

**THEMA: HET DIER ALS LEIDEND PRINCIPE, DUURZAAM EN RURAAL**

**CASE: FOKKERIJ**

## CASE 1 : FOKKERIJ

### Oriëntatie :

Tijdens de Nederlandse Rundvee Manifestatie (NRM) in Utrecht zit de stagiaire Piet naast zijn praktijkopleider de melkveehouder Maatstra. Piet zit met het programma boekje in de ene hand en de pen in de andere hand volop mee te keuren. Hij wil niets missen van alle koeien en stieren die hier zichzelf presenteren of via hun dochters. Met een rood hoofd geeft Piet luidruchtig te kennen wanneer hij het wel een is of niet eens is met de keurmeesters in de ring. Maar dan wordt Piet even stil want Marga 25 wordt door mevrouw Maatstra tussen 15 andere koeien van 4 jaar oud voorgeleid. Gespannen volgen Piet en Maatstra de verrichtingen van mevrouw Maatstra, van Marga 25 en van de keurmeester. Het wordt een nek aan nek race maar uiteindelijk wordt Marga 25 Nederlands kampioen. Vreugde alom want daar hadden ze hard naar toe gewerkt en het werk wordt prachtig beloond.

Een jaar later komt Piet weer eens op het bedrijf en constateert dat Marga 25 er niet meer bij is in de kudde. Maatstra vertelt hem dat Marga last kreeg van pootgebreken en daarom afgevoerd diende te worden. Tijdens de thee discussiëren ze over de ideale koe voor de Nederlandse veehouder en of Marga 25 daar nu ook bij hoorde of niet. Wat vind jij ?

### Leerdoelen :

Als je deze case hebt doorgenomen kun je:

- kennis opdoen
- een mening geven over diverse fokkerij theorieën zoals Inet en DPS fokkerij, triple 'A' fokkerij en lijnenteelt
- zelf keuzes maken over theorieën en rassen
- oplossingen aandragen voor duurzaam gebruik van koeien via fokkerij

### OPDRACHT 1 : ARTIKELEN LEZEN EN VRAGEN BEANTWOORDEN

- a) Lees onderstaande tekst over biologische fokkerij en gebruik de opgedane informatie bij de bepaling van je raskeuze en je fokkerijplan.
- b) Lees de artikelen van bijlage 1 over verschillende fokkerijorganisaties.
- c) Lees bijlage 2 : Rundveefokkerij uitgaande van de natuurlijke wetmatigheden van het dier (hierbij aansluitend artikelen van en over Wally Lindskoog) en maak een samenvatting van 1 A-4-tje over deze theorie.
- d) Lees bijlage 1 : aAa, een andere kijk op koeien en maak een poster van deze theorie.
- e) Verzamel artikelen (uit de laatste jaargang Veeteelt) die betrekking hebben op de 3 bovengenoemde fokkerij theorieën.

### Aanbevolen artikelen:

- a) Duurzame melkveehouderij: een zorg voor de toekomst. *Veeteelt* augustus 2 1994.
- b) Duurzame veehouderij. *Veeteelt* oktober 2 1995.
- c) Moderne koe balanceert op het randje. *Boerderij/Veehouderij* 85 – no. 10 (16 mei 2000).
- d) Profielschets duurzame koe. *Veeteelt* november 2 2000.
- e) Uierdiepte heeft grote invloed op levensduur. *Oogstplus* 23 juni 2000.
- f) 'aAa-systeem is geen magie'. *Veeteelt* september 1 1999.
- g) Geen piek maar hoogvlakte. *Veeteelt* mei 1 2000.
- h) Op zoek naar duurzame evenwichtige melkkoe. *Boerderij/Veehouderij* 84 no. 18 (13 augustus 1999).
- i) Hardlopers geen doodlopers. *Veeteelt* maart 1 2001.
- j) Uitblinkers op onderbalk uier. *Veeteelt* maart 2 2001.

- j) *Jerseys veroveren terrein. Veeteelt april 1 2001.*
- k) *Kleine koe met grote voordelen wint terrein in Amerika. Boerderij/Veehouderij 86 no. 2 (16 januari 2001).*
- l) *Een visie op fokkerij in het licht van genetische manipulatie. Ton Baars 1993, Louis Bolk Instituut, Driebergen.*
- m) *Dirk Endendijk 21 jaar familieteelt, 1967 – 1988. T. Baars 1990, Luis Bolk Instituut, Driebergen.*

**Verzamel zelf artikelen over onderstaande rassen en noem per ras voordelen en nadelen :**

- 1) *Montbéliarde*
- 2) *Blaarkop*
- 3) *Fries Hollands*
- 4) *Brown Swiss*
- 5) *MRY*
- 6) *Jerseys*

## **Lesstof :**

### **1.1 FOKKERIJ**

Wanneer er in Nederland over fokkerij wordt gesproken, dan bedoeld men meestal de fokkerij van het CRDELTA. Er zijn echter meerdere fokkerij organisaties met andere uitgangspunten. In deze case besteden we aandacht aan DU en Inet fokkerij, het triple “A” systeem en lijnenteelt volgens Bakels, een Duitse professor in de veefokkerij. De Hollandse FH fokkerij werkt vooral volgens het principe van de lijnenteelt.

### **1.2 Biologische fokkerij: geen sprinters maar marathonlopers**

Hardlopers die hormonen gebruiken gaan misschien wel snel maar wat doen ze met hun lichaam? Realiseren ze zich de gevolgen op de lange termijn? Het spreekwoord zegt 'Hardlopers zijn doodlopers'.

In de veehouderij komt dat maar al te pijnlijk naar voren. Koeien worden in Nederland maar vier tot vijf jaar oud. Dan zijn ze op en versleten. Er wordt teveel geëist van hun lichaam.

### **1.3 Geschiedenis van de veefokkerij**

Het zwartbonte vee uit de Lage Landen aan de zee is een uitgesproken melkveeras. De Friezen hielden rond het begin van de jaartelling al zwartbonte koeien en verkochten boter aan de Romeinen. Bij het afgraven van terpen zijn fundamenten van stallen gevonden en werktuigen om boter te maken. De melkkoeien graasden op de uitgebreide kwelders. Op de randen van de terpen werden granen verbouwd. Bij hoog water, als de kwelders onderliepen, zochten mens en dier bescherming op de terp. De toenmalige melkproductie wordt geschat op 1200 kilogram per dier per jaar.

In gebieden waar ook akkerbouw mogelijk was, fokten de boeren dubbeldoelrassen, omdat ze ook trekkracht nodig hadden. Het MRIJ(Maas-Rijn-IJssel)-vee is van oorsprong trekvee geweest. Zij trokken de ploeg op de akker en de kar met mest van stal naar bouwland. De boeren pasten hun fok- en selectieprogramma aan aan de omstandigheden en hun behoeften.

De huidige veefokkerij vindt zijn oorsprong in het werk van een Engelse veefokker: Sir Robert Bakewell. Hij leefde van 1725 tot 1795. Zijn succes als veefokker dankte hij aan de zorgvuldige administratie en het gebruik van inteelt. Zijn theorie was dat vooral met inteelt de gewenste combinaties van genen gehandhaafd blijven. Van een goede koe is het wenselijk

dat het genotype zo veel mogelijk intact gelaten wordt. Dat wordt bereikt met inteelt, omdat verwante dieren een overeenkomstige set genen hebben.

In de gangbare fokkerij is in de loop van de ontwikkeling vooral het zorgvuldig administreren benadrukt. Alle kenmerken van koeien en stieren worden geschat en gebruikt voor een fokwaardeschatting. Het NRS heeft een enorme hoeveelheid gegevens over koeien, stieren en hun nakomelingen. Met deze produktiegegevens probeert men een goede combinatie van genen te krijgen. De samenstelling van het genetisch materiaal wordt gezien als een legpuzzel waarvan je elk stukje kan vervangen. Inteelt wordt zoveel mogelijk vermeden.

In de biologische veefokkerij wordt uitgegaan van een 'holistisch'<sup>1</sup> beeld van een dier. De eigenschappen van een melkkoe worden niet gevonden door 'de optelsom van een aantal genen'. Het is meer dan dat. De interacties, de samenwerking tussen de genen vullen die optelsom aan. Naast 'welke genen' is ook de 'samenwerking tussen genen' belangrijk voor de waarde van een koe.

#### 1.4 Fokdoelen voor een duurzame veehouderij

'Ik wil wat iedere boer wil: koeien met goede uiers, koeien die gemakkelijk zijn, gemakkelijk groeien, gemakkelijk kalven, goed vruchtbaar zijn, koeien die niet trappen, die veel melk geven, met een groot vreetvermogen, sterke benen en een goede constitutie, die goed bij mijn bedrijf passen en lang meegaan, dus vitale en wijze koeien', zegt Dirk Endedijk, veehouder in Ermelo.

Fokdoelen verschillen enorm in de biologische melkveehouderij. Ieder bedrijf kent zijn eigen specifieke omstandigheden, bedrijfsvoering en doelen. Een kaasmakerij stelt andere eisen dan pure melkproduktie. Indien je ook op vleesproduktie fokt, gebruik je een dubbeldoel ras. Als je een gemengd bedrijf hebt en de akkerbouw heeft veel van je aandacht nodig, dan wil je gemakkelijke, probleemloze melkkoeien. De bedrijfseigenheid bepaalt het fokdoel van de biologische melkveehouderij.

Er zijn een aantal eigenschappen van de koe die van waarde zijn voor alle biologische melkveebedrijven. Dat zijn vreetvermogen, persistentie, constitutie, melkrijkheid en levensduur. Deze kenmerken komen nu aan de orde.

#### 1.5 Vreetvermogen

De beste melkgeefster is ook vaak de grootste ruwvoerwerkster. Er is een duidelijk verband tussen voeropname en melkgift. Kun je bijvoorbeeld de opname verhogen van 21 naar 25 kilogram droge stof per dag dan stijgt de melkgift al gauw met 20%. Bij een beperkte krachtvoergift (een van de uitgangspunten van duurzame melkveehouderij) moet de koe vooral ruwvoer opnemen. Dat betekent dat de koe moet beschikken over een goed beenwerk om de hele dag in de wei te kunnen grazen en over een ruime, diepe, brede borst waar een grote pens achter zit, om veel ruwvoer op te kunnen nemen.

Er bestaan tussen de rassen verschillen in ruwvoeropname. Uit veevoedingsonderzoek blijkt dat de Jerseys een duidelijk grotere opnamecapaciteit hebben dan de HF, FH en de roodbonte melkkoeien.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de verschillen **binnen** een ras groter zijn dan de verschillen **tussen** de rassen. Dat betekent dat selectie naar echte 'vreters' binnen een ras heel goed mogelijk is. In onderzoek van het proefstation voor rundveehouderij is per februari 2001 een nieuw kengetal geïntroduceerd nl. verzadigingsgraad. Verschillen in ruwvoerkwaliteit geven een verschil in mate van verzadiging.

#### 1.6 Persistentie

---

Koeien met een hoge piekproductie na het afkalven zijn in feite niet geschikt voor duurzame veehouderij. De opname aan energie en eiwit is dan moeilijk te dekken met alleen ruwvoer. Daarom is selectie op persistentie een belangrijk fokdoel. Bij een gelijkmatige melkgift is het eenvoudiger de koeien te voeren met ruwvoer naar behoefte. Bart Edel, pionier in de geïntegreerde landbouw, omschrijft het als volgt: 'Hoge productiepieken vormen een zware belasting voor de stofwisseling van de koe met alle mogelijke gevolgen voor de vruchtbaarheid en de gezondheid. Piekproducties vragen kerosine en we hebben alleen maar normale benzine.' In het boek Huisvesting, voeding en gezondheid van de koe (Ontwikkelcentrum; 28002, wordt een relatie gelegd tussen het niveau van eiwitvoorziening en piekproductie. Hoge eiwitniveaus aan het begin van de lactatie (> 16 % re in het rantsoen) zorgen voor een lactatiecurve waarbij de piekproductie vroeger optreedt en hoger uitvalt.

### **1.7 Constitutie**

Het exterieur van een koe, dat wil zeggen de benen, de uierophanging, de klauwen, de ruglijn en de manier van lopen, geeft een indruk van haar constitutie. Het is echter moeilijk om exterieurwaarnemingen te vertalen naar een oordeel over de constitutie. Als deelnemers aan elfstedentochten toegelaten zouden worden op basis van hun 'exterieur' dan was de winnaar van de laatste twee tochten misschien wel van deelneming uitgesloten!

De ene deskundige eist een rechte rug voor een goede constitutie, de andere wil juist een holle rug. Professor Bakels uit Duitsland zegt: 'Wilde hoefdieren als steppepaarden en wilde runderen hebben altijd een min of meer weke ruglijn. Zo'n ruglijn garandeert het buigen van de wervelkolom bij het lopen, grazen en rennen. Die geeft meer veerkracht aan het skelet dan een rechte ruglijn. Een kaarsrechte ruglijn staat wel hoog aangeschreven op exterieurkeuringen maar hij maakt de beweging van een rund stroef en stijf.' De heupbeenkobbels moeten iets hoger liggen dan de knobbels van de zitbeenderen. Zit- en heupbeenderen liggen beide weer onder het kruisbeen en de staartinplant.

Endelijk ziet een praktisch nadeel aan een weke rug: 'Koeien met een weke rug maken zichzelf veel smeriger op een grupstal. Ze komen niet krom te staan als ze schijten. Koeien met een rechte rug wel.' Het laatste woord over het verband tussen exterieur en constitutie is nog niet gesproken. Voorstanders van exterieurkeuringen moeten oppassen dat ze niet dieren gaan fokken die voldoen aan eisen waarvan men niet zeker weer of ze werkelijk iets zeggen over de vitaliteit, de kracht van het dier. Het moet geen modeshow worden waar de nieuwste modellen melkkoeien worden getoond.

### **1.8 Melkrijkheid**

Alle koeien geven melk. Maar waarom geeft de ene koe meer melk dan de andere? Melkrijkheid is geen enkelvoudige eigenschap zoals haarkleur of zinkgebrek. Naast vreetvermogen en constitutie bepalen vele andere factoren of een koe veel of weinig melk geeft. Uit de gangbare fokkerij is bekend dat er een sterk verband bestaat tussen vreetvermogen en melkrijkheid. Ook de relatie tussen de eerste en de volgende lactaties telt zwaar. Als een vaars in de tweede en daarop volgende lactaties steeds meer melk geeft, is er geen reden om haar vroeg af te voeren. Het exterieur is een derde informatiebron over de melkrijkheid.

Maar de meningen hierover lopen sterk uiteen. Dirk Endedijk stelt bijvoorbeeld: 'Melktypisch moet je niet verwarren met melkrijk. Het heeft niets met elkaar te maken. Je hebt namelijk vleestypische koeien die uiterst melkrijk zijn. Ook zijn er koeien die erg melktypisch zijn en toch te weinig melk geven. Mijn allerbeste koe is niet melktypisch. Melktypische koeien zijn

breed, diep en zwaar behangen, niet echt arm bespied.'

Professor Bakels heeft een extreme, maar wel interessante mening over melk- en vleestypische koeien. Hij zegt: 'Melkvorming en voortplanting zijn typisch vrouwelijke eigenschappen, bevelesheid en het hebben van een groot skelet zijn typisch mannelijke eigenschappen. Dat moet je ook zo gescheiden houden. In de natuur zie je dat mannelijke dieren altijd groter en meer bespied zijn dan vrouwelijke dieren.'

Hoe ver de balans doorslaat naar meer vrouwelijk, of meer mannelijk is hormonaal bepaald. Zijn er in de embryofase van het dier meer vrouwelijke hormonen aanwezig dan mannelijke, dan ontwikkelen de typisch vrouwelijke eigenschappen zich beter dan de mannelijke eigenschappen. Hoe groter het overschot aan vrouwelijke hormonen, hoe melktypischer het volwassen dier. En andersom, hoe groter het overschot aan mannelijke hormonen hoe groter en bevelesder de volwassen stier. Alleen de 'echte' stieren zijn goede vleesstieren en alleen de 'echte' koeien zijn goede melkgeefsters.'

Verder zegt hij: 'Het fokken van een dubbeldoel koe is ongewenst omdat geen van de eigenschappen goed uit de verf komt. Het hormonale evenwicht verschuift en dat kan bijvoorbeeld resulteren in de bespieding van de koe op plaatsen die nadelig zijn voor de melkproductie. Een voorbeeld is de versterkte spierontwikkeling aan de binnenkant van de dij. De uier wordt daardoor naar beneden gedrukt wat grotere kans geeft op beschadigingen. Een ander nadelig effect is dat er minder hormonen vrijkomen bij de geboorte. De geboorteweg wordt minder ontsloten, de weeën zijn zwakker doordat er minder oxytocine vrijkomt. De geboorten verlopen moeizamer bij dubbeldoelrassen.'

De twee hierboven beschreven, in de praktijk ontstane meningen over de relatie tussen exterieur en melkrijkheid lijken tegenstrijdig. De waarheid is moeilijk te bepalen.

## **1.9 Levensproductie**

Eigenlijk omvat dit kenmerk alle bovengenoemde selectiekenmerken. Een koe die 100.000 liter produceert in twaalf lactaties moet een sterke, hoogproducerende koe zijn. De kunst is alleen hoe je zo vroeg mogelijk weet of je met een vitale koe te maken hebt of niet. Dat blijft een heel moeilijke zaak. Er zijn in onderzoek naar deze kwestie veel tegenstrijdige resultaten gevonden. Een melkkoe is pas uitgegroeid in haar achtste levensjaar. Dan is de melkgift ook het grootst.

De eerste lactatie is een testlactatie. Het dier zit nog volop in de groei en alle organen betrokken bij de melkproductie en de voortplanting werken voor het eerst. Het lichaam wordt getest.

De eerste lactaties stellen soms weinig voor. De productie komt pas echt op gang in de latere lactaties.

In de Verenigde Staten heeft men op zoek naar de relatie tussen exterieurkenmerken en de gebruiksduur van een koe, 200.000 dochters van 180 stieren tot hun zevende gebruiksjaar op deze relatie onderzocht. Daar kwam het volgende uit:

- er was geen enkel verband tussen het exterieur na de eerste lactatie en de gebruiksduur;
- de hoogtemaat zegt niets over de gebruiksduur;
- ook de beenstand (steil, krom of normaal) gaf geen verband te zien met gebruiksduur;
- er was wel een noemenswaardig verband tussen uierdiepte, speenplaatsing en klauw-hoogte en gebruiksduur aanwezig;

- ook lijkt de structuur van het uierweefsel iets te zeggen over de gebruiksduur. Uiers die zich geheel weg laten melken bezorgen een koe een langere gebruiksduur dan uiers die maar nauwelijks in omvang afnemen tijdens het melken.

Vaak wordt de eerste lactatie als maat gebruikt voor een schatting van de gebruiksduur. Maar zo'n relatie kon niet aangetoond worden in dit onderzoek. Onderzoekers in Zwitserland vonden wel een verband maar het tegenovergestelde. Van achthonderd koeien met minstens vier lactaties, werden de beste tweehonderd uitgezocht op basis van de hoogste melkproductie in de eerste, tweede en derde lactatie. Van deze dieren werden de latere lactaties gevolgd. Vroegrijpe dieren (dieren met een hoge eerste lactatie) lieten de kleinste productieverhoging zien en de hoogste uitval. De geselecteerde dieren met de hoogste productie in de derde lactatie bleken het langste mee te gaan en in de latere lactaties de meeste melk te geven. Vroegrijpe dieren waren ook 'vroeg rot'. Laatrijpe dieren begonnen langzaam en produceerden in de volgende lactaties steeds meer.

## **OPDRACHT 2 : VERWERKINGSVRAGEN EN INZICHTVRAGEN.**

- Waarom hoeft volgens de visie van Bakels een selectie op melkrijkheid niet tot gevolg te hebben dat de aanleg voor vlees bij stieren niet vermindert (let wel Bakels heeft het over de hoeveelheid vlees, niet over de kwaliteit!!)?*
- Leg het begrip bedrijfseigen-fokdoel uit aan de hand van het verschil in opvatting tussen Endedijk en Bakels over de ideale ruglijn (ter informatie: bij Endedijk staan de koeien het hele jaar op een grupstal).*
- Geef enkele voordelen en nadelen van een langere levensduur van dieren.*
- Hoe kun je op levensduur fokken?*
- Waarom is het belang van een persistente koe met een groot vreetvermogen in de duurzame veehouderij (nog) groter dan in de gangbare veehouderij?*
- Waarom kan het fokken op grotere dieren een lagere efficiëntie tot gevolg hebben? Bedenk ook een praktisch voordeel van grote koeien.*
- Welke gevaren zitten er aan de algemene toepassing van ET en KI? En welke aan de toepassing van BST?*
- Wat is het principiële bezwaar tegen genetische manipulatie? En wat zou het verschil zijn met gewone fokkerij?*
- Lees hiervoor Berekening Netto-opbrengst, nog bijvoegen*

*Bereken het verschil in Netto-opbrengst tussen de volgende twee koeien:*

*Jannigje 164: weegt 650 kg; gecorrigeerde melkproductie is 9000 kg melk, 3,80 % vet en 3,30 % eiwit.*

*Bertha 74: weegt 550 kg; gecorrigeerde melkproductie is 7000 kg melk, 4,50 % vet en 3,50 % eiwit.*

*Nu is Jannigje niet alleen een grote koe, maar ook een koe die weinig krachtvoer nodig heeft:*

ze blijft gemakkelijk in het vlees zitten. Dit in tegenstelling tot Bertha die vooral in het begin van de lactatie veel krachtvoer nodig heeft. We hebben dat eens bijgehouden en gokken dat Jannigje per lactatie slechts 500 kg krijgt, terwijl Bertha wel 1500 kg vreet. Bereken opnieuw het verschil in Netto-opbrengst.

### **OPDRACHT 3 : FORMULEER EEN VOLLEDIG FOKDOEL**

Bovenstaande tekst laat zien dat er meerdere manieren van fokken zijn dan de gangbare manier.

Voor je bedrijf heb je als (fokdoel) **doelstelling**:

- Een ras met een zo hoog mogelijke levensproductie:
- Melkproductie op basis van zoveel mogelijk ruwvoer.

Zijn er naast bovengenoemde doelen nog andere die je in je fokdoel wilt meenemen?

### **OPDRACHT 4 : ARTIKELEN LEZEN EN VRAGEN BEANTWOORDEN.**

Lees de artikelen :

- a) 'Duurzame melkveehouderij: een zorg voor de toekomst. Veeteelt augustus 2 1994'
- b) 'Geen piek maar hoogvlakte. Veeteelt mei 1 2000'. (Bijlage).

Vragen:

- a) Wat vind je zelf een goede jaarproductie?
- b) Wat moet de piekproductie van jouw koeien worden ?
- c) Wat is dan je verwachte 305 dagenproductie?

Voor een vergelijking van de melkproductie tussen bedrijven en als managementkengetal wordt de BSK gebruikt.

### **OPDRACHT 5 : ARTIKELEN LEZEN EN VRAGEN BEANTWOORDEN.**

- a) Wat houdt de BSK in ?
- b) Waarom is er juist voor deze hoge leeftijd gekozen?

Vergelijk deze leeftijd met de huidige gemiddelde leeftijd van de Nederlandse veestapel.

- a) Wat valt je dan op ?
- b) Kun je daar oorzaken van aangeven ?
- c) Hoe oud zou volgens jou een duurzame koe in Nederland moeten worden?
- d) Hoe groot zou dan het vervangings % zijn?
- e) Hoeveel stuks jongvee heb je dan op je bedrijf?
- f) Hoe zou dit uitpakken op je stagebedrijf?
- g) Kies een ras koeien dat volgens jou het beste past bij je doelstellingen en motiveer je keuze.
- h) Welke KI-organisatie zijn er in Nederland
- i) Welke past het beste bij de fokkerijdoelen die je nu nastreeft?



## BIJLAGE 1:

# RUNDVEEFOKKERIJ UITGAANDE VAN DE NATUURLIJKE WETMATIGHEDEN VAN HET DIER

## Inleiding

Professor Bakels is de Holstein-pionier van Duitsland. Rond 1960 startte hij in Zuidoost-Duitsland een lijnenteeltprogramma op basis van vitaliteit, levenskracht wat zich weerspiegelt in levensproductie.

Naar de mening van Bakels is er aan koeien die tot dergelijke hoge levensproducties in staat blijken te zijn niet veel meer te verbeteren. Middels een voor de praktijk zeer eenvoudig en overzichtelijk systeem van rotatiekruising van drie streng geselecteerde koefamilies is Anno 2001 een grote populatie opgebouwd rondom het fokprogramma.

In deze bijlage wordt de visie op de koe en de erfelijkheid plus de drie koe-lijnen beschreven. Opvallend is Bakels holistische visie op het rund en de erfelijkheid. In zijn beschouwing van de koe als soort speelt de domesticatie van oerrund tot melkkoe een belangrijke rol. De wetmatigheden die optreden wanneer in overeenstemming met de natuur wordt geselecteerd, zijn doorslaggevend in zijn visie.

Deze bijlage is vanuit het Duits vertaald door Tom van Gelder, en uitgegeven door het Louis Bolk Instituut in 1990.

## 1 Beschouwingwijze

Systemen functioneren op grond van een bepaalde ordening, die door communicatie, het streven naar evenwicht, wisselwerkingen en organisatie in stand wordt gehouden of weer wordt hersteld. Een totaalsysteem wordt gevormd door een complex netwerk van oneindig veel samenhangen. Het geheel is meer dan slechts de som van zijn delen.

De hier toegepaste beschouwingwijze is 'erop gericht van het geheel naar het deel af te dalen en houdt rekening met bekende verbanden.

## 2 Genetische basis en biologische analyse

De grotere samenhang: de **natuurwetten** op de Baarde zijn ondergeschikt aan de wetten die gelden binnen ons planetaire stelsel. De natuur volgt de **wet van de evolutie**. De hiërarchische orde wordt vervolgd in het **behoud van de soort** en in **zelfbehoud** (het behoud van het individu).

Zelfbehoud wordt bereikt door **schade te vermijden** en de **behoeften te dekken**. Dit gedrag wordt door een groot aantal reacties en reeksen van handelingen in stand gehouden. De basis voor de levensprocessen zijn de organen, de orgaansystemen en, als verbinding met de buitenwereld, de zintuigen.

Het zelfbehoud van het individuele organisme is via de voortplanting en vermeerdering de waarborg voor het voortbestaan van de soort.

Orde door hiërarchie: de orde binnen de natuurwetten wordt door een hiërarchische ordening van dominerende en ondergeschikte processen in stand gehouden. Deze beschreven volgorde van reageren van de natuurwetten is een flexibele structuur, waarop een groot aantal factoren stimulerend of remmend invloed heeft. Dit kan men in de breedste zin selectie noemen. Het systeem, waarop de selectie langdurig werkt, is de drager van de informatie van het organisme. Deze informatie is ervoor verantwoordelijk, dat de komende generatie weer evenzeer in staat is tot overleven als de voorouders. De totale som van de erfelijke informatie van ieder individu is het **genoom**.

### 3 De hiërarchische orde in het genoom

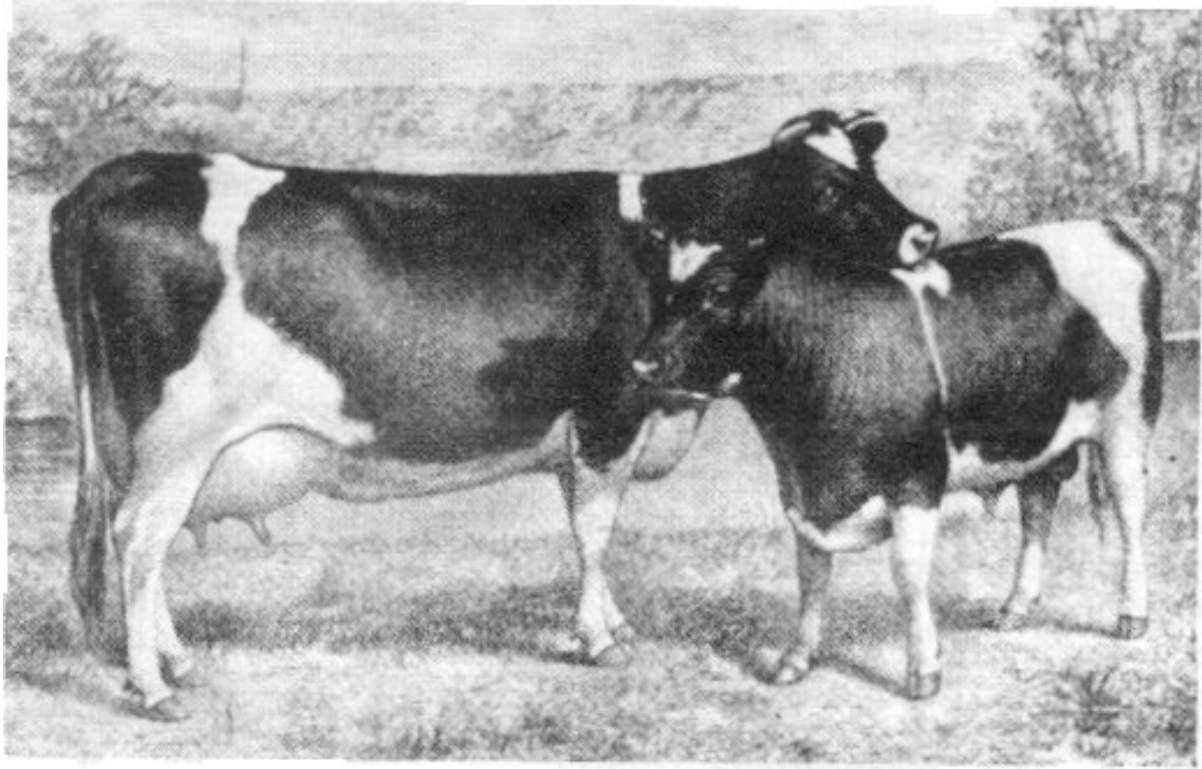
De hiervoor beschreven **hiërarchische orde** van de natuurwetten wordt voortgezet in het **genoom** van het individu. Aan de top van deze hiërarchie moeten de genen staan, die verantwoordelijk zijn voor het hoogste doet, het zelfbehoud. Dat zijn de genen voor een goede constitutie en vitaliteit. Alle overige genetische informatie, die deze mogelijk maakt is hieraan ondergeschikt.

De hiërarchie in het organisme kan ook bij orgaansystemen of de hormonenhuishouding worden verduidelijkt. Hier staat b.v. de hypothalamus aan de top, van waaruit hormonale bevelen worden gegeven aan andere kliersystemen, b.v. de bijnier, waarvandaan die naar voortvloeiende organen zoals het bindweefsel gaan. In de hiërarchisch geordende systemen betekent:

|                |   |                      |
|----------------|---|----------------------|
| <b>orde</b>    | = | <b>gezondheid en</b> |
| <b>wanorde</b> | = | <b>ziekte.</b>       |

### 4 De levensproductie aan melk

Aan de top van de hiërarchische orde in het genoom staat de aanleg voor vitaliteit en levenskracht. Die aanleg is voor elk levend wezen meetbaar aan de hand van de energetische prestatie, die een dier in zijn gehele leven levert. Bij de melkkoe is dit het beste te meten als **levensproductie aan vet of melk**. Daarmee beschikken we over een kenmerk, waarmee we in de fokkerij kunnen werken en wat tegelijkertijd een waarborg is, dat alle andere belangrijke kenmerken erin zijn opgenomen. Een koe, die 100.000 kg melk heeft gegeven, moet gezond en vruchtbaar zijn en een lichaamsbouw hebben die voor deze prestatie geschikt is. Men moet bij deze dieren geen fouten in het exterieur zoeken, maar deze dieren bestuderen en daaruit leren, hoe de natuur zo'n prestatie mogelijk heeft gemaakt.



**SIR MECHTILDE**

**MECHTILDE 6718 H.H.B. met zoon SIR MECHTILDE**

*Productie 1890: 325 kg melk in 7 dagen, dat is een melkgift van 46,5 kg/dag. De hoogste melkgift/dag was 51 kg.*

*Deze Nederlandse koe werd in 1884 door F.C. Stevens in Noord-Amerika geïmporteerd.*

Een belangrijk punt is in dit verband het kennen van de **rangorde van de kenmerken** en de **relaties tussen de kenmerken**. Daarom moet, bij de fokkerij of selectie op een door ons gewenst kenmerk, de positieve of negatieve uitwerking daarvan op het gehele organisme dat **wil** zeggen op diens gezondheid en overlevingscapaciteit, in het oog worden gehouden. Bovendien moet met de invloed op andere kenmerken rekening worden gehouden, in het bijzonder op langere termijn over meerdere generaties.

Aan oude schilderijen of schilderingen in grotten, b.v. van Lascaux, wordt duidelijk dat de grondvorm van de lichaamsbouw gedurende eeuwen in vergaande mate hetzelfde is gebleven. Het type van de oude uitgegroeide hoogproductieve koe is het resultaat van een lange evolutie, die eeuwen heeft geduurd. Dit wordt ook aangetoond door de goede melkproductie van koeien, die meer dan honderd jaar geleden al in Nederland en in de Noordduitse kustvlakte leefden.

### **5 Het rund: een looppier, herkauwen en zoogdier**

**Wilde runderen** kunnen **zeer goed lopen** (zo goed als paarden). Er is geen reden, dat een hoog productieve koe een slechter voortbewegingsapparaat heeft. Het benadrukken van foute exterieurkenmerken en het voorbijgaan aan de relaties tussen kenmerken hebben geleid tot een verslechtering van het beenwerk, een belemmering van de bewegingen en een toename van klauwproblemen.

Een **herkauwen** is in staat bedrijfseigen ruwvoer te veredelen tot hoogwaardige producten, er moet derhalve zo weinig mogelijk hoogwaardig, voor de menselijke consumptie geschikt krachtvoer worden gebruikt. De poging om van een herkauwen een dier niet één maag te maken, gaat ten koste van de stofwisseling, de gezondheid en de levensduur en daarmee ten koste van de boer.

**Zoogdieren** kennen het mannelijke en het vrouwelijke geslacht. Dit **geslachtsdimorfisme** is hormonaal bepaald. Het overschot aan vrouwelijke geslachtshormonen leidt tot de vorming van de secundaire vrouwelijke geslachtskenmerken, inclusief voortplanting (drachtigheid) en melkvorming. Door een overschot aan mannelijke geslachtshormonen ontstaat de typisch mannelijke verschijning met een groter skelet (het passieve voortbewegingsapparaat) en een sterkere spierontwikkeling (het actieve voortbewegingsapparaat). Deze sterke hormonale tweevormigheid vindt men ook bij wilde dieren, waarbij alleen het sterkste mannelijke dier b.v. in staat is een kudde bij elkaar te houden en voor de voortplanting te zorgen.

Fokkerij en selectie van vrouwelijke koeien met veel melk zorgen tegelijkertijd voor mannelijke, goed bespierde stieren. Het tegengestelde ontstaat, wanneer de fout wordt gemaakt op stieren van het "melktype" te selecteren, die een vrouwelijk, koeachtig type belichamen; de eenduidigheid vanuit de hormonen wordt daarmee verzaakt. Een vergelijkbare situatie doet zich voor, wanneer wordt geprobeerd, in een vrouwelijk rund melk en vlees in de vorm van een mannelijke bespiering samen te voegen (dubbeldoel).

Benutting van beide is alleen mogelijk door de scheiding van de geslachten: melk van de koe, vlees van haar zonen. Wordt dit niet in acht genomen, dan ontstaat een hormonale verschuiving met als resultaat een verplaatsing van sterk bespierde delen naar plaatsen die bij het vrouwelijke rund minder wenselijk zijn. Voorbeeld is een versterkte spierontwikkeling aan de binnenkant van de dij, wat het uier naar onderen dringt en tot schade aan de uier en de uierophanging leidt. Het tegelijkertijd optredende gebrek aan voldoende vrouwelijke hormonen leidt tot een slechtere verwijding van de geboorteweg (o.i.v. oestrogenen) en tot zwakke weeën (o.i.v. Oxytocine) met als gevolg moeilijke geboorten. Uiteindelijk leidt het tot een slechtere vruchtbaarheid.

Het verband tussen dubbeldoelgebruik en bespiering mag niet worden verwisseld met de aanwezigheid van verschillende diertype en binnen de beide geslachten. Er zijn namelijk twee extremen, het sterk bespierde atletische type tegenover het minder bespierde, hoog uitgegroeide asthenische type. In een kudde is een grote groep mengtypen, die tussen de extremen in ligt.

## 6 Exterieur

Formalistische denkbeelden over het exterieur leiden, wanneer ze niet in verbinding staan met functionele biologische processen, tot foutieve exterieurbeoordelingen en tot nadelen voor het organisme.

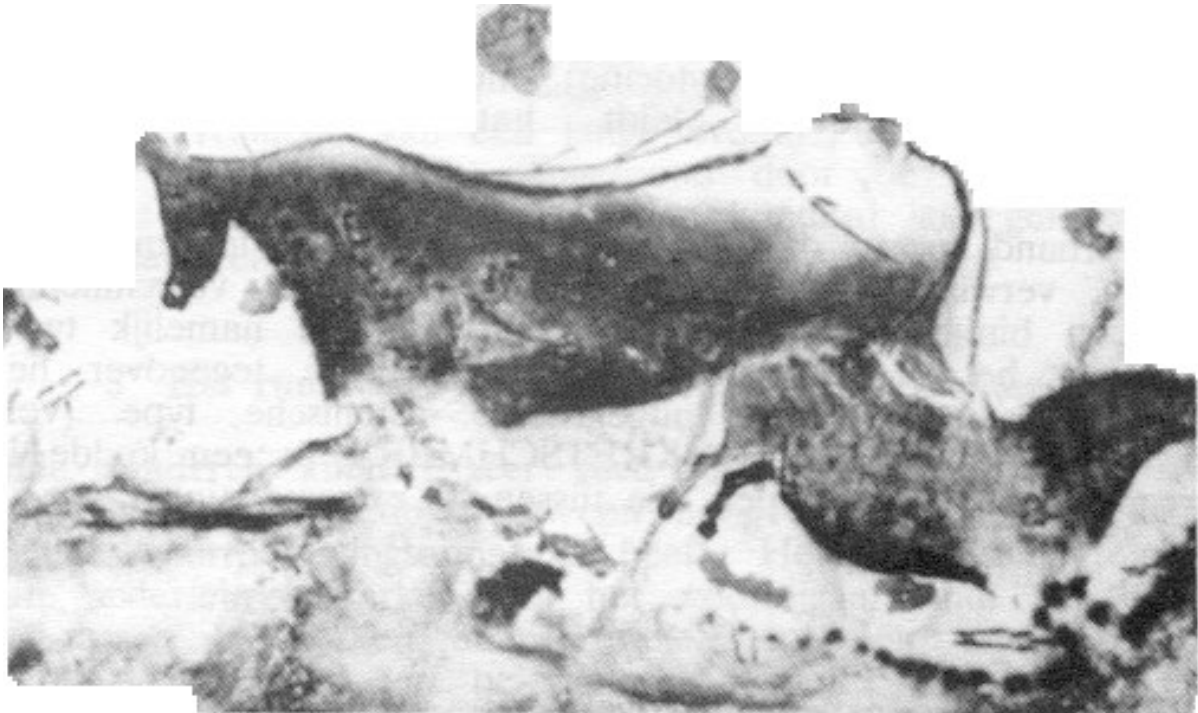
Bijvoorbeeld:

1. Dieren, die niet groter dan 1,32 m mogen zijn: de groei wordt minder en de groeizones van de beenderen worden beschadigd. Daar echter een grote romp voor een grote voeropname en een goede melkgift nodig is, is een daarbij passende rompdiepte vereist. De dieren worden echter kleiner, meer gedrongen. Deze selectie heeft negatieve gevolgen voor de werking van de hypofyse, wat zichtbaar wordt in een gestoorde groei en in een gestoorde vruchtbaarheid met vaker optredende stille bronst. De verzwakking van het bindweefsel heeft klauwproblemen, een slechtere uierophanging en een algemene verzwakking van de afweer tegen lichaamsvreemde stoffen tot gevolg.

2. Tafelvormig bekken en rechte rug:

Een volkomen rechte rug belemmert het buigen van de wervelkolom tussen voor- en achterhand. Gevolg is stramme, stijve bewegingen. Hoefdieren als paarden en wilde runderen hebben daarom altijd een meer of minder weke ruglijn. Er is geen biologische reden een rechte ruglijn te bevorderen of zelfs daarop te selecteren.

Functioneel is een iets weke ruglijn waarbij kruisbeen en staartinplant boven de ruglijn uitsteken. Zo'n **ruglijn** garandeert het buigen van de wervelkolom bij het lopen en rennen, dat wil zeggen het heen en weer gaan van de krachten tussen voor- en achterhand. De **heupbeenknobbels** liggen iets hoger dan de **knobbels van de zitbeenderen** en beide liggen onder het **kruisbeen** en de **staartinplant**. Daardoor ontstaat er een breed bekken die een door anatomische voorwaarden bepaalde, lichte geboorte garandeert.



*Afbeelding van een wild runder uit de grotten van Lascaux, circa 20.000 jaar oud. De afbeelding laat het begrip van de schilder zien voor de biologische eenheid van een hoefdier met een langgerekt lichaam, weke ruglijn, droog beenwerk en slanke kop.*

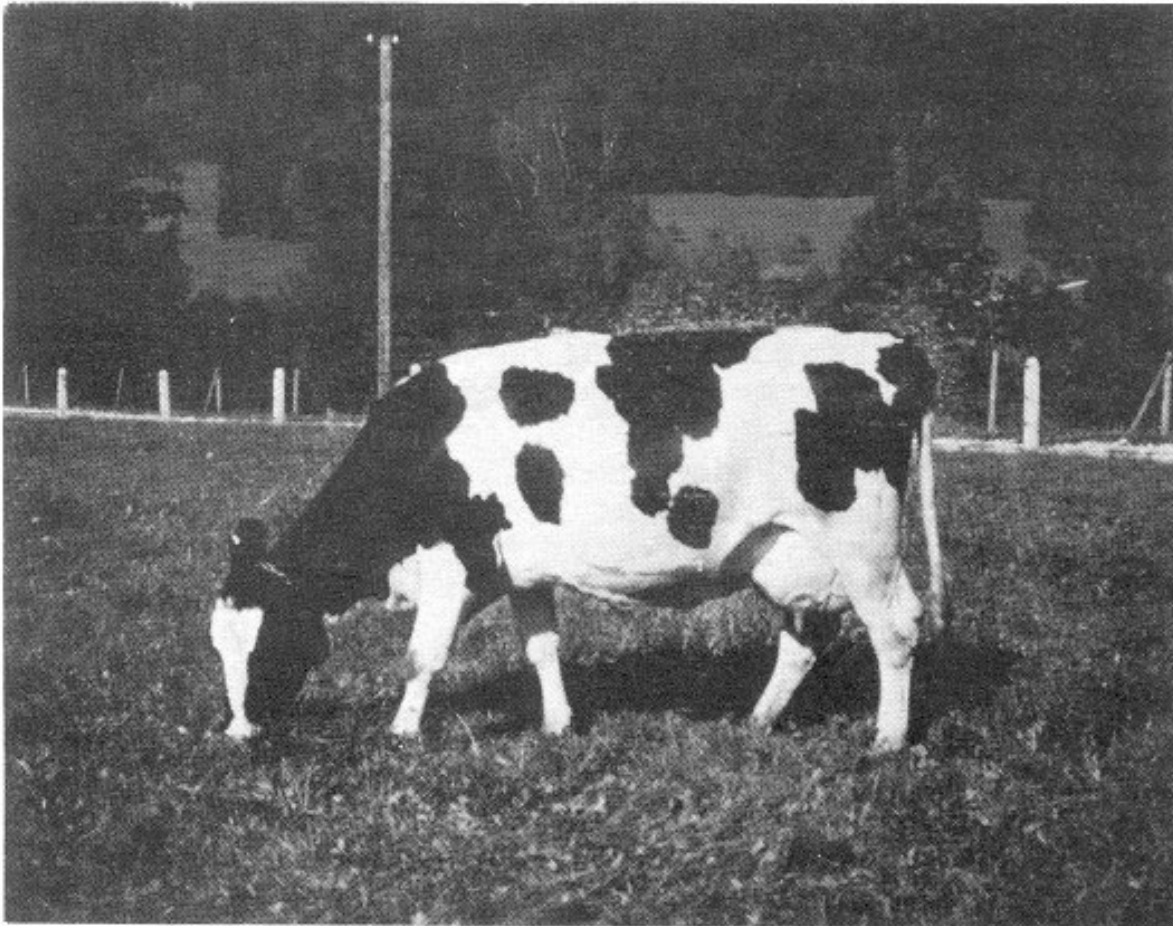
Wordt naar een tafelvormig bekken toegewerkt, dan zakt de wervelkolom met het kruisbeen en de staartinplant. De doornuitsteeksels van de wervels worden korter, wat ook bij het mannelijke dier ten koste gaat van de beschikbare oppervlakte voor de spieraanhechting. Tafelvormig bekken, foutieve anatomie, te sterke spierontwikkeling, gebrek aan vrouwelijke hormonen, nadruk op vroegrijpheid en foute voeding tijdens de droogstand: tezamen leidt dit alles tot zware geboorten.

De verkeerde lijn van de rug kan bovendien nog een foute belasting van de **klaauwen** tot gevolg hebben. Correct is als de koe hangt in de wand van de klaauwen. De draagrand wordt sterker gebruikt dan de bal, waardoor een fysiologische slijtage resulteert. Wanneer de koe de bal van de klauw meer belast, dan groeit het voorste deel van de klauw verder en ontstaan er klauwproblemen.

Met het **exterieur** zou meer rekening moeten worden gehouden, omdat er een functioneel verband bestaat tussen de geschiktheid tot overleven en tot presteren. Het verband tussen kenmerken en de natuurlijke geschiktheid tot functioneren moet echter in het oog worden gehouden.

## 7 De productie als uitgangspunt voor de fokkerij

De basis voor onze fokkerij is het kenmerk levensproductie. Andere belangrijke criteria zoals vruchtbaarheid, gezondheid, goede melkgift, dus een in het geheel genomen goede constitutie, worden door dit kenmerk omvat. Een hoge levensproductie betekent een lang leven en op late leeftijd verouderen. Vroegrijpheid daarentegen heeft een kort leven tot gevolg, de dieren zijn snel verbruikt. Op grond van onderzoek weten wij, dat er een verband bestaat tussen de gemiddelde productie (GP) en de gebruiksduur (GD). Wanneer de GP boven een voor iedere populatie verschillende waarde stijgt (stal Z: GP = 6000 FCM met een GD = 2600 dagen), dan neemt de gebruiksduur af. Een koe met een levensproductie van 100.000 kg heeft daarom niet slechts een twee maal zo grote vitaliteit als een koe van b.v. 50.000 kg, maar heeft daar op grond van die relatie een veelvoud van.



**IRMA 9882055.** *Vader. UNH Golden Schoolmate LP 109.674 kg melk HP 12.171 kg melk, 380 kg vet. (LP = levensproductie HP = hoogste productie)*

(FCM = Fat Corrected Milk = de op 4 % vet gecorrigeerde melkgift)

De waardering van de eerste lactatie moet verband houden met de gebruiksduur en de vroegrijpheid. De eerste lactatie zien wij als een **trainingslactatie**, waarin het hele dier en al zijn organen, die met de melkproductie verband houden, nog groeien. Tegelijkertijd ontwikkelt zich al een nieuw kalf. De eerste lactatie wordt derhalve gekenmerkt door een groot aantal belastende prestaties van de stofwisseling, waarmee het jeugdige dier wordt geconfronteerd.

Topprestaties en gelijktijdige zeer gunstige productieomstandigheden worden pas in de vijfde tot zevende lactatie behaald. Het organisme is volgroeid, de organen zijn geoefend en ook bestaat een groot vermogen om ruwvoer op te nemen. Daar de opfokkosten behoorlijk op iedere liter melk van het dier drukken, is het economisch zinvol deze kosten over een optimale levensproductie te verdelen. Bij een gezonde, lichamelijke sterke koe die graag melk wil geven, houdt dit in dat de gunstige productiefase van de vierde tot achtste lactatie, moet worden benut.

De huidige gebruiksduur ligt, met een dalende tendens, bij circa drie lactaties (Nederland, USA, Israël, Noorwegen 1,8 tot 2,2). Drie lactaties betekent echter dat onze melkkoeien gemiddeld een levensproductie van ongeveer 25.000 kg melk behalen. De meest gunstige productieomstandigheden worden niet meer bereikt.

Voor de boer heeft dit verschillende consequenties, die met financiële verliezen en een hogere arbeidsinzet gepaard gaan. Zo heeft een te korte gebruiksduur hogere opfokkosten en een geringere verkoop van fokdieren tot gevolg. De speelruimte bij de selectie van de dieren, die in de stal blijven, wordt steeds kleiner. Hier lijdt de fokkerij onder. Er wordt een sterke doorstroming in de stal gebracht, wat betekent dat de gewenningstijd binnen de stal en voor de verzorger korter wordt. De oorzaken van uitval van melkvee laten zien, dat inmiddels niet meer de veehouder kan bepalen welk dier wordt afgestoten, maar dat de dieren door ziektes en storingen als het ware zelf, vaak al zeer vroeg, bepalen wanneer de productieve tijd ten einde loopt. Een uitweg uit deze situatie kan op de langere termijn alleen gebeuren via gezonde, lichamelijke sterke dieren die graag willen geven.

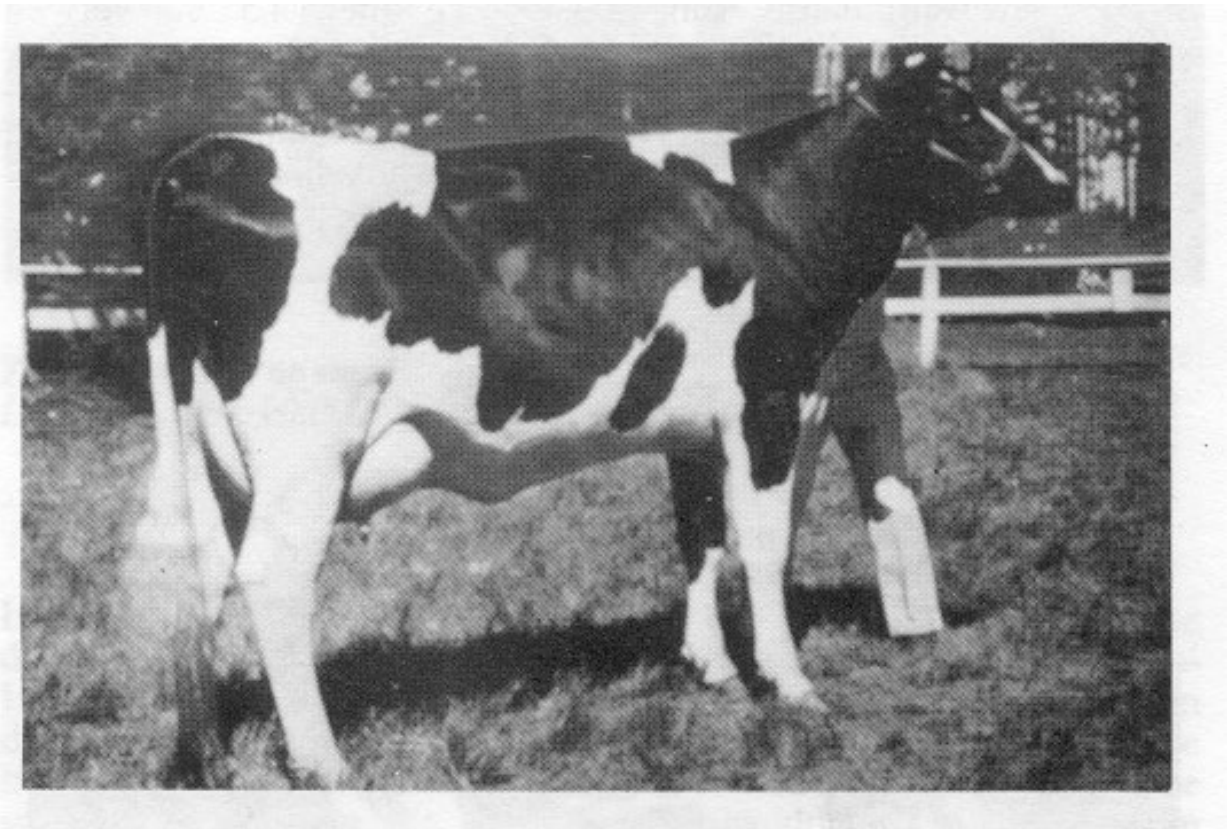
## 8 Lijnenteelt

De geschiedenis van de fokkerij van dieren laat zien, dat alle nieuw ontstane rassen, b.v. het engelse en het Arabische volbloedpaard, de runder- en hondenrassen via **lijnenteelt** en zo nu en dan **inteelt** ontstaan zijn.

Op een plaats van een gen komen des te meer verschillende erfelijke mogelijkheden voor, naarmate de fokpopulatie groter en heterogener is. Wanneer we de variatie in onze populatie vernauwen en de dieren onder elkaar meer gelijk maken in productiepotentie, dan neemt het aantal nieuwe combinaties van de ene generatie op de volgende af. Dit leidt tot een grotere gelijkheid van de nakomelingen met hun voorouders en berust op het principe van de lijnenteelt. Het vernauwen van de populatie gebeurt door de oude fokkersregels, namelijk de fokkerij op basis van **bloedverwantschap**. Dit betekent, dat de gepaarde individuen verder of nauwer met elkaar verwant zijn.

Met deze inzichten zijn 30 jaar geleden in Noord-Amerika de drie lijnen van het **fokprogramma** van professor BAKELS uitgekozen. Er is streng op gelet, dat de geselecteerde lijnen binnen de familie veelvuldig zeer hoge levensproducties lieten zien, zowel aan moeders- als aan vaderskant. Een opeenhoping van zeer hoge levensproducties binnen een familie, dat wil zeggen dochter-moeder, moeder-moeder en verder wegstaande bloedverwanten, is in deze concentratie slechts binnen drie families (lijnen) gevonden. Deze zijn toen door aankoop van sperma en fokdieren naar de Bondsrepubliek Duitsland geëxporteerd voor de opbouw van een populatie voor lijnenteelt.

## 9 De drie lijnen van het fokprogramma



**UNH Schoolmaster DINAH** (*gaat in de stamboom driemaal op ECHO terug*).  
LP 80.988 kg melk, 3.670 kg vet, 4,5 % vet. HP 12.254 kg melk, 550 kg vet, 4,5 % vet.  
*Vijfmaal meer dan 450 kg vet, daarvan tweemaal meer dan 500 kg vet.*

### Lijn A:

De lijn van de Universiteit van New Hampshire gaat terug op de in 1938 geboren stamkoe UNH Perfection ECI-10 (LP 92.202 kg). Zij is de eerste van een grote familie koeien met een ongeëvenaarde frequentie zeer hoge levensproducties.

Zeven dochters gaven meer dan 50.000 kg melk en drie dochters behaalden levensproducties van 98.000 tot 125.000 kg. Twee van haar dochters hadden zelf weer dochters met meer dan 90.000 kg LP. Er waren dus drie generaties met meer dan 90.000 kg LP.

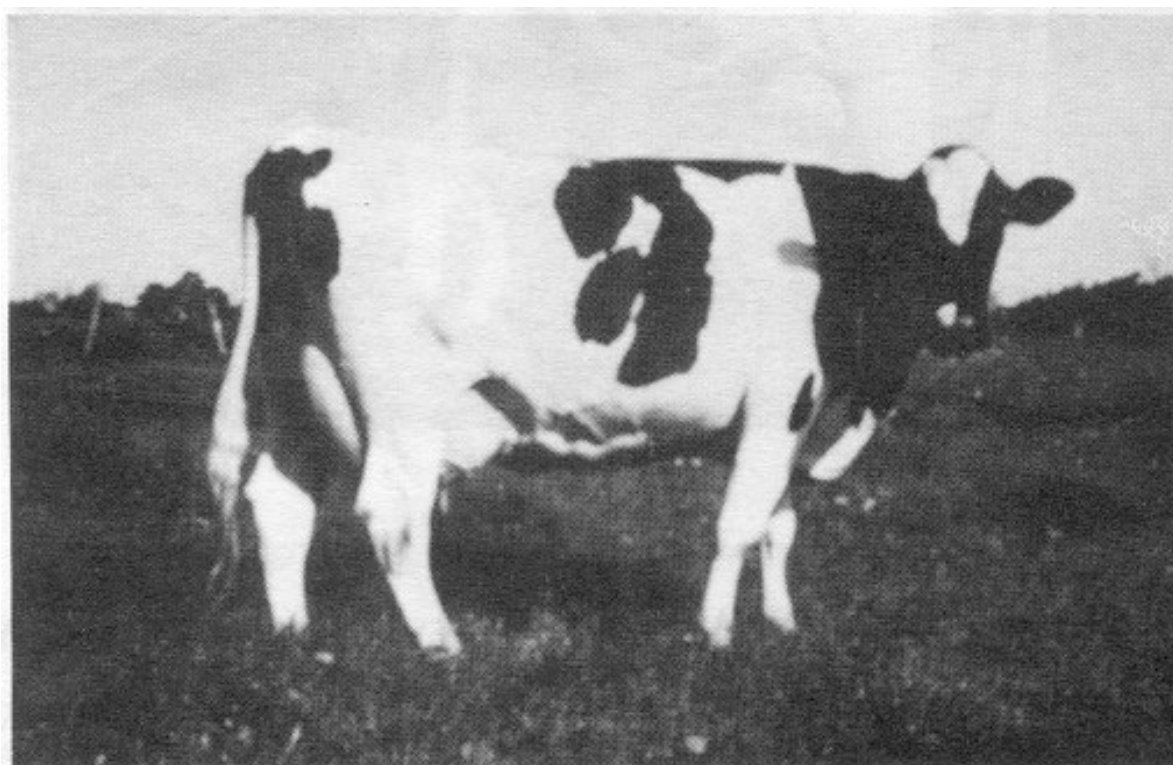
Oorspronkelijke stieren van de A-lijn zijn: UNH Golden Schoolmate, Interest, President King, Emperor, Vernon (President Vern), Prevalent, Präsident.



## Lijn B:

De voormalige wereldrecordkoe Princess Breezewood RA PAFSY gaf vijfmaal meer dan 500 kg vet en is de eerste in deze lijn (officieel 85.062 kg LP, officieus circa 120.000 kg LP). Haar dochter Breezewood Champion BARBARA haalde als eerste koe zes maal meer dan 500 kg vet in een LP van 107.054 kg melk met 4,3 % vet in 9 lactaties. De kleindochter van PATSY, BARBARA's dochter Breezewood Patsy BAR-PONTIAC, is de wereldrecordkoe voor kilogrammen vet in 305 en 365 dagen met een levensproductie van 193.300 kg met 4,5

% vet en meer dan 1000 kg vet in één lactatie. PATSY's bloed vloeit via haar zoon Prinz en BAR-PONTIAC's bloed via haar zoon Barbarossa in onze fokkerij. Deze zijn als oorspronkelijke stieren ingezet.



### **Breezewood Patsy BAR-PONTIAC.**

*LP 193.300 kg melk, 8.718 kg vet, 4,51 % vel. HP 21.549 kg melk, 1.013 kg vet, 4,70 % vet.*

## Lijn C:

Deze lijn komt voort uit de Zimmerman-stal. De 40 koeien van deze kudde komen alleen uit stieren van de eigen koeien voort. Het stalgemiddelde lag meerdere keren boven de 10.000 kg melk. Al na het eerste kalf starten deze dieren met buitengewoon hoge producties. Oorspronkelijke stieren zijn Zimmerman Alstar Pilot, Primo en Sax.



**Zimmerman Panstar Royal SALL**  
*LP meer dan 90.000 kg melk.*

## 10 Ontwikkelingen

In 1958 is professor BAKELS op de proefboerderij van de diergeneeskundige faculteit van de Ludwig-Maximilians-Universiteit in OberschleiBheim begonnen met de opbouw van de SchleiBheimer stal. Deze zwartbonte kudde is uit de drie beschreven lijnen ontwikkeld en behaalde als eerste Duitse stal van meer dan 90 koeien een gemiddelde van meer dan 6000 kg melk.

Uit fokdieren en middels KI-stieren uit de SchleiBheimer stal zijn andere bedrijven ontstaan in Zuid-Duitsland, die als pionierbedrijven van de later ontstane 'Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung' kunnen worden beschouwd.

Voor een zuivelfabriek in Essen (Kutel), is een grote kudde melkvee van 300 tot 900 dieren volgens de richtlijnen van de lijnenteelt opgebouwd.

In Oostenrijk organiseerden zich een groot aantal veehouders onder leiding van de professor in de fokkerij HAIGER uit Wenen.

Verschillende KI-stations in de gehele Bondsrepubliek nemen stieren uit het fokprogramma op en werken deels intensief volgens de richtlijnen van de lijnenteelt.

In Zwitserland is het 'Verband für naturgemäbe Braunvich- zucht' gesticht, wat nu circa 70 leden telt.

In Nederland bestaat er sinds 1985/86 grote interesse van de kant van de Warmonderhof te Dronten, enige veehouders (vooral FH-fokkers) en de KI-verenigingen 'Samen' en 'Nieuw Leven'. Via de aankoop van fokdieren en sperma zijn enkele stallen in opbouw. Door het Louis Bolk Instituut worden de resultaten van de in Nederland aanwezige dieren onderzocht. Het instituut begeleidt de biologische veehouders in Nederland die met het fokprogramma willen werken.

In Noord-Duitsland is in 1988 door een groep veehouders de 'Arbeitsgemeinschaft Lebenslinien "ALL" opgericht, die volgens de richtlijnen van het fokprogramma werkt met bepaalde foklijnen.

## 11. Resultaten

In 1974 bedroeg het aandeel van de pioniersbedrijven van het fokprogramma in Beieren 2 % van de bedrijven met zwartbontvee van de fokvereniging. Ze omvatten echter 28 % van de levende koeien met een LP boven de 50.000 kg. In 1978 bedroeg het aandeel van de pioniersbedrijven 1,6 van het aantal bedrijven aangesloten bij de fokvereniging en hadden ze 33 % van de levende koeien met een LP boven de 50.000 kg.

In Beieren waren in 1980 64 % van de in het jaarverslag opgenomen 110 koeien met meer dan 50.000 kg melk dochters van stieren uit het fokprogramma. In 1987 was dit bij de 67 opgenomen levende 50.000 kg koeien 77 %.

Uit Oostenrijk zijn uit Stiermarken ook gegevens beschikbaar. Het aantal levende 50.000 kg koeien bedroeg daar in 1987 155 dieren, waarvan 61 % der koeien een vader heeft uit het fokprogramma.

De gegevens van drie stallen, die al verschillende generaties met het fokprogramma werken, zijn in onderstaande tabel kort samengevat. Het gaat om drie totaal verschillende bedrijven met verschillende productieomstandigheden. Duidelijk is echter de aanzienlijke verhoging van de gemiddelde levensproductie.

Resultaten van drie stallen uit het fokprogramma (gemiddelden):

|        | <b>LP<br/>in FCM</b> | <b>GD<br/>in dagen</b> | <b>GD<br/>in jaren</b> | <b>GP<br/>in FCM</b> | <b>DP =LP/GD<br/>in FCM</b> |
|--------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Stal B | 24.644               | 1.627                  | 4,5                    | 5.529                | 15,1                        |
| Stal Z | 37.306               | 2.246                  | 6,2                    | 6.063                | 16,6                        |
| Stal G | 48.930               | 2.892                  | 7,9                    | 6.175                | 16,9                        |

LP = levensproductie

GD = gebruiksduur

GP = gemiddelde productie

DP = dagproductie

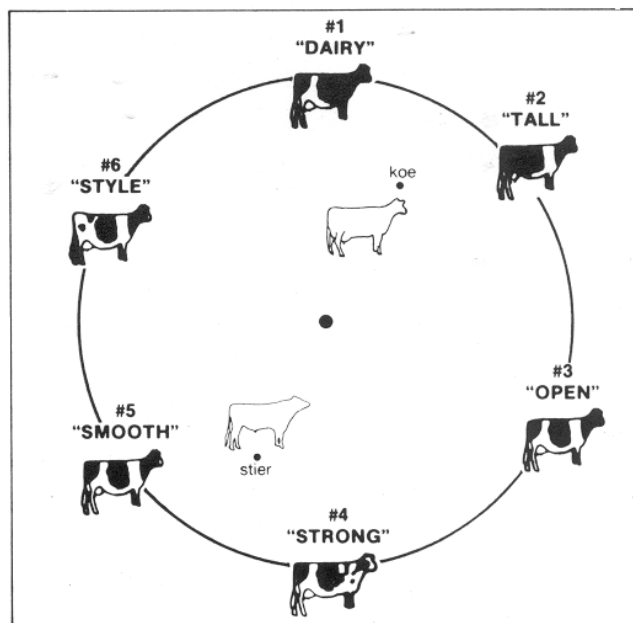
## aAa Animal Analysis Associates

### Een andere kijk op koeien : aAa-Systeem leert op andere manier naar koeien te kijken

Bill Weeks stond aan de basis van de paringen die resulteerden in Paclamar Bootmaker en Paclamar Astronaut. Zijn ideeën over erfelijkheid vatte hij samen in een paringssysteem op basis van zes codes: het aAa-systeem. De filosofie achter het aAa-systeem is dat er relaties bestaan tussen verschillende exterieuronderdelen. De bouw van het skelet speelt een essentiële rol bij aAa, immers de botten vormen met de pezen de 'kapstok' van de koe waaraan alles is opgehangen.

Een nieuwe kijk op koeien, zo zou kort de inhoud van het aAa-systeem omschreven kunnen worden. aAa staat voor 'Animal Analysis Associates' en is het handelsmerk voor een Amerikaans stierkeuzeprogramma. Wie wel eens een catalogus van een Amerikaanse of Canadese k.i.-vereniging inkijkt of 'Holstein World' of 'Holstein Journal' leest, heeft het vast wel zien staan: aAa met daarachter zes cijfers in verschillende volgorden. De zes cijfers hebben de volgende betekenis:

- 1 'dairy' (melktypisch)
- 2 'tall' (hoog)
- 3 'open' (open/ruim)
- 4 'strong'(sterk)
- 5 'smooth'(harmonisch)
- 6 'style' (stijl)



De volgorde van de cijfers geeft aan welk kenmerk door de stier als beste wordt vererfd, welk het één na best tot het kenmerk dat hij nauwelijks of niet doorgeeft aan zijn dochters. De cijfers 1 tot en met 6 geven geen rangorde aan, een stier met een 5 vooraan n zijn aAa-code kan evengoed zijn als een stier met de code 2 voorop. Krijgen de stieren de code in volgorde van goede naar slechte vererving, de koeien worden precies andersom gecodeerd. Gezocht wordt naar één of meerdere kenmerken die de koe niet of onvoldoende laat zien. De codering van de koe kan zo naast die van verschillende stieren gelegd worden. De stier met een codering die het meest overeenkomt met die van de koe zal volgens het aAa-systeem de beste aanvulling op de fouten van de koe zijn.

Een bijzonder melktypische en erg smalle koe zal bij dit systeem de codering 'sterk' (4) voorop krijgen, een stier die veel kracht aan zijn dochters geeft (4) zal bij deze koe geadviseerd worden.

### **Paring uitbalanceren**

Aan de basis van het aAa-systeem staat Bill Weeks. Toen hij bijna veertig jaar geleden inspecteur was bij het Amerikaanse stamboek, bestudeerde hij de herkomst van de betere koeien. 'Ik had het idee dat de beste resultaten gehaald werden wanneer bij de paring het ene ouderdier die kwaliteiten bijdroeg die het andere ouderdier het meest nodig had. Dit bleek minstens zo belangrijk dan dat beide dieren van goede kwaliteit waren', aldus Weeks. In zijn studie ging hij ook kijken welke relatie er bestond tussen de verschillende exterieuronderdelen. Op basis van deze twee punten ontwikkelde Weeks het aAa- systeem met de zes eerder genoemde codes.

'Mijn gedachte was een systeem te introduceren dat méér leverde dan de bestaande stieradviessystemen. Bovendien wilde ik dat het voor de doorsnee veehouder betaalbaar en gemakkelijk te gebruiken was', zegt Weeks, die inmiddels 75 jaar is en zijn aAa-systeem in 40 jaar zag uitgroeien tot het meest toegepaste stieradvie systeem in Amerika. 'Het doel van aAa is om door een uitgebalanceerde paring koeien te fokken die de veehouder het meeste geld opleveren. Ik denk niet alleen aan een hoge productie, maar ook aan gezonde koeien met een goede vruchtbaarheid en een lange levensduur', legt Weeks uit.

Tussen 1950 en 1970 kon hij zijn ideeën bij zijn eigen koeien toepassen. Zijn 'Skyway'-stal, in het plaatsje North Clarendon in de staat Vermont, bestond uit 13 standplaatsen voor koeien. In twintig jaar tijd werden er 200 vrouwelijke dieren met de Skyway-prefix geboren die uitzwermden over heel Amerika (o.a. naar Arlinda en Paclamar) waar ze de basis legden van invloedrijke koefamilies. De meest bekende fokstier met de Skyway-prefix werd Skyway Valla Vista Double, die als vader van Paclamar Bootmaker te boek staat. In 'Holstein World' omschreef men de speciale bouw van de Skywaydieren als volgt: 'Koeien met een hoge schoft, een lang en breed kruis, erg droge benen, lange, platte ribben, lange koppen en een lange, magere nek'. Voor Weeks zijn dit functionele exterieurkenmerken, die koeien in staat stellen meer dan gemiddelde producties te halen gedurende een lange periode met een minimum aan problemen.

### **Zes typen koeien**

Uit het voorgaande mag al min of meer duidelijk zijn dat het skelet van de koe het uitgangspunt van het aAa-systeem is. De zes codes staan ieder voor een extreem type koe. Elke koe valt niet onder één van deze typen maar laat vaak meerdere typen of codes zien. Per code zullen we het type koe met haar bouw bespreken.

1. **melktypisch:** een erg melktypische koe met een fijne kop, een lange nek, lange ribben, scherpe zitbeenderen, een fijn staartbeen, droog beenwerk en een volle achteruier. Code 1 komt goed overeen met een Jerseytype.
2. **hoog:** een hoogbenige koe met een hoog opgehangen uier, een sterke ophangband, lange kop, een magere hals, een hoog aangehecht achteruier en een steile klauwstand. Code 2-dieren hebben naast een hoge achteruier soms iets hoge zitbeenderen en wat lange spenen. Hoog wil niet altijd zeggen hoog in de zin van een ruime stokmaat. De

stier Bell is een goed voorbeeld van een code 2-stier; hoogbenig, maar niet altijd uitblinkend in hoogtemaat.

3. **open/ruim:** open gebouwde dieren met ruimte tussen de ribben, een lang, breed en iets hellend kruis, een mooi aangesloten vooruier met correcte speenplaatsing en een brede, maar niet te hoog aangesloten achteruier. Code 3-dieren hebben met hun hellende kruisligging en laag aangehechte achteruier de neiging de benen naar voren onder de koe te zetten. Vaak is het beenwerk iets sabelachtig met soms lage verzenen. Secret en Enhancer zijn voorbeelden van code 3-stieren. Weeks schrijft aan code 3 ook een goede vruchtbaarheid toe. Door de ruime bouw van de achterhand kalven de dieren gemakkelijk af en worden snel weer drachtig. Bovendien is er door de breedte in de achterhand veel ruimte tussen de benen voor de uier.
4. **sterk:** krachtige koeien met forse koppen, een diepe borst, sterk in de bovenbouw, iets dikke 'gespierde' spenen en korte klauwen. Code 4 is sterk verspreid in de Holstein populatie door Pawnee Farm Arlinda Chief.
5. **harmonisch:** harmonisch gebouwde dieren met brede korte koppen, veel ruimte tussen de voorbenen, iets ronde of gewelfde ribben en een mooie speenplaatsing met iets korte spenen. Code 5 is een type koe dat we in Nederland veel aantreffen vóór de Holsteinisatie.- de mooi afgeronde FH-koe. Een stier die als echte code 5-stier te boek staat is Ned Boy.
6. **stijl:** stijlvolle koeien met showallure, gelijnd met hardheid in de bouw en sterke klauwen. Voorbeelden zijn Sheik en Levi.

### Niet dubbelen

Om de werking van het systeem te verduidelijken kunnen we de zes punten in een cirkel zetten. Op de buitenkant van de cirkel staan de nummers 1 tot en met 6 die weer de extreme typen koeien voorstellen. In het middelpunt de ideale koe, die alle typen in zich verenigt. Ze is melktypisch, maar tegelijk sterk genoeg, stijlvol, maar ook voldoende ruim gebouwd om gemakkelijk af te kalven, terwijl ze naast een sterke uierophanging ook harmonisch gebouwd is en niet in losse delen uiteen valt.

Een willekeurige koe kunnen we voorstellen als een mengvorm van verschillende typen, bijvoorbeeld het aangegeven punt. Dit punt ligt dicht bij de 2 en de 1. Om het midden te bereiken zal bij deze koe een stier gebruikt moeten worden die met name de kenmerken 4 en 5 sterk vererft. Bij de toepassing van het systeem wordt doorgaans bij de stieren gewerkt met de eerste drie cijfers. Door nu bij de koe één of twee zwakke onderdelen op te zoeken kan een stier gekozen worden die deze kenmerken vooraan in zijn aAa-codering heeft staan. Op pag. 6 van een aantal bekende stieren de aAa-codes vermeld. Bekijken we de cijfers die het meest voorkomen, dan blijken stieren met een combinatie van 1, 3 en 5 de laatste tien jaar steeds vaker voor te komen.

'Met de grote nadruk op een hoge productie op jonge leeftijd zijn stieren met een 1-3-5-kombinatie sterk naar voren gekomen. Dit is op zich niet erg, zolang men er om denkt de

kracht en hardheid in de bouw - die nodig zijn om de productie lang vol te houden - bij paringen in de gaten te houden', legt Weeks uit.

Het beste - volgens het aAa-systeem - is dochters van 1-3-5-kombinatiestieren niet opnieuw te paren met stieren die deze aAa-code hebben. Immers, door herhaling van bijvoorbeeld de code 1 kan een te melktypische koe ontstaan die te extreem wordt waardoor ze niet in staat is lang veel melk te geven. een dubbeling van code 5 (bijvoorbeeld een FH-koe kruisen met Ned Boy) kan een te harmonisch gebouwd dier geven dat te rond en hierdoor te klein wordt en waarschijnlijk een tegenvallende melkproductie zal laten zien. Deze dubbeling van code 5 is binnen de FH-fokkerij in de vijftiger en zestigerjaren gebeurd met de bekende gevolgen : de koeien kleiner, de standplaatsen hoger en minder melk.

### **Basis is compensatie**

Het relatief grote succes van Triple Threat als eerste kruisingsstier bij MRIJ-koeien kan prima verklaard worden met zijn aAa-code. Het MRIJ-ras wordt vooral gekenmerkt door de codes 3 en 5: een ruime, hellende kruisvorm en een ronde bouw, korte, brede koppen en veel ruimte tussen de voorbenen. Voor deze dieren was Triple Threat een ideale partner met zijn 216-code. De soms teleurstellende resultaten van Enhancer bij de eerste kruising kunnen uitgelegd worden door de 'ophoging' van de 3 en 5. Hier tegenover gaf Enhancer prima resultaten op Triple Threatmoeders. Zij vormden juist een ideale aanvulling op de zwakke punten van Enhancer, terwijl andersom Enhancer met zijn productiecapaciteiten goed paste op deze moeders. Zo ook in Amerika de kruising Valiant x Elevation wat men nog steeds beschouwd als de Golden Cross. De 4-2-3 van Valiant vulde de 1-5-6 van Elevation precies aan.

Het aAa-systeem doet geen uitspraak over het gebruik van bepaalde stieren. In Amerika ziet men dan ook dat het systeem zowel op grote commerciële melkveebedrijven in Californie als op kleinere stamboekfokbedrijven wordt toegepast. Het doel van het systeem meer probleemloze koeien fokken, die door hun bouw een hogere productie realiseren dan op basis van de afstammingsindex verwacht mag worden, spreekt in Amerika erg veel veehouders aan. De **filosofie** van Weeks en zijn kijk op koeien hebben het aAa-systeem in Noord-Amerika populair gemaakt. In Europa is dit systeem in 1988 geïntroduceerd en heeft nu al vele aanhangers. K.I.organisaties als Nieuw Leven, Kampen en Samen, hebben reeds hun stieren laten analyseren evenals sperma-importeurs, waaronder de firma Dekker (Franse importstieren) en K.V. S. International (Duitse importstieren).

Toch worden veel van de aAa-basisideeën ook hier toegepast. Een kleine, dikke koe wordt immers vaak gepaard met een stier die meer extreme, grote koeien fokt. juist die balans van de paring is ook de doelstelling van aAa. Wie zich verdiept in het systeem, wordt echter gedwongen op een andere manier naar koeien te kijken.- hoe is haar kruisvorm, hoe staan de benen onder de koe, zit er voldoende ruimte in de achterhand, hoe ziet de kop eruit etc. Voor wie deze dingen moeilijk te herkennen zijn, zal het aAa-systeem weinig waarde hebben. Vandaar ook dat Weeks mensen heeft opgeleid, welke voor de veehouder de koeien analyseren, zodat de veehouder alleen nog zelf de stierkeuze kan bepalen n.a.v. de aAa-code van zijn koe.

|           |        |
|-----------|--------|
| 1.        |        |
| Sir Arn   | 135426 |
| Fantastic | 135246 |
| Beil Rex  | 153246 |
| Klark     | 165423 |

|               |        |
|---------------|--------|
| 2.            |        |
| Triple Threat | 216354 |
| Bell          | 243165 |
| Beautician    | 243156 |
| Marathon      | 264135 |

|          |        |
|----------|--------|
| 3.       |        |
| Enhaneer | 315426 |
| Royalty  | 324156 |
| Chairman | 341526 |
| Secret   | 351246 |

|          |        |
|----------|--------|
| 4.       |        |
| Neil     | 413526 |
| Valiant  | 423156 |
| N Tony   | 423615 |
| Gardenia | 461253 |

|          |        |
|----------|--------|
| 5.       |        |
| Cleitus  | 513642 |
| Comin-On | 513462 |
| Ned Boy  | 516423 |
| Command  | 531264 |

|           |        |
|-----------|--------|
| 6.        |        |
| Very      | 612543 |
| Mars Tony | 621345 |
| Sheik     | 624513 |
| Levi      | 645213 |

## Uitleg

*Code 1. koe* heeft nodig:

is een gezonde koe met een grote, kop, een gespierde nek. Ze heeft een diepe brede borstkas en te achterrib en dient ten gevolge te weinig wigvorm. Haar lendenen, heupen, kruisplaten en dijnen zijn gespierd. Mogelijk een koe die te weinig produceert.

*Code 2. koe* heeft nodig:

*is korter en breder type koe met lendenen. Het uier is ronder van vorm en vleziger. Het is breed maar laag aangehecht. Vooruiers zijn voldoende voorwaarts. Spenen zij kort en enigszins cilindervormig. De ophangband is niet sterk genoeg. Meestal een koe met mastitis-problemen.*

*Code 1 - stier*

heeft een platte, diepe open rib. De brede kop, hals, heupen en dijnen zijn fijn en arm gespierd. Het type stier dat weinig melktype door kan geven.

*Code 2. stier*

*een stier met een hoge en sterke deukende bovenlijn. In de regel fokt dit type stier grotere koeien met hoog aangehecht achteruier en een goede ophangband. Uierkwaliteit is goed.*



*Code 3. koe* heeft nodig:

een koe met een nauwe achterhand, nauwe zitbeenderen en een hoog staartstuk. Achterbenen zijn vaak en enigszins steil. Doordat haar achterhand smal is knijpt haar voren. Mogelijk een koe afkalf- en vruchtbaarheidsproblemen. Ze kan geschikt zijn als showkoe.

*Code 4. koe* heeft nodig:

meestal een koe met een lange smalle kop en een lichte onderkaak. Een nauwe voorhand en een lange achterrib zijn kenmerkend. Een roze uier met aanhechtingsfoutjes voor en achter. Vaak ook een diep uier, als gevolg van te weinig bloedcirculatie. Meestal meer gezondheidsproblemen.

*Code 5. koe* heeft nodig:

een koe met meer hoogte dan breedte, een smalle hoge bovenlijn. Meestal lange puntige spenen, een aangehecht achteruier en een korter vooruier. Uierkwaliteit is goed. Meestal minder last van mastitis.

*Code 6. koe* heeft nodig:

heeft een breed hellend kruis. een fijne botstructuur en sabelbenige stand. Een koe die meestal de kop laat hangen en niet scoort op keuringen.

*Code 3. stier*

heeft een brede achterhand. Veel breedte tussen draaiers en zitbeenderen. Correcte stand van de benen zwaar en in het algemeen een fijne botstructuur. Een stier die in staat is uier naar koeien met een langer vruchtbaar met even te fokken.

*Code 4. stier*

heeft een brede borstkas, veel lichaamslengte en een mooie diepe rib. Is in staat om gezond vee met een langere levensduur te fokken.

*Code 5. stier*

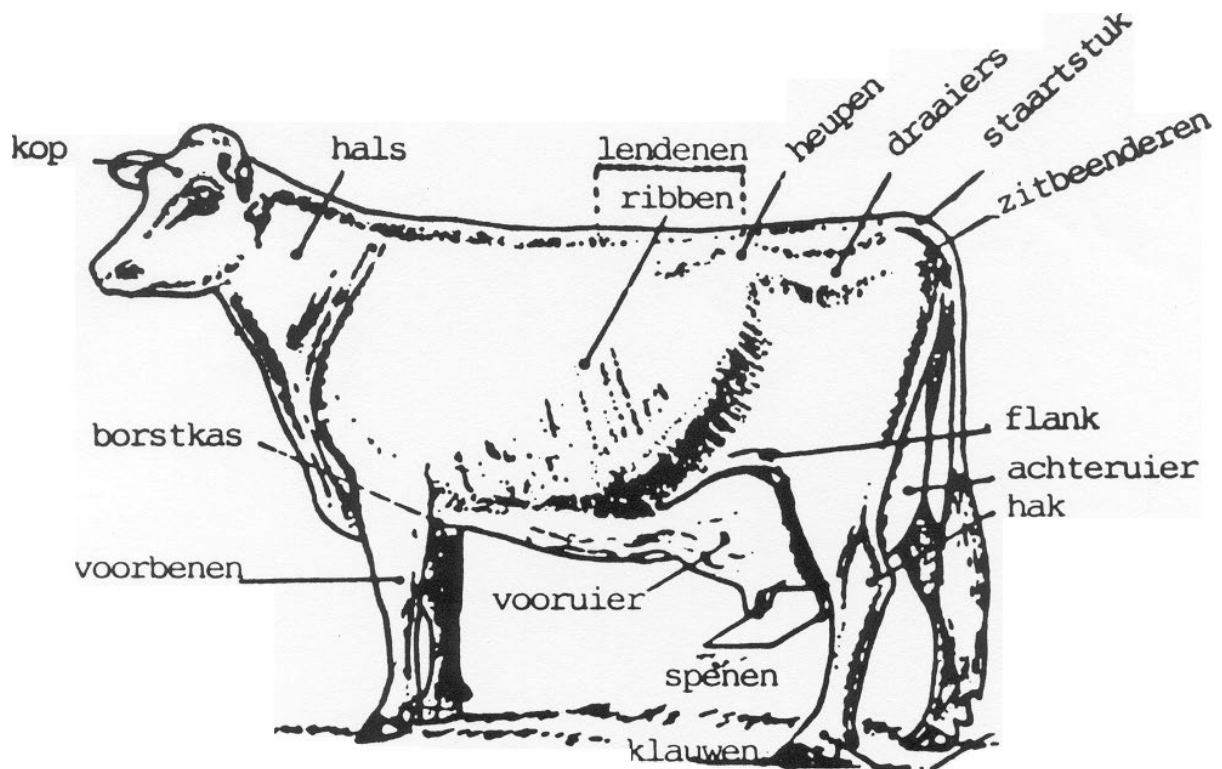
een stier met meer breedte, o.a. lendenenpartij, dan hoogte. Fokt goede speenplaatsing en speenvorm. hoger Achteruiers zijn breed, vooruiers zijn lang.

*Code 6. stier*

een stier met krachtig, recht been- Meestal werk en sterke, afgeronde klauwen. een Meestal een stier met het vermogen om kruis- en rugvorm te corrigeren Fokt meestal attente koppen en show-allure.

**De aAa-nummers geven aan wat de stier aan een paring toevoegt!**

|              | <b>1.melk-<br/>typisch</b> | <b>2.hoog</b>       | <b>3.open</b>      | <b>4.sterk</b>           | <b>5.harmo-<br/>nisch</b> | <b>6.stijl</b>    |
|--------------|----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|
| kop          | verfijnd/<br>elegant       | lang                | -                  | groot                    | breed                     | mooi/<br>attent   |
| hals         | lang/fijn                  | schraal/<br>slank   | -                  | kort/sterk               | -                         | welge-<br>vormd   |
| voorbene     | even/fijn                  | lang                | -                  | groot/fors               | stevig/<br>stabiel        | -                 |
| borstkas     | -                          | -                   | -                  | diep                     | breed                     | -                 |
| lendenen     | arm                        | hoog                | vast/vlak          | vlak                     | wijd/laag<br>breed        | boog-<br>vormig   |
| ribben       | lang                       | -                   | open               | -                        | diep/rond                 | -                 |
| flanken      | fijn                       | hoog/<br>gebogen    | neerwaarts         | -                        | diep                      | -                 |
| voorui       | -                          | veerkrach-<br>tig   | vast               | gezond                   | harmo-<br>nisch           | -                 |
| achterui     | vol                        | hoog                | ruim               | voorwaarts               | breed                     | -                 |
| spenen       | -                          | lang/fors           | -                  | klein<br>loodrecht       | kort                      | -                 |
| heupen       | wijd                       | hoog                | -                  | -                        | -                         | -                 |
| draaiers     | -                          | -                   | breed/wijd         | -                        | -                         | centraal          |
| zitbeenderen | arm/scherp                 | -                   | open               | -                        | breed                     | vlak              |
| staartstuk   | verfijnd                   | verfijnd<br>compact | effen/vlak         | -                        | -                         | vlak/<br>recht    |
| hakken       | fijn                       | -                   | open               | probleem-<br>loos/gezond | breed                     | netjes/<br>stevig |
| koten        | -                          | recht/<br>stevig    | licht              | probleem-<br>loos/gezond | veerkrach-<br>tig         | groot             |
| klauwen      | -                          | ongelijk-<br>matig  | laag/wijd/<br>hoog | kort                     | effen/<br>gelijk          | rond              |



**De aAa nummers 1 t/m 6 betekenen het volgende;**

1. melktypisch
2. hoog
3. open/ruim
4. sterk
5. harmonisch
6. stijl

KOE-CODE : Wat ze het meest *nodig* heeft, eerst enz.

STIER-CODE : Wat de stier zelf het *meest heeft* en het *best vererft*, eerst enz.

Bij *paringen* zo goed mogelijk de aAa-codes overeen laten komen.

### **% aAa gebruik (van belang zijn de eerste drie cijfers)**

100%: de code van de koe (b.v. 246, haar minst sterke punten) komen exact overeen met de gekozen stier (246, de stier zijn meest sterke punten).

80%: alleen de eerste twee cijfers in de juiste volgorde of het eerste of tweede paar cijfers in omgekeerde volgorde.

Voorbeelden: KOE, code 135 --- STIER 132, of  
 KOE, code 432 --- STIER 342, of  
 KOE, code 615 --- STIER 651

60%: Het eerste cijfer en een ander cijfer komen overeen, of de meeste twee codes of alle drie staan in omgekeerde volgorde.

Voorbeelden: KOE, code 561 --- STIER 531, of  
KOE, code 264 --- STIER 621, of  
KOE, code 342 --- STIER 243

40%: Alleen het eerste cijfer komt overeen, of twee van de drie.

Voorbeelden. KOE, code 546 --- STIER 513, of  
KOE, code 261 --- STIER 516

20%: De koe en de stier hebben slechts een cijfer gemeenschappelijk (niet de eerste).

Voorbeeld: KOE, code 321 --- STIER 642

## Reclame

HOE HOGER HET PERCENTAGE **aAa** GEBRUIK, DES TE BETER UW (FINANCIELE) RESULTATEN:

Dus meer melk met minder koeien, betere koeien (levensproductie, exterieur)

| % <b>aAa</b> gebruik     | 80%    | 60%    | 40%    | 20%    |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| levensproductie kg melk: | 33.600 | 26.300 | 19.000 | 11.800 |
| Aantal lactaties:        | 3.8    | 3.2    | 2.6    | 2.0    |

Resultaat bij 80% **aAa**: Kg.melk is bijna verdrievoudigd.  
Aantal lactaties is bijna verdubbeld.

## BIJLAGE 3:

### DE INET: WAT KUNNEN WIE ERMEE IN DUURZAME VEEHOUDERIJ?

In de biologische vee fokkerij wordt veel aandacht gegeven aan fokmethoden zoals familieteelt, of de “Bakels-methode”. Nu is de Bakels-fokkerij vrijwel onbruikbaar (tenminste als praktische fokkerij, niet als principe) omdat er geen nieuwe zuivere stieren van de lijnen A, B, C, en D meer gefokt worden. Overigens wordt lijnenteelt in de pluimvee- en varkensfokkerij (hybriden) vaak toegepast (vooral om het gunstige heterosis-effect), maar daar is het in handen van zeer grote bedrijven die een enorme afzet van fokdieren hebben. In de melkveehouderij is deze structuur er niet, en hebben de fokkers van Bakels-stieren een te lage omzet van fokdieren om hun lagere productie te compenseren.

En een bedrijfseigen-fokkerij met eigen stieren is leuk, maar ook:

- erg moeilijk: je moet nogal wat “fokkerij-gevoel” hebben om de genetische aanleg van een dier goed in te schatten zonder dat je de beschikking hebt over informatie van honderden nakomelingen;
- duur: je moet veel stieren aanhouden om een te snelle in-teelt-stijging te voorkomen. Niet verwonderlijk dus dat de meeste biologische melkveehouders gewoon KI-stieren gebruiken<sup>2</sup>. Maar moeten ze dan op letten bij hun stierkeuze?

### De waarde van fokwaardeschattingen

Even vooraf: hoewel de waarde van gangbare fokwaardeschattingen voor de biologische melkveefokkerij vaak betwijfeld wordt (het zouden nietszeggende, want theoretische, cijfertjes zijn die niets zeggen voor een praktisch biologisch bedrijf), zijn de gegevens best bruikbaar. Ze zijn namelijk niet veel meer dan 2 maal het verschil tussen de gemiddelde prestaties van een bepaalde dochtergroep (ingeval van stieren) en die van hun bedrijfsgenoten. Door deze vergelijking met bedrijfsgenoten worden verschillen tussen dochtergroepen gezuiverd voor milieu-invloeden, zodat de erfelijke verschillen overblijven. Twee maal het verschil omdat één ouder slechts de helft van de erfelijke aanleg van een dier levert. Fokwaardeschattingen blijven schattingen. Ondanks alles weten we nog steeds weinig over hoe eigenschappen van ouders doorgegeven aan de nakomelingen; zo is niet eens duidelijk wat genen nu precies zijn (lees bijv. het schitterende boek "Heel het organisme; leven en werk van Barbara McClintock" van Evelyn Fox Keller).

---

<sup>2</sup> Er bestaat ook geen speciale biologische legkippen of varkensfokkerij, omdat het aantal biologische legkippen en varkens veel te klein is om een eigen fokkerij op te zetten. Wel wordt de raskeuze soms aangepast: er wordt vooral gekozen voor iets rustiger, robuuste dieren. Zo voldoet bij kippen vooral de Warren/Isabrown vrij goed.

Fokwaardeschattingen blijven ook gemiddelden: hoe je die ene goede koe fokt blijft grotendeels een mysterie. Een koe kan sterk afwijken van het gemiddelde van haar halfzusters (van dezelfde stier). En een stier met een gemiddelde INET kan bijv. een groep dochters hebben met een hele hoge productie naast een groep met een hele lage productie. Ook dit is erfelijk: sommige stieren vererven heel stabiel, andere geven een heel wisselend verervingsbeeld.

Maar nu terug naar de vraag: waar moet een biologische boer letten bij de stierkeuze?

### **Niet-productie-kenmerken**

Voor de exterieur-kenmerken ligt het gemakkelijk: die worden ook voor de gangbare fokkerij bepaald, en aangezien dat een goed uier voor een gangbare melkveehouder hetzelfde is als voor een biologische melkveehouder, kunnen de gangbare fokwaardeschattingen gewoon gebruikt worden. Wel zal het belang van het exterieur ten opzichte van de productieaanleg groter is. In het algemeen wil een biologische veehouder dat een dier ouder wordt dus zal een biologische veehouder meer aandacht moeten besteden aan de functionele exterieur-kenmerken (uier, klauwen, benen) dan vele gangbare veehouders (hoewel je ook daar echte exterieur-fokkers hebt).

Ook kan de waarde van verschillende kenmerken soms anders zijn. Zo is het belang van goede benen voor een veehouder met een grupstal veel groter dan voor een veehouder met een potstal (maar het zou niet uit moeten maken of het een biologische veehouder is of niet). Verder zal een veehouder met gehoorde koeien veel meer aandacht besteed worden aan het karakter. Helaas is het via de fokwaardeschattingen van de KI-stieren niet mogelijk om direct op gezondheid te fokken. Dit kan natuurlijk wel via de koeien: een kalf van een koe die vaak ziek is, hoeft je niet aan te houden. Maar de selectieintensiteit via alleen de moeder is gering, en dus is ook de erfelijke vooruitgang laag.

Een getal wat je goed in de gaten moet houden is het uitvalspercentage: dit geeft een aanwijzing hoe tevreden veehouders zijn over de dochters van een stier. Vooral als bij stieren met een hoge INET (=fokwaardeschatting voor productie) een hoog uitvalspercentage voorkomt wijst dit op een of ander gebrek/probleem bij de dochters.

Tenslotte is ook de ontwikkeling van een dier van belang. Een goed ontwikkeld dier (met veel inhoud, want dan is er veel ruimte voor de pens) is mooi, maar als een kleiner dier met evenveel gemak net zo goed produceert is deze efficiënter dan een grote koe. Een kleine koe heeft namelijk minder voer nodig voor onderhoud. Daarom hebben stieren met een fokwaardeschatting voor lage hoogtemaat (zolang andere eigenschappen niet slechter zijn) de voorkeur.

### **Productie-eigenschappen**

Box 1 (aan het eind van deze bijlage) geeft een weergave van de berekening van de INET (en lactatiewaarde omdat dit kenmerk dezelfde basis heeft en ook vaak door melkveehouders gebruikt wordt). Er worden wel allerlei ingewikkelde berekeningen gedaan, maar uiteindelijk is de fokwaardeschatting van een stier voor productie niks meer of minder dan 2 maal het verschil in gemiddelde productie van dochters van een stier t.o.v. dochters van een stier met fokwaardeschatting nul.

Een stier met een fokwaarde van +1000 kg melk gulden heeft dochters met 500 kg meer melk dan de dochters van een stier met een fokwaarde van 0 kg melk. Hetzelfde geldt voor vet en eiwit. Omdat een melkveehouder krijgt uitbetaald op kg vet en eiwitten voor de productie van extra melk ook extra voerkosten moeten worden gemaakt (een koe geeft geen melk op lucht alleen) wordt de fokwaarde voor productie uitgedrukt in guldens: de INET.

Hier doemen echter enkele problemen op: voor de voerkosten wordt een standaard bedrag van 40 cent per KVEM aangehouden. In de gangbare veehouderij is dit geen probleem aangezien krachtvoer daar ongeveer net zoveel kost als ruwvoer, maar in de biologische veehouderij is krachtvoer veel duurder ( $\pm 25$  cent per KVEM duurder dan ruwvoer), terwijl het ook slechts beperkt gevoerd mag worden. Gevolg is dat het verschil tussen stieren met een hoge INET en met een lage INET kleiner is voor biologische bedrijven dan gangbaar wordt geschat.

De INET kan ook informatie leveren over de kenmerken persistentie en levensduur, maar dan moet je er wel wat moeite voor doen, namelijk het verloop van de INET in de gaten houden. Voor een inschatting van de persistentie van dochters van een bepaalde stier is het verschil van de INET die gebaseerd is op de voorspelde 305-dagen-producties t.o.v. de INET op basis van de werkelijke 305-dagen-producties interessant. Deze verandering vindt bij de meeste stieren plaats tussen een betrouwbaarheid van (ongeveer) 75% tot 91%<sup>3</sup>. Simpel gezegd: stijgt de INET bij een stijging van de betrouwbaarheid van 75% naar 91%, dan is de werkelijke 305-dagen-productie beter dan de voorspelde, oftewel, dan hebben de dochters een vlakker lactatiecurve dan verwacht gemiddeld). Daalt de INET, dan is de persistentie lager.

Het maken van een fokwaardeschatting voor levensduur is een hachelijke bezigheid omdat milieuomstandigheden zo'n enorme invloed hebben. Bijv. een veehouder zal voor zijn hoogst-productieve koe meestal veel meer moeite doen en (veearts-)kosten maken om haar aan te houden dan voor zijn minst-productieve koe. Echter, algemeen wordt aangenomen dat hardlopers doodlopers zijn, en dat laatrijtheid een redelijke voorspelling is voor levensduur. Laatrijtheid wil zeggen: de koe laat in de 1e lactatie nog niet het achterste van haar tong zien, maar wordt elke lactatie beter.

Ook voor een inschatting van laatrijtheid kan het INET- verloop ons diensten bewijzen: de verandering van de INET die gebaseerd is op de 1e lactatie t.o.v. de INET op basis van 2e en 3e lactatie geeft informatie over de laatrijtheid van de dochters van een stier. Deze verandering vindt bij de meeste stieren plaats tussen een betrouwbaarheid van (ongeveer) 91% tot 93-95% (hiervoor moet je dus wel  $\pm 2$  jaar de INET veranderingen bijhouden!). Stijgt de INET met een stijging van de betrouwbaarheid van 91% naar 93-95%, dan doen de dochters het in hun 2e en 3e lactatie beter dan werd verwacht op basis van hun 1e lactatie; oftewel de stier vererft laatrijtheid.

Bij de INET worden de (gecorrigeerde of werkelijke) producties van dochters vergeleken met hun bedrijfsgenoten. Daarna worden de fokwaarders voor melk, vet en eiwit weer vertaald in guldens, maar bij de INET worden voor vet en eiwit de waarden 2 resp. 12 gulden aangehouden. Deze wijken af van de NO-berekