager, dan is de kans groter dat u met gewone dieren de beste in de reeks kan worden (dat wil wel nog niet automatisch F 96 zeggen!). Bent u de enige met Brahma's op de show, tja dan is het misschien ook weer niet zo heel erg moeilijk om reekswinnaar te worden aangezien er geen vergelijkingsmateriaal voorhanden is. En zo kunnen we wel verder gaan. Als we in eerste instantie al rekening hielden met de keurmeester en diens kwaliteiten, dan moeten we dat ook steeds doen met de aan- of afwezige concurrentie. Een F 96 behalen in Knokke zal wellicht ook een andere F 96 wezen dan eentje behaald in Affligem waar de concurrentie tientallen keren groter is. Een F 96 behaald op een show met zulk een grote groep Brahma's heeft logischerwijze ook een veel grotere waarde, althans voor mij tenminste. Verder mogen we ook nooit vergeten dat een keuring slechts een momentopname is. Gedurende een kleine 5 minuten worden de kwaliteiten en tekorten van een dier gewikt en gewogen. Als een dier op een bepaald moment conditioneel niet in orde zit, dan kost je dat wellicht een punt of meerdere punten. Een krom borstbeen zal natuurlijk nooit beteren, net zoals een te grove kam of een spleetvleugel. Beschadigde of ontbrekende pennen en veren (rug, vleugels, staart, hals, poten, etc.), te bleke pootkleur, enz. zijn vaak echter een slechts tijdelijk conditioneel probleem. Vertonen dieren zulke tekortkomingen op een bepaald moment, dan zou het

zelfs raar wezen mocht dit u geen punten kosten, want u mag het draaien of keren hoe u wil uiteindelijk blijft een tentoonstelling een schoonheidswedstrijd waarop verwacht wordt dat de dieren in een topconditie ter keuring worden aangebracht. Dat conditie heel veel verschil kan maken, weet ik bovenal uit het vogelmilieu waar de africhting en conditionering van tentoonstellingsdieren zonder liegen twintig keer zo veel werk eist als bij je kippen. Maar ook bij de kippen maakt de conditie soms veel verschil. Vergelijk maar eens je punten van eenzelfde dier op diverse momenten tijdens het TT-seizoen. Soms zit er meer dan één punt verschil op! Hou dus rekening bij het bekijken en vergelijken van predi-caten – zeker als u wil overgaan tot de aanschaf van dieren – wie de dieren gekeurd heeft, hoeveel er zaten, hoe de gemiddelde kwaliteit was in die reeks, wat op dat moment de conditie was van de dieren, etc. Eenvoudiger zou eigenlijk wezen om niet naar die predi-caten te kijken maar enkel naar wat er op het keurbriefje staat genoteerd. Datgene is namelijk objectiever en minder afhankelijk van de keurmeester en/of concurrentie. Maar ondanks die goede voornemens zullen velen toch nog het meeste belang blijven hechten aan die twee cijfertjes rechtsonder de keurfiche. Bon, we zijn wat verder uitgeweid dan voorzien maar het is niet geheel onbelangrijk om er nog eens even op te hameren dat predi-caten niet alles zijn. Ze zijn allesbehalve van belang in je kweek of je selectie naar de kweek toe. Beter gesteld: kweekdieren zijn (best) niet uit te drukken in predi-caten. Wat ik hier vooral wilde duidelijk maken is dat een goed tentoonstellingsdier per definitie niet altijd een geschikt kweekdier is en omgekeerd, met name dat een goed kweekdier niet altijd een geschikt tentoonstellingsdier is. Die tweedeling mag velen misschien vreemd in de oren klinken, maar het is de realiteit: er is een aanzienlijk verschil tussen tentoonstellingsdieren en kweekdieren! Tentoonstelling dieren worden steeds uitgedrukt in predi-caten, de waarde van kweekdieren drukken we idealiter echter op een gans andere wijze uit; met name veel kritischer en meer gedetailleerd. Er bestaat (in mijn kweekboek) niet zoiets als een zeer goed kweekdier. Neen, er bestaan bijvoorbeeld wel fokdieren met een zeer goed type, een goede bouw, een tamelijk brede kop, een wat te grove kam, mooie vleugels, een mooie kleur, een goede aftekening, enz. Concreet ook onmogelijk om al die eigenschappen in twee cijfers uit te drukken, toch? Maar het is wel duidelijk dat details voor mij in de kweek nog belangrijker zijn dan op een show. Zilverpatrijs haan met een bijzonder fraai type. U kan haast een lat leggen op de kop en staart ... Op de show in Affligem zag ik dit jaar nog een aantal exposanten die hele mooie kweekdieren bij zich hadden, maar weinig of geen geschikte tentoonstellingsdieren. Kweekdieren naar een show brengen heeft weinig zin, die gaan namelijk zelden met hoge punten naar huis. Natuurlijk krijg je van die dieren wel een gedetailleerde bespreking door de keurmeester. Voor een beginner wel steeds interessant dus, maar voor een ervaren fokker vaak niet meer dan dat ie zelf al wist. Het type van een Brahma is een heel mooi voorbeeld om deze tweedeling te staven. We weten uit ervaring dat het type van een dier allesbepalend is op een show. Wanneer u een dier ter keuring brengt dat niet uitblinkt in type (ZG of F), maak er dan al maar een kruis over. Normaliter mag zulk 'n dier nooit nog aan 94 punten of hoger geraken. Heel vaak zie je heel mooie zware, goed gebouwde dieren zitten op de show maar waarbij het type allesbehalve uitblinkt. Het betreft hier dan vooral dieren die te vlak zijn van rug. Misschien een gevolg van de vaak voorkomende misvatting dat een Brahma vooral zwaar gebouwd is (massa) en dat er daarbij voorbij gegaan wordt aan de vraag of een Brahma nu ook eigenlijk niet aan een bepaald type dient te voldoen? Maar we keren even terug naar deze zware dieren met een minder sprekend type. Als tentoonstellingsdieren is er dus geen grote carrière voor deze uitgestippeld – of je moet voor het geluk geboren zijn en toch ergens eens een kampioenstitel ermee in de wacht kunnen slepen –, maar dat wil niet onmiddellijk impliceren dat het geen goede kweekdieren kunnen wezen. Zulke dieren worden dan op de show – terecht – laag beoordeeld en worden dan vaak – hoofdzakelijk vanwege ontgoocheling in de behaalde predi-caten – te snel van de hand gedaan. Simpelweg omdat van de foutieve idee wordt uitgegaan dat enkel hoog gewaardeerde dieren in aanmerking komen voor de verdere kweek. Een kweker die er dan wel de voordelen inziet, is een prima fokdier rijker en u bent net datgene kwijt wat u niet mocht kwijt raken. En berouw komt steeds te laat hoor! Neen, wil u het maken als topfokker,

vergeet dan die predicaten. Dieren met behaalde G-predicaten uitselecteren 95'ers en 96'ers aanhouden is geen kunst; dat kan het kleinste kind wellicht. De topfokker onderscheidt zich net van anderen omdat ie enerzijds ook die ZG 95 en F 96 durft uit te selecteren die wel geschikt waren als showdieren maar niet als kweekdieren en anderzijds die minder hoog gewaardeerde tentoonstellingsdieren durft aan te houden voor de fok. In Het Vlaams Neerhof nr. 1 van 2009 stond een artikel van Ruben Boonen met de titel 'Vroeg geselecteerd is half gewonnen'. Ik zie daarin een paar keer de term 'uitsluitingsfouten' voorkomen. Dat is mijns inziens een zwaar beladen term die veel en weinig tegelijkertijd zegt. Dieren met een uitsluitingsfout krijgen steeds een rapport met een mooie nul erop. Uitgesloten voor een tentoonstelling heet dat dan, maar zegt het iets over de kweekwaarde van zo'n dier? Mijns inziens niet. Het artikel zelf ging over het selecteren van kuikens op vroege leeftijd en dat veel fokkers te lang te veel jongen aanhouden, jongen die dan ook nog eens duidelijke TT-uitsluitingsfouten vertonen – en uiteindelijk zelfs nog op de tentoonstellingen worden geshowd. Die gedachtegang kan ik begrijpen, maar ik sta er niet achter. Deze vorm van selectie van uw jongen is té veel TT-gericht en te weinig kweekgericht vind ik. Het beste dier dat u dat jaar – of zelfs ooit – gefokt heeft moest maar eens een krom borstbeen of kromme teen hebben, een nageltje mankeren of een verschillende oogkleur hebben. Akkoord dat zijn fouten, maar zijn de andere eigenschappen van zo'n dier dan echt niet van tel? Is met dieren zonder "uitsluitingsfouten" kweken dan zoveel beter wetende dat u er kwalitatief betere had met een minpunt? Dan had ik liever met de beste gefokt ook al hadden die een fout waardoor ze op de tentoonstelling werden uitgesloten. De mogelijkheid bestaat dat je beste showdieren van het jaar nadien uit die "nullen" komen. Het is gewoon een kwestie van wat je eraan paart. Een fokker moet dus zoiets hebben als Fingerspitzengefühl. Daar wordt u niet mee geboren of dat kan u ook niet leren in enkele maanden tijd. Neen, het komt hier op ervaring aan en misschien zullen sommigen het nooit beheersen. Te vaak wordt van de idee uitgegaan dat een haan met F 96 samen met hennen met F 96 enkel jonge dieren van F 96 zal opleveren. De fokker die dat al heeft kunnen waarmaken, zal wellicht nog moeten geboren worden. Zoals gezegd, vergeet die punten bij het koppelen van uw dieren. U kan zonder problemen een haan en hen samen zetten die elk F 96 hebben behaald maar ook beiden dezelfde fout hebben; een erg slechte kam bijvoorbeeld. Ik denk niet dat ik een grove fout bega met te stellen dat u uit die paring – ondanks de zo verhoopte verwachtingen van het nageslacht – eerder dieren zal kweken die naar 95, 94 en lager neigen te gaan dan bij 96 te zullen blijven of eventueel te stijgen naar een mogelijke 97. Wat is hier de fout geweest? Wel, u heeft zich laten leiden door predicaten en vergeten ZELF uw dieren hun kwaliteiten en tekortkomingen te analyseren. U moet weten dat een predicaat geen wiskundige som is maar een soort van waarde die door een keurmeester (subjectief) binnen een bepaalde context (show, concurrentie, conditie, ...) op basis van zijn interpretatie van de kwaliteiten en tekortkomingen van het betreffende dier is toegekend. Dieren kunnen zelfs met een fout – zij ze groot of klein – aan F 96 geraken. Het hangt er dan gewoon vanaf hoe goed of uitzonderlijk goed de andere kenmerken zijn. Een predicaat toekennen is met andere woorden ook een spel van enerzijds straffen op bepaalde kenmerken en anderzijds het opwaarderen van andere. Dat is het gangbare systeem binnen een keuring op shows, maar dat mag het niet zo maar worden in uw eigen kweek ... . Meer- en minderwaarde: het nut van 'compenserend' koppelen ... U kan zich in uw kweek – waar het uw bedoeling was om u jaarlijks te verbeteren – niet permitteren om bepaalde kenmerken, bewust of onbewust, buiten beschouwing te laten omdat uw dieren op alle andere vlakken wel uitstekend voldoen en dat de ontbrekende details wel zal compenseren. U mag geen paard wezen met oogkleppen (cfr. voorbeeld van het F 96 koppel met een slechte kam). Net met deze tekortkomingen dient het meest van al rekening gehouden te worden aangezien zij een gevaarlijk aspect kunnen worden binnen uw kweek. Doet u dat niet, dan kan u snel het werk van jaren om zeep helpen – en iets om zeep helpen gaat altijd veel sneller dan iets weer opbouwen – want een fout paren aan eenzelfde fout = fout<sup>2</sup>! Analyseer al je dieren dus vakkundig voor de aanvang van de fok. Wees de keurmeester op je eigen hok. Hou rekening met én kwaliteiten én fouten, maar laat die fouten daarom ook niet altijd leiden tot een

uitsluiting voor de kweek, want dan houdt u wellicht geen enkel dier meer over.“ Maar u zei net nog dat u zelfs met dieren met duidelijke fouten zou durven fokken, soms zelfs fouten waardoor ze op de show een nul zouden kunnen krijgen en nu waarschuwt u voor het gevaar van het overzien van details. Is dat niet wat tegenstrijdig?” Het lijkt inderdaad wat duaal. Maar er is een verschil tussen fouten overzien en gecontroleerd kweken met dieren met fouten. Feit is dat bijvoorbeeld die dieren met uitsluitingsfouten ook uit jouw dieren verder kwamen, wat wil zeggen dat het probleem genetisch in uw stam zit. Ik hoor heel veel fokkers jaarlijks zoveel dieren uitselecteren met kromme borstbenen. Ze kweken enkel met dieren met een vlekkeloos borstbeen en het jaar nadien zijn ze weer 50% met kromme borstbenen eruit aan het gooien. De ouderdieren vertoonden het misschien niet, maar vererfden het wel. Dus waarom zou je een mooi dier met een krom borstbeen uitselecteren als de kans bestaat dat haar zus met een vlekkeloos borstbeen het probleem eveneens kan doorgeven aan de jongen? Maakt het dan echt zoveel uit welk van beiden u gebruikt voor de kweek? De vraag rijst trouwens of we ooit wel fouten kunnen uitselecteren of weg kweken uit onze stammen? Want heel veel fouten kunnen generaties lang door vererfd worden zonder dat we die uiterlijk waarnemen. Er is niets verkeerd aan het gebruiken van een dier met een fout, u moet er enkel voor zorgen dat u die niet aan dieren met dezelfde fout paart. Het geheim ligt hem in het ‘compenserend koppelen’. Paar een haan die uitblinkt op één kenmerk aan een hen die op dat vlak minder goed is of omgekeerd. De meerwaarde van de haan zal in dit eerste voorbeeld bijgevolg de minwaarde van de hen gaan compenseren. Het nageslacht zal op het vlak van dat ene kenmerk ergens tussen vader en moeder in liggen – binnen de erfelijkheidsleer ook wel intermediaire vererving geheten. Je boet dan – als je het zo wil bekijken – misschien wel wat in op de meerwaarde van de beste partner, doch neemt een minstens even grote sprong voorwaarts op de minwaarde van de mindere partner. Hou uit het nageslacht steeds de betere dieren aan wat betreft dit kenmerk en eens u dat kenmerk genoeg versterkt heeft binnen uw stam is het einddoel benaderd: niet slechts één dier dat uitblinkt op het gebied van dat ene kenmerk, maar een ganse resem. Het compenserend koppelen heeft zich bewezen. Wetende dat u topdieren nergens kan kopen – maar zelf zal moeten fokken – heeft u op deze manier betere dieren weten te kweken door een dier dat uitblonk in een bepaald kenmerk te paren aan één dat minder uitblonk op dat vlak. Natuurlijk is het hier wat simpeler voorgesteld dan het in de realiteit vaak het geval is. Grote verschillen op het vlak van een kenmerk compenseren is niet iets wat je in één stap of één jaar doet. Als er bij de kweekdieren dan zelfs sprake is van niet één tekortkoming, maar van meerdere dan is het duidelijk dat de weg nog langer zal wezen. Compenserend koppelen is een zeer goede methode die snel tot succes kan leiden maar op het gebied van de andere kenmerken wordt dan wel een zekere minimale kwaliteit verwacht of beter: ze moeten voor de rest in orde zijn. U moet ook realistisch wezen en weten dat u uit twee ezels nooit een koerspaard zal kweken. Compenserend koppelen kan veel doen, maar geen wonderen. Wat genetisch niet in de ouders zit, kan u er ook niet uithalen bij de jongen. Door compenserend te gaan koppelen zal de variatiebreedte (differentiatie) aanvankelijk relatief groot wezen. Wat bedoelen we daarmee? Laat ons er even voor de gemakkelijker een voorbeeld bij halen. We paren twee mooie dieren aan elkaar, de haan heeft een superkam en de hen een echte rotkam. De intermediaire verervingsleer vertelt ons dan dat de jongen daaruit een kam zullen hebben die tussen super en rotslecht in ligt. Dat is inderdaad een zeer vage omschrijving, maar erfelijkheidsleer is dan ook grotendeels theoretisch van aard. Feit is dat een zeker percentage van de jongen qua kam nagenoeg super zal wezen (althans uiterlijk tenminste want genetisch hebben ze ook die rotkam geërfd van hun moeder), een zeker percentage rotslecht (maar die vererven dan ook weer die superkam van hun vader) en een behoorlijk percentage aan variaties daartussen. Dat is wat men bedoelt met variatiebreedte. Wil u dus meer betere dieren kweken, dan zal u moeten trachten die variatiebreedte zo klein mogelijk te houden. De sleutel daarvoor is inteelt (inbreeding) en selectie de handleiding daarbij.

### **Fokken binnen stamverband ...**

Als er over één ding grote vooroordelen en misvattingen bestaan, dan is het wellicht over inteelt. Ik weet dat er binnen de vogelwereld al een zeker percentage van de liefhebbers huiverachtig tegenover staat of een afkeer heeft van inteelt, maar in de pluimveewereld lijkt het haast wel een ziekte. En dan spreek ik niet over de eventuele gevolgen van inteelt, maar wel over de perceptie erover. Als men kippen bij u komt kopen, mag u zich zeker aan de vraag verwachten 'ze zijn toch onverwant eh?'. Feit is dat u zonder enige vorm van inteelt er nooit zal in slagen om eigenschappen binnen uw stam te verstevigen, laat staan te verbeteren. Met inteelt bedoelen we voor alle duidelijkheid het aan elkaar paren van verwante dieren, dit kan enerzijds zeer nauw of minder nauw gebeuren en anderzijds willekeurig of volgens een bepaald stamien (lijnteelt). Waar je bij het aan elkaar paren van onverwante dieren eigenlijk een spelletje 'genetische roulette' speelt – en je dus geen zekerheid hebt over de kwaliteit van het nageslacht –, is het middels inteelt mogelijk om tot op zekere hoogte bijna voorspelbaar dieren met de gewenste eigenschappen te kweken. Het doel van inteelt is met andere woorden bepaalde eigenschappen fokzuiver te krijgen. Zo verkrijgt u nakomelingen die zowel uiterlijk (fenotypisch) als erfelijk (genotypisch) veel gelijkenis vertonen. Eigenschappen fokzuiver trachten te verankeren in je stam is in feite niet meer dan een manier om aan stamverbetering te doen. Een klassiek voorbeeld van stamverbetering door inteelt is het experiment dat werd uitgevoerd aan het Wistar Institute in Philadelphia (V.S.A.). Bij dat experiment werden verwante albino ratten aan elkaar gepaard. Generaties lang werden broer x zus paringen uitgevoerd. Telkens werden de krachtigste exemplaren geselecteerd voor verdere kweek. Na twintig generaties van deze tamelijk nauw verwante paringen waren de ratten opmerkelijk forser, was het aantal jongen per worp vergroot en zelfs de levensduur verlengd. Wanneer u in het bezit bent van een aantal goede dieren en u er een goede stam mee wil opbouwen – zeg maar deze positieve eigenschappen bewaren en verstevigen in uw stam – dan bent u haast verplicht om uitsluitend met uw eigen dieren verder te fokken en er geen andere (onverwante) in te gaan kruisen want dan weet u helemaal niet meer wat er aan nageslacht uit zal verder komen. Goed toegepaste inteelt is daarentegen pas mogelijk zodra u weet welke eigenschappen uw dieren genetisch met zich meedragen. Vandaar dat u voor de fok uw dieren van naadje tot draadje moet gaan analyseren. Dit analyseren dient verder te gaan dan de gewone kwalitatieve analyse die een keurmeester maakt op de show. U moet dus eveneens gaan analyseren wat er genetisch verankerd zit in de dieren en wat de afstamming ervan is. Een dier kan uiterlijk nog zo mooi wezen, maar in de fok kan hij meer slecht dan goed dan wanneer u niet met zekerheid weet of datgene wat hij uiterlijk toont (fenotype) ook genetisch met zich meedraagt (genotypisch). Wanneer u start met inteelt, bezit u vaak een hele resem verwante en minder verwante dieren. Wat ze genetisch met zich meedragen, weet u niet. Niemand heeft een glazen bol. Dus u zal diverse (start)paringen moeten opzetten en zien wat het nageslacht geeft, want dat geeft u al een zeker idee van wat de ouderdieren met zich meedroegen. Meestal zal het nageslacht een bonte bende worden. Sommigen goed, sommigen slecht en veel vis noch vlees. U bent dan wel met inteelt begonnen, maar met inteelt alleen verbeter je geen enkele stam. Inteelt is slechts de sleutel, maar zonder een sleutel om te draaien krijg je geen enkele deur open. Hier komt nu selectie in beeld. Het is uw taak om op dat moment de goede van de slechte dieren uit het nageslacht te onderscheiden. De slechte dieren worden uitgesloten voor de kweek en de goede paart u onderling aan elkaar. Door hun verwantschap zal u bepaalde eigenschappen fokzuiver kunnen gaan kweken. 't Is echter zo dat u zowel de positieve als de negatieve eigenschappen fokzuiver zal gaan kweken door middel van inteelt. U zal denken 'we gingen inteelt toch toepassen om de stam te verbeteren en nu horen we dat we indirect ook de fouten gaan zichtbaar kweken?'. Inderdaad, dat heeft u prima begrepen. Maar u moet weten dat u niets kan verbeteren zonder eerst de fouten te zoeken en daarna stap voor stap aan die fouten te gaan werken. Ergens is het dus ook een zegen dat we door inteelt fouten fokzuiver kunnen kweken, ook al mag het vreemd klinken. In plaats van dus generaties lang onzichtbare fouten verder door te kweken in uw stam - wat na verloop van tijd wel eens als een spreekwoordelijke bom zou kunnen inslaan op de stam waar

uw bloed, zweet en tranen in zit – kunnen we die middels inteelt snel uiterlijk zichtbaar maken en ze middels selectie gaan weren uit onze stam. We hebben met andere woorden het probleem dat er vroeg of laat toch zat aan te komen in een vroeger stadium kunnen behandelen. We hebben er nu bij aanvang mee afgerekend en het zich niet jarenlang onbewust laten verspreiden en versterken binnen onze stam. Selectie is dus het medicijn dat de onvolmaaktheden uit uw stam moet weren (verdringingskruisen). Alles valt of staat met uw selectie en de strengheid ervan. Door telkens de (feno- en genotypisch) betere dieren te selecteren voor de fok zal u dus de positieve eigenschappen kunnen versterken of fokzuiver maken binnen uw stam en zo zal die variatiebreedte in eigenschappen ook steeds kleiner en kleiner gaan worden waardoor u het spreekwoordelijke genetische casino heeft verlaten en met een grote mate van zekerheid uitspraken kan gaan doen over de kwaliteiten van het te verwachten nageslacht. Maar er zal dus altijd een zekere variatiebreedte blijven in de kwaliteit van het nageslacht. Hoe groot of klein die variatiebreedte zal wezen, hangt af van de deskundigheid van de fokker. Heeft hij namelijk geen kijk op hoe hij moet koppelen (onder andere compenserend koppelen), dan zal het vaak afhangen van gelukstreffers. Zoals we gezien hebben kunnen we via inteelt zowel de positieve als ongewenste eigenschappen verankeren in een stam. Is een fokker dus niet instaat om de positieve eigenschappen in zijn dieren te herkennen of bezit hij niet de juiste kweekdieren om mee van start te gaan, dan moet hij nooit met inteelt beginnen. Er zijn veel voorbeelden van succes, maar net zoveel van mislukkingen. Krijgt u na verloop van tijd te maken met ongewenste factoren dan moet u zwaar selecteren of stoppen met inteelt en nieuw bloed inbrengen. Ik moet dus volledig wezen en stellen dat inteelt per definitie niet altijd kwaliteitsverbetering garandeert. Ongecontroleerd kan het zelfs leiden tot verval of degeneratie; verminderde vitaliteit, ziekten, verminderde vruchtbaarheid, slechtere kweekeigenschappen, etc. Ook dat zijn aspecten waarop u zal moeten selecteren. Alles staat of valt dus met uw eigen kennis, de kennis van uw dieren en uw stameigenschappen, de strengheid van uw selectie en uw kweekadministratie. Het is wellicht duidelijk geworden dat we inteelt en selectie niet los van elkaar kunnen zien. Selectie op zich is niet meer dan het analyseren van dieren en op basis daarvan dieren aanduiden voor de verkoop, voor tentoonstellingen en voor de fok. U kan dan wel de beste dieren aankopen of selecteren uit uw eigen dieren, maar daar kweekt u nog geen betere dieren mee. Dat kan pas wanneer u binnen stamverband begint te fokken. En inteelt toepassen om het toe te passen, helpt u ook geen meter vooruit in uw queeste naar perfecte dieren zonder een strenge selectie door te voeren. Inbreeding is the key, selection the guideline and perfection the goal!

### **De balans van 'vers bloed'**

Iedereen vraagt wel steeds naar onverwante dieren of overal zal je wel lezen dat je van tijd tot tijd aan bloedverversing moet doen, maar de inbreng van onverwante dieren is altijd risicovol. Je weet van elk aangekocht dier dan wel hoe ze er uiterlijk uitzien maar niet wat ze genetisch meedragen en zullen doorgeven aan het nageslacht. Of ze nu 96 of 97 punten hebben gespeeld, dat geeft je niet meer zekerheid. Daarom spreekt men bij de inbreng van vers bloed ook vaak van toevalsparingen. U heeft geen enkele zekerheid over de kwaliteit van het nageslacht en bent de dienaar van dame Fortuna. Vergeet niet dat u door de inbreng van vreemd bloed 50% vreemd bloed binnenbrengt, dat zowel goede als slechte eigenschappen kan bezitten. Wees dus niet te snel met het inkruisen van onverwante dieren, want je kan er in een oogopslag het selectiewerk van jaren mee teniet doen. In dat opzicht is het misschien niet slecht om alle goede dieren die u mocht verkopen niet ver weg naar het buitenland te sturen, maar ze kort bij u in de buurt te houden, zij het zelfs door er aan uw rechtstreekse concurrent(en) te bezorgen. U kan die bloedlijn namelijk gauw opnieuw nodig hebben en doordat uw collega er zijn eigen lijn deels heeft in gefokt, kan u op deze manier wel aan vers bloed geraken, maar anderzijds toch ook aan enigszins verwant bloed. Dat zal de variatiebreedte bij uw jongen aanzienlijk kleiner houden dan bij het inkruisen van een totaal onverwant dier. Een andere methode is natuurlijk zelf meerdere foklijnen te houden en wanneer u denkt dat het tijd wordt voor nieuw bloed één of enkele dieren uit



een bepaalde lijn in te kruisen in een andere foklijn. Zo werkt u dan wel nog steeds binnen eenzelfde genenpoel, maar de verschillen tussen de diverse lijnen kunnen soms zeer uitgesproken zijn. Trouwens met het heterosis-effect in het achterhoofd kan een kruising van zulke verschillende inteeltlijnen wel eens heel positief uitpakken. Voor mij is het inkruisen van een totaal onverwant dier honderd keer gevaarlijker dan een paring van broer maal zus. Bij het inbrengen van dat vers bloed worden namelijk de stameigenschappen waarop ik zo lang heb geselecteerd weer heus door elkaar gehaald. Daardoor zal ook weer de variatiebreedte toenemen en dan ben je weer al vertrokken voor jaren selectie. De jongen zullen veelal een 'nieuw' ras worden en minder 'mijn' ras. Of ze goed worden, wordt afwachten want door die toegenomen variatiebreedte kan er echt wel weer van alles uit komen: zowel goede als slechte. Met inteelt beperkt u die variatiebreedte, versterkt u de positieve eigenschappen en zal u dus op termijn – maar verlies hierbij zeker niet het belang van een strenge selectie uit het oog – betere en 'méér betere' dieren kweken. Dat heeft alles te maken met het zo klein mogelijk houden van die variatiebreedte. Is  $1 + 1$  altijd  $= 2$ ? Erfelijkheid, we kennen het allemaal, toch? Een kind heeft 50% van de eigenschappen van zijn vader en 50% van zijn moeder. Of anders gesteld: ze hebben 25% van elke grootouder of zelfs nog een generatie verder: 12,5% van elke overgrootouder. Dat is wat de meeste boeken schrijven en wat bij de meeste mensen ook haast traditionele kennis is. Een begrip als crossing-over (recombinatie) is echter veel minder bekend en is er niet zelden voor verantwoordelijk dat een dier genetisch wat anders met zich meedraagt dan wat we uit de opgezette paring traditioneel verwacht hadden. Als u daarnaast dacht dat broers en/of zussen steeds genetisch verwant waren, dan zal het nu wellicht als een koude douche aankomen als ik u vertel dat heel wat zussen en/of broers genetisch gezien 0% met elkaar verwant kunnen zijn. Hoe kan zo iets? Wel laat ons beginnen met even kort de basis uit te leggen van de erfelijkheid. Een mens heeft in iedere cel van zijn lichaam 46 chromosomen die in homologe paren voorkomen. Homoloog wil zeggen dat het betreffende paar eenzelfde opbouw heeft wat betreft de genenstructuur of met andere woorden gezegd steeds hetzelfde gen heeft op dezelfde (overeenkomstige) plaats. Dat wil echter niet impliceren dat die beide chromosomen daarom volledig identiek zijn. Dat heeft ermee te maken dat de genetische informatie in ieder gen van zulk een genenpaar verschillend kan zijn (vaak met de term allelen aangeduid). Bijvoorbeeld voor het gen oogkleur zijn er diverse allelen mogelijk: groen, blauw, grijs, bruin, etc. Het kan dus zijn dat op ieder chromosoom van een bepaald paar de kleur groen ligt – wat zich uit in groene ogen –, maar anderzijds kan het ook zijn dat één gen de kleur blauw draagt en het tweede gen de kleur groen. Wat dan de uiteindelijke oogkleur wordt hangt er vanaf of groen dominant is over blauw of omgekeerd. Een mens heeft dus 46 chromosomen die zijn te herleiden tot 23 paar (22 paar autosomen en 1 paar geslachtschromosomen); van ieder paar is één chromosoom afkomstig van de vader en één van de moeder. Een kip heeft daarentegen 78 chromosomen of 39 paar chromosomen. Bij de creatie van degameten (zaad- en/of eicellen) treedt een verdubbeling op van ieder afzonderlijk chromosoom dat daarna zal bestaan uit twee identieke chromatiden. Vervolgens vinden twee reductiedelingen plaats waarbij allereerst de homologe chromosomenparen worden uiteen gehaald en nadien ieder chromosoom – bestaande uit twee identieke chromatiden – uit elkaar wordt gehaald. Zo ontstaan gameten met 39 chromosomen. Wanneer een eikel van de hen nu uiteindelijk versmelt met een zaadcel van de haan ontstaat een nieuw leven met opnieuw 78 chromosomen; 39 daarvan te danken aan de haan en 39 aan de hen. Dit is de normale gang van zaken. Het is hier ongetwijfeld al duidelijk dat je met 39 paren die telkens verschillende genetische informatie kunnen bezitten er oneindig veel combinaties aan gameten mogelijk zijn. Vandaar hier ook weer het belang van inteelt. Des te meer kenmerken u fokzuiver kan fokken, des te minder verschillen er in de gameten kunnen zijn en des te kleiner de variatiebreedte in de kwaliteit van het nageslacht zal zijn. Zoals gezegd, dat was de normale gang van zaken. Nu is het heel vaak het geval dat er vóór de vorming van die gameten crossing-overs optreden binnen de cellen die nadien die gameten zullen gaan vormen. Bij een crossing-over komt het er in feite op neer dat de chromatiden van twee homologe chromosomen soms zo kort bij elkaar kunnen liggen

dat ze in elkaar kunnen gaan haken. Heel vaak breken dan van beide chromosomen stukken af die weer op een andere manier aaneengroeien. Zo kunnen voorheen onafhankelijke verervende eigenschappen aan elkaar gekoppeld raken – men spreekt daarom ook vaak van gekoppelde factoren wanneer factoren op eenzelfde chromosoom liggen. Moesten de chromatiden alle vier identiek zijn, dan had een crossing-over geen consequenties. Maar dat is dus niet het geval. De twee chromatiden van een chromosoom zijn dan wel volledig identiek aan elkaar (door de verdubbeling die plaatsgrijpt aan het begin van de meiose), maar zoals eerder gezegd zijn de chromosomen van een homoloog chromosomenpaar per definitie niet hetzelfde: één chromosoom erfde het individu namelijk van z'n vader en het tweede van zijn moeder. De chromatiden van chromosoom I zijn daardoor steeds verschillend van de chromatiden van chromosoom II. Indien deze verschillende chromatiden elkaar dus gaan overlappen, vervolgens gaan afbreken op bepaalde plaatsen en nadien weer anders gaan aaneengroeien, dan heeft dit soms verstrekkende gevolgen voor het nageslacht. In het voorbeeld hierlangs zien we heel duidelijk hoe er aan het einde van de rit vier totaal andere gameten zijn gevormd dan wat traditioneel het geval moest wezen. Laat ons dus even het voorbeeld eens van naderbij bekijken. We zullen hier voor de gemakkelijheid stellen dat het om een chromosomenpaar van een goudpatrijs haan gaat. We stellen – na de verdubbelingsfase van chromosoom I en II – vier chromatiden vast: 1, 2, 3 en 4. Chromatide 1 en 2 behoren tot chromosoom I (afkomstig van de gouden haans vader) en chromatide 3 en 4 tot chromosoom II (afkomstig van de gouden haans moeder). Normaliter gaf dit 4 gameten: chromatide 1 (van de vader van de goudpatrijs haan), chromatide 2 (van de vader van de goudpatrijs haan, identiek aan 1), chromatide 3 (van de moeder van de goudpatrijs haan) en chromatide 4 (van de moeder van de goudpatrijs haan, identiek aan 3). Een nakomeling van deze goudpatrijs haan kreeg dus – langs vaders kant – ofwel de genen van zijn grootvader (1 of 2, maar beiden zijn identiek) door ofwel van zijn grootmoeder (3 of 4, maar beiden zijn identiek). Maar zoals we duidelijk kunnen vaststellen op de prent heeft zich voor de vorming van de gameten een dubbele crossing-over voor gedaan. We krijgen hier uiteindelijk te maken met vier verschillende gameten die telkens én genen bevatten van de grootvader én van de grootmoeder. Dat was normalerwijze nooit het geval geweest. We kunnen hier dus besluiten dat het nageslacht uiteindelijk genetisch wat anders met zich meedraagt dan wat we traditioneel verwacht hadden. Met crossing-overs zijn er dus tal van combinaties mogelijk en dat zorgt opnieuw voor een grotere variatiebreedte binnen uw stam. Goed toegepaste inteelt en een strenge selectie brengen ook hier weer op termijn soelaas. Ik sprak van 100% onverwante broers en zussen? Hoe kan dat nu? Wel laat ons voor de gemakkelijheid één specifiek chromosomenpaar kiezen: paar 18 bijvoorbeeld. Bij de haan bestaat zijn chromosomenpaar 18 uit één chromosoom van zijn vader (A1) en één chromosoom van zijn moeder (A2). Bij de hen die we aan deze haan paren bestaat het chromosomenpaar 18 uit één chromosoom van haar vader (A3) en één chromosoom van haar moeder (A4). Het is snel duidelijk dat met deze 4 gameten vier verschillende combinaties mogelijk zijn:

A1 + A4          A1 + A3          A2+ A4          A2+A3

Van iedere combinatie zijn er hennetjes en haantjes mogelijk. Laat ons bijvoorbeeld een jong haantje nemen met de chromosomen A1 + A4 en een jong hennetje met de chromosomen A2+A3. Volledige onverwant dus voor dit betreffende kenmerk. Gebeurt dit nu eveneens voor alle andere 38 paarchromosomen, dan kunnen we op deze manier broers en/of zussen fokken die 100% onverwant zijn. Dus de redenering van “die hen is de zus van mijn tophaan en vererft dus hetzelfde topbloed” is niet altijd correct.

## **Inteelt versus lijnteelt**

Wat kunnen we uit dit voorgaande nog meer leren? Wel dat de volksvertelling dat nauwe inteelt (broer x zus onder andere) gevaarlijker is dan lijnteelt onterecht is. Bij lijnteelt wordt er met een zekere systematiek aan inteelt gedaan. We kunnen daarbij twee lijnen onderscheiden: een matrokliene (moederlijn) en een patrokliene (vaderlijn). Ook een combinatie van beide is trouwens mogelijk.

Wat is nu het concrete doel van lijnteelt? Dat is door het systematisch aan elkaar paren van stamvaders of stammoeders aan nakomelingen trachten het evenbeeld te kunnen kweken van de stam- of stammoeders. Laat ons vertrekken van een echte tophaan die je ergens hebt kunnen kopen, maar je beschikt slechts over mindere hennen en vindt er nergens betere. Dan zal je dus met beiden aan de slag moeten gaan. De nakomelingen zullen 50% eigenschappen krijgen van de vader en 50% van de eigenschappen van de moeder. Daarna begint u met het opzetten van een patrokliene lijn met als achterliggende idee de kwaliteiten van deze tophaan zoveel mogelijk terug te krijgen in uw stam. U zal dus telkens met die tophaan verder fokken gepaard aan diens nakomelingen. De moeder was allesbehalve een goed dier, die gebruikt u dus niet meer in de fok. Ze paren aan haar zoon heeft ook geen zin. De beste dochter paart u dus aan de stamvader. De jongen daaruit zullen 75% van het genetisch materiaal van de stamvader bezitten. Uit die jongen houdt u het jaar nadien weer de beste hen aan. Die paart u opnieuw aan de stamvader, de jongen daaruit zullen reeds 87,5% van de eigenschappen van de vader bezitten. En zo werkt u telkens verder. De moeders laat u telkens het volgende kweekjaar aan de kant, want zij kunnen u namelijk niet meer verder helpen. Enkel met een nieuwe generatie nakomelingen kan u het gewenste percentage verhogen. Na een aantal generaties komt u zo uit op jongen die nagenoeg 100% van het genetisch materiaal van de stamvader bezitten. Dit was een voorbeeld van de patrokliene werkmethode. Vertrok u van een tophen en een mindere haan, dan zet u best een matrokliene lijn op, met andere woorden telkens de beste zoon aan de stammoeder paren. Voor de rest is de werking vergelijkbaar met de patrokliene werkmethode. Maar gezien dat oudere hennen moeilijk leggen en oude hanen nog steeds vruchtbaar blijven, verdient de patrokliene lijn de voorkeur. In een speciaal geval kunnen we zelfs een combinatie opzetten van een patrokliene en matrokliene lijn. Wanneer doet u dat? Vooral wanneer blijkt dat u uit een gewoon paar jongen kweekt die duidelijk beter zijn dan de ouders. We paren nadien dan de vader aan de beste dochter (paring 2) en de moeder aan de beste zoon (paring 3). De jongen hieruit zullen respectievelijk 75% bloed van de haan en 75% bloed van de hen bezitten. Door deze jongen onderling te paren (paring 4) krijgen we opnieuw jongen die net zo goed zijn als diegene die we uit ons minder startkoppel fokten (paring 1). Hadden we echter de lijn aangehouden en de stamvader gepaard aan een dochter uit paring 2 (zie paring 5) en de stammoeder gepaard aan een zoon uit paring 3 (zie paring 6) dan hadden de jongen daaruit respectievelijk 87,5% van het bloed van de haan en 87,5% bloed van de hen. Wanneer we deze jongen opnieuw onderling zouden kruisen, kweken we opnieuw die goede jongen zoals uit paring 1. Velen kiezen voor lijnteelt en zijn pertinent tegen inteeltparingen zoals broer x zus. Met het voorgaande heb ik twee dingen willen aantonen. Enerzijds dat de verwantschap tussen een ouder en een nakomeling genetisch gezien minimaal 50% is en anderzijds dat de verwantschap tussen broer en zus genetisch gezien ergens tussen 0% en 100% ligt. Hieruit kunnen we besluiten dat het verhaal dat inteelt gevaarlijker is dan lijnteelt niet volledig correct is. Risico's zijn zeker niet groter bij broer x zusparingen dan bij de zogenaamde lijnteelt. Integendeel. Bij deze lijnteelt – die wel algemeen geaccepteerd wordt door de meeste liefhebbers – is de kans op het vastleggen van gebreken of negatieve factoren beduidend groter dan bij broer x zus. Dit omdat het heel toevallig is dat broer en zus 50% van dezelfde genen bezitten en zelfs bijna onmogelijk genetisch identiek zijn. Bij vader x dochter of moeder x zoon is de verwantschap minimaal 50%. Wanneer we een broer x zus paring opzetten dan bestaat soms de kans dat we een totaal onverwant paar opzetten, met andere woorden dat de genenpoel van de broer totaal verschillend is van die van zijn zus.

Dus alles heeft zijn voordelen en nadelen. Toch nog gauw drie doordenkertjes:

1. Bij lijnteelt kan de vader van een hen tegelijkertijd haar halfbroer wezen. Ja![1]

2. Doet u aan lijnteelt dan zit u vaak met een paar (lees: 2-3) oude dieren op uw hok.

Wie heden echter nog een hele resem oude dieren heeft – en niet bewust aan lijnteelt doet – die is slecht bezig. Als je na 3-4 jaar nog geen betere dieren hebt weten te kweken dan je startdieren, dan ben je met zekerheid compleet verkeerd aan het werk gegaan.

3. Door in stamverband te fokken kan u het genotype en fenotype steeds meer op elkaar afstemmen. Wat u uiterlijk ziet, zit ook genetisch verankerd in de dieren. Van onzichtbare eigenschappen is er dus geen sprake meer. Door in stamverband te fokken heeft u nagenoeg al het onzichtbare als het ware zichtbaar (fokzuiver) kunnen maken. Een noodzakelijke omslag in het denken? De verschuiving van een “individu-denken” naar een “stam-denken” ... We denken te vaak in termen van dat ene topdier en dreigen vaak wel eens te vergeten dat dát bewuste dier in feite geen andere genetische eigenschappen met zich meedraagt dan diegene die we in onze eigen stam hebben doorgefokt. Een broer of zus kunnen dezelfde eigenschappen hebben, maar anderzijds ook niet altijd (cfr. supra). Alles hangt er dus in feite vanaf hoe ver u doorgaat in het fokken in stamverband. Des te verder doorgefokt, des te minder verschillen er genotypisch tussen de dieren zullen bestaan. In dat geval zullen alle dieren de gewenste eigenschappen vererven en niet alleen dat ene dier waarmee u 96 of 97 heeft gespeeld. Zoekt u dus een topdier bij een ander fokker, wees dan ook tevreden met de tweede keuze. Die dieren vererven over het algemeen dezelfde eigenschappen als die ene topper – alles hangt af van de mate waarin is doorgefokt – en anderzijds moet u ook beseffen dat niemand topdieren verkoopt. Ik kan me niet permitteren die te verkopen net zoals een koper binnen enkele jaren ook negatief zal antwoorden wanneer hij dezelfde vraag gesteld wordt. Topdieren moet u zelf kweken, want kopen kan u die maar heel zelden. Door dieren uit doorgefokte lijnen aan te schaffen, wat leergeld dat u bent bereid te betalen, wat geduld en het opzetten van foktomen met geschikte (elkaar compenserende) fokdieren bent u zeker in staat om die op termijn zelf te fokken. Niemand kan lopen voordat ie kan wandelen en toppers kweken geeft meer voldoening dan eentje kopen. Het zal niet gemakkelijk wezen, maar dat is het voor niemand van ons geweest. Niemand heeft de wijsheid in pacht en alles gebeurt met vallen en opstaan. Feit is dat een winnaar nooit opgeeft en dat een opgever nooit zal winnen! Dus blijven doorbijten. De mensen van de BCB zijn steeds bereid u daarmee te helpen en met de dieren uit hun doorgefokte stammen kan u zelf al een heel traject afleggen. Die topper op de show is vaak onbereikbaar, maar anderzijds misschien ook niet altijd het meest geschikte fokdier voor jouw kweekstam? Haantje de voorste ... Zo genoeg theoretische beschouwingen.

### **Even terug naar de selectie van geschikte fokdieren nu.**

Laat ons er maar ineens voor de verandering een spreekwoord bij halen, namelijk dat van ‘haantje de voorste’. De letterlijke betekenis ervan is altijd ergens als de eerste bij zijn. Binnen het domein van de selectie van geschikte fokdieren wil ik er graag een wat andere betekenis aan geven. Dat is dat de fokhaan op de eerste plaats komt of met andere woorden dat alles staat of valt met je fokhaan. Wanneer we het begrip ‘foktoom’ even analyseren dan kunnen we deze term omschrijven als een groepje fokdieren bestaande uit één kweekhaan en een bepaald aantal kwekhennen. In tegenstelling tot de vogelwereld waar overwegend per koppel wordt gekweekt, is dat binnen de kippenwereld eerder zelden het geval. En waar wij mensen in onze Westerse (christelijke) cultuur gebonden zijn aan principes zoals monogamie, is dat bij het fokken van kippen zeker niet het geval. Een haan zal namelijk steeds een behoorlijk aantal vrouwtjes toevertrouwd krijgen. Volgens mij is in dat opzicht ook de benaming ‘stamvader’ beter dan ‘fokhaan’ vanwege het simpele feit dat die fokhaan ook de vader zal wezen van alle kuikens uit die bewuste toom. Indien u met meerdere hennen kweekt, kan u vaak geen waterdichte uitspraken doen over welke hen de moeder is van de kuikens. Bij de haan kan u dat steeds wel met 100% zekerheid.

Het selecteren van je foktoom begint dus met het zoeken naar een geschikte 'stamvader'. Kijk naar uiterlijke kenmerken zoals type, bouw, kop, stand, kopvorm, pootkleur, bevedering, kleur, aftekening, enz. Maar leer daarnaast ook de innerlijke kenmerken (genotype) van zo'n dier te analyseren. Daarvoor hoeft u niet het dier open te gaan snijden, dat is een wat verkeerde interpretatie van de inwendige (genetische) analyse. Met zo'n dier zal u wellicht ook achteraf niet veel meer kunnen fokken, toch? Neen, om een idee te krijgen van wat een haan genetisch met zich meedraagt moeten we vaak niet verder gaan dan zijn afstamming te bekijken. Analyseer bovenal zijn ouders en voorouders, maar ook z'n broertjes en z'n zusjes. Dat geeft u een zeker idee van wat uw fokhaan in spe allemaal genetisch met zich meesjouwt. Ook hier is het van belang om te vermelden dat een haan dan wel steeds van het mannelijke geslacht is – anders was het geen haan natuurlijk –, maar ook een behoorlijk aantal vrouwelijke kenmerken genetisch met zich meedraagt. Iedere haan heeft namelijk een moeder gehad – daar heeft ie ook genetische eigenschappen van geërfd – en is in staat dochters op de wereld te zetten – waarvoor hij dus ook over vrouwelijk genetisch materiaal moet beschikken. Zeker bij het fokken van de diverse patrijsvarianten is het belangrijk om te weten welke henneneigenschappen uw fokhaan met zich meedraagt. Marc Van Paemel maakte in clubblad nr. 7 ook al een allusie daarop door te wijzen op het verschil tussen hanen- en hennenfoklijnen bij de patrijsvarianten. Dat is een zeer terechte opmerking. Bij de patrijsvarianten bestaat er zeker zoiets als een hanenfoklijn en een hennenfoklijn. We kunnen bij de patrijsvarianten dus een behoorlijk aantal 'types' dieren onderscheiden: showhanen, (hanen-)fokhanen, "hennenfok-hanen", (hennen-)fokhennen, showhennen en "hanenfok-hennen. Het is hier dus duidelijk dat u bij de patrijsvarianten bovenal de genetische bagage van uw dieren moet kennen. Wat onderscheidt patrijsvariant hanen van hennen? Hoofdzakelijk de meerzomige tekening bij de hennen. Als u denkt dat die zoming enkel door de moeders bepaald wordt, dan zit u verkeerd. De vader heeft namelijk een even groot aandeel in de vorming van de zoming als de moeders. Maar een haan heeft toch geen zoming? Inderdaad, althans niet zichtbaar of niet in die mate als bij hennen. Wil u dus mooi gezoomde hennen fokken, dan zal u uw fokhanen vaak op onzichtbare eigenschappen moeten gaan selecteren. Vraag die u zich moet stellen, is: "bezit de betreffende haan de genetische eigenschap van een goede zoming?". Vaak denkt men dat te kunnen aflezen uit de borstpartij van de haan. Is die gezoomd dan zijn het goede hennenfok-hanen. Dat is slechts de halve waarheid. Ik heb al ettelijk mooi gezoomde hanen gezien die niet bepaald mooie gezoomde hennen opleverden enerzijds en ettelijke hanen met knalzwarte borsten anderzijds die perfect getekende hennen opleverden. Dus borsttekening, broektekening, tekening in het hals- en zadelbehang 't zijn vaak indicatoren waaraan uw hennenfokhanen kan herkennen, maar niet altijd. Als de goede zoming genetisch niet in uw stam zit verankerd, dan mag u nog met 100 hanen fokken met een borsttekening om u tegen te zeggen, maar wat er genetisch niet in zit kan er bij de jonge dochters ook nooit uitkomen. Wil u dus mooi gezoomde hennen fokken in de patrijkskleuren dan zal u ook uw fokhanen daarnaar moeten selecteren. Dan wil niet onmiddellijk impliceren dat u enkel die dieren met borsttekening daarvoor moet aanhouden, neen, want dat is zoals gezegd niet altijd een sluitend kenmerk. Selecteer de dieren op hun genetische afkomst, dus kijk naar de zoming van zussen (en eventueel dochters), maar nog meer naar die van de moeder of de twee grootmoeders.

### **Mooie tekening van een zilverpatrijs hen.**

Het gemakkelijke aan de patrijsvarianten is dat u vanaf dag 1 de hanen van de hennen kan onderscheiden. Dat gebeurt heel simpel door de patrijstekening op de rug met elkaar te vergelijken. Hennen hebben die altijd meer uitgesproken dan hanen waarbij die tekening eerder flou is. Hennen hebben ook steeds een streepje achter het oog. In sommige gevallen zie je dat ook wel eens bij een aantal haantjes. Ik denk dat het alzo zelfs in dit vroege stadium mogelijk is om de (show- of hanenfok-)hanen van de hennenfok-hanen te onderscheiden.

Alles hangt er vanaf hoe de intensiteit is van die tekening op de rug en dat streepje achter het oog. Uw administratie is van groot belang bij dit alles. Wanneer een haan volledig is uitgegroeid en uitgeruid, dan is ie vaak die hennenkenmerken verloren. Als u dan twintig hanen hebt lopen, hou het dan nog maar allemaal eens uit elkaar! Noteer deze kenmerken daarom dan ook reeds in een vroegtijdig stadium in uw kweekboek. Hennig goed: kweekeigenschappen en El-genschappen ... Bij ons in de streek gebruiken we vaak het woord 'hennig' wanneer iets mooi is of handig. Stopt een foktoom dan bij een goede kweekhaan? Neen! Ook de hennen moet hennig zijn, beter gesteld: mooi, goed of passend in de foktoom. We kijken hierbij eerst naar dezelfde aspecten als bij de selectie van de stamvader. Het type moet snor zitten, de bouw en kop moeten in orde zijn, de kam, pootkleur, tekening, grondkleur, etc. Maar de fokhennen kunnen we daarnaast ook op een aantal andere aspecten selecteren; met name kweek- en broedeigenschappen en de eigenschappen van de voortgebrachte eieren. Die materie is zeker hier nog niet veel doorgedrongen maar in Duitsland – men spreekt er vaak van Legeleistung – zijn ze er bijzonder veel mee bezig. Als je kan kiezen tussen een hen met ZG 95 die je jaarlijks 30 eieren geeft voor de fok en een hen met F 96 die je er slechts 10 geeft, dan zal die laatste heel gauw voor de fok worden uitgesloten. Blijf je namelijk verder fokken met hennen die je slechts 10 eieren geven, dan heb je binnen enkele generaties hennen die er nog slechts 8 geven enz., en die richting moeten we zeker ook niet uitgaan. Men kan dus bij de hennen ook gaan selecteren op legcapaciteiten zoals u ziet – en een haan vererft die natuurlijk ook (dankzij de genetische eigenschappen van zijn moeder). Daarnaast kunnen we ook bij de hennen gaan selecteren op het gewicht en de vorm van de eieren – wat een haan wellicht opnieuw vererft. Wat ik er allemaal van moet geloven, ik ben er zelf nog niet geheel uit. Ik ben dit jaar voor het eerst begonnen met het wegen van mijn broedeieren. Alles lichter dan 55 gram heb ik geweerd. Mijn aangekochte hennen – jonge en oude – legden eitjes tussen de 47 en 61 gram, terwijl mijn eigen jonge hennen eieren legden tussen de 65 en 71 gram. Van mijn eigen foklijn heb ik geen enkel ei dienen uit te selecteren op basis van gewicht, bij de eieren van aangekochte dieren soms wel. Spitse eieren heb ik – op twee na – ook steeds aan de kant gehouden voor consumptie. De twee bewuste spitse eieren die ik toch in de broedmachine heb gelegd hebben me tevens twee kuikens opgeleverd waaraan ik op dit moment geen verschillen kan opmerken met kuikens uit normale eieren. Langs de ene kant denk ik dat in een groter ei een groter kuiken zal zitten of beter gesteld: dat er in een groot ei meer mogelijkheden en ruimte zijn opdat het kuiken zich optimaal kan ontwikkelen. Langs de andere kant weet ik dat de eigenschappen van een kuiken genetisch vastgelegd zijn bij de bevruchting en dat het dan misschien zelfs niet uitmaakt of die vrucht in een klein of groot ei terecht komt? Van anderen hoorde ik vertellen dat de kuikens uit de kleinere eieren bijzonder snel diegene uit grotere eieren bijbenen. Dus wat moet je op de duur nog gaan geloven? Ik heb hennen die op één moment eieren leggen van 49 gram en op andere momenten 57 gram. Dat lijkt mij geen gering verschil en wellicht zullen de genetische eigenschappen van de potentiële kuikens daaruit dezelfde wezen. Dus maakt dat gewicht van de eieren nu zo veel uit? Ik ben er zelf nog niet uit. Hoe meer zielen, hoe meer vreugd of is less more? Je ziet het continu. Fokkers die met 1 haan en 6 hennen of meer in een toom zitten. Tot vorig jaar heb ik me daaraan ook schuldig gemaakt. Is meer altijd beter? Het Engelse gezegde 'less is more' zegt alles volgens mij. Verleden jaar fokte ik met twee tomen zilverpatrijs. Telkens één haan met zes hennen. In iedere toom heb je dan dieren zitten waarvan je zegt 'heel erg goed' en dieren waarvan je zegt 'mooi, maar toch minder dan die anderen'. Je hoeft geen academicus te zijn om te beseffen dat de kwaliteit van hen 1 niet te vergelijken is met die van de hennen 8, 9, 10, 11 of 12 en toch fok je ermee! Je hebt moeite met selecteren, moeite met dieren wegdoen en zet veel testparingen op met de idee van 'er moest maar eens wat uitvallen'. Dat kan niet tot succes leiden. Ik heb verleden jaar slechts gedurende een korte periode gefokt en toen een 120 eieren verzameld van 12 hennen. Van geen enkel ei wist ik welk de moeder was. Je hebt op dat moment dan een paar dieren lopen die zo mooi zijn dat je hoopt op een ganse resem bevruchte eieren ervan. Het moet je maar eens tegenvallen dat die hen ofwel niet of weinig gelegd heeft of zich niet heeft laten treden door de haan, controle heb je daar niet over. Stel dat hen 10

een legwonder is geweest en je bovendien ook nog een ganse resem bevruchte eieren oplevert, dan kan je wel stellen dat de kweekgesmeerd loopt, maar van die dieren waar jij net eieren van wilde heb je er misschien geen gehad. Uiteindelijk heb ik het kweekjaar afgesloten met een 40-50 kuikens. Geen superbevruchting dus – wat wil je met zes hennen per haan? – en Joost mag weten of tussen die kuikens enkelen zaten van je beste dieren. Dat moest veranderen in 2010 en dat heb ik ook gedaan. Ik heb dit jaar bijzonder streng geselecteerd – net zoals ik gewoon ben te doen bij mijn vogels – waardoor ik aan het einde van de rit 10 hennen overhield en 4 hanen in zilverpatrijs en goudpatrijs. Gedaan met dat koppelen van 6hennen aan één haan. In de meeste gevallen heb ik twee hennen per haan gezet en uitzonderlijk drie stuks. Dat was ten eerste veel overzichtelijker, ten tweede veel goedkoper omdat je niet het dubbele aantal dieren moeten voeren en ten derde levert het je ook minder kuiswerk op. Ik heb dit jaar de regel kwaliteit boven kwantiteit streng toegepast en dat bevalt me bijzonder goed. Gedaan met dat roulette spelen en je afvragen of die kuikens nu van je beste hennen zijn of je tweede keuze. Enkel die beste hennen inschakelen is de oplossing! Het gaat zelfs zo ver dat ik op dit moment van ieder gelegd ei kan vertellen welke hen de moeder is. Dat gaat heel simpel als je maar twee hennen per haan hebt – onder andere door het observeren van de dieren en het vergelijken van de eieren op basis van kleur, vorm, gewicht, enz. Dat laat me trouwens ook toe een ganse kweekadministratie op te zetten. Dus wat mij betreft is less inderdaad more. Wil dat dan anderzijds onmiddellijk impliceren dat u alle dieren die u niet onmiddellijk in de fok heeft zitten, moet wegdoen? Neen, natuurlijk niet. We zijn ten eerste met levende wezens bezig en die blazen ook op een gegeven moment hun laatste adem uit. Dus daar moet u steeds op voorzien zijn. Een haan op reserve hebben de meeste fokkers wel. Maar hennen op reserve, ik ben het nog niet tegengekomen. In de vogelwereld is dat een ingeburgerd begrip. Bij de kippen worden geen hennen op reserve gehouden. 't Is ofwel de fok in ofwel van de hand doen. Geen van beide zijn de oplossing. Een reserve hen is vaak een (zeer) goed dier maar net wat minder dan de hennen die je wel in de fok hebt zitten. Het is logisch dat uit die betere de betere kuikens zullen komen. Ga dan niet opnieuw roulette spelen door die ene hen weer gauw aan een toom toe te voegen. "Wat maakt één verschil?", zal u denken. Wel u haalt bovenal niet het maximum uit uw beste dieren, dat is één zaak, maar de kans bestaat dat u mindere kuikens fokt door met een minder goed dier te fokken en daarbij ... het kunnen toewijzen van eieren aan hennen wanneer u er meer dan 2-3 per toom heeft, vergeet het maar. Van de hand doen is ook niet de oplossing. Als net uw beste hen sterft, dan zit uw 2e of 3e beste sedert enige tijd misschien bij een ander fokker, terwijl u die broodnodig hebt nu. Dat kan u zich dus niet permitteren. Dus hou goede dieren die u niet onmiddellijk in de kweek gebruikt steeds op reserve. Ze zijn een middel waarop u steeds kan terugvallen en zijn doordat ze verwant zijn met uw fokdieren – lees: grotendeels dezelfde genetische stam eigenschappen met zich meedragen – uiterst geschikt om op terug te vallen. Maar feit is dat u zichzelf wellicht een groot plezier doet door net een (zeer) goed dier met een storende fout aan de kant te houden in plaats van er onmiddellijk mee te gaan fokken. Reservedieren kan u nog steeds later op het seizoen inschakelen, maar eerst moet u trachten het beste te halen uit uw topdieren. Beter 20 eieren van uw beste hen dan 10 van uw twee beste, want draai of keer het zoals u wil, van die twee hennen zal steeds één de beste wezen en steeds één de minste – al mag die zelfs nog top wezen. Beter een kweekdier minder dus dan een minderkweekdier ... maar doe die daarom niet onmiddellijk van de hand!

## **Epiloog**

De conclusies laat ik aan u allen over. De hier geschetste materie is een materie waar het laatste woord nog niet is over geschreven. Er zijn zoveel aspecten/factoren waarmee rekening dient gehouden te worden binnen de kweek en minstens tien maal zoveel uiteenlopende meningen daarover, dat het soms moeilijk is om ze nog allemaal met elkaar te kunnen verzoenen. Sommige dingen in dit artikel mogen dan ook misschien wat tegenstrijdig lijken. Misschien is dat wel logisch? De wijsheid zullen we nooit in pacht hebben. Feit is dat kippen fokken geen wetenschap is. Zover ik weet is er ook aan geen enkele Belgische universiteit een opleiding mogelijk tot top-kippenfokker. Er zal wellicht nooit een sluitend artikel komen dat u van A tot Z voorschrijft hoe u kippen moet selecteren, koppelen, grootbrengen, tentoonstellen, etc. Het zal altijd op het kwekersgevoel blijven aankomen. Die ervaring zal enkel met de jaren komen. Maar desalniettemin is het nooit slecht uw eigen werkwijze eens te analyseren en te (her)evalueren. In dat opzicht kan mijn artikel misschien een bijdrage wezen. U krijgt op deze manier een beeld hoe ik over bepaalde aspecten van de hobby denk en dat kan de hefboom wezen om de uwe eens te gaan analyseren en indien u dat wenst bij te schaven. Bent u tevreden van de werkmethode zoals u nu al jaren werkzaam bent, verander er dan niets aan. Ook de uitdrukking 'never change a winning team' is niet zelden correct gebleken. Ik was gestart met de oneliner 'beter een kweekdier minder dan een minder kweekdier' en zeventien pagina's verder stel ik me de vraag of ik het niet beter bij die oneliner had gehouden? Ik hoop dat u er alvast wat aan heeft gehad. Zelfs met het schrijven van dit artikel heb ik weer dingen bijgeleerd, dus stoppen met leren doen we nooit ... .

[1] In het geval dat de vader van deze hen een zoon is van de moeder van deze hen. Er is dus met name een paring opgezet van moeder x zoon.

## **Bron**

Sebastien Libens  
Voorzitter Brahma Club België  
Keurmeester VIVFN  
[sebastien.libens@gmail.com](mailto:sebastien.libens@gmail.com)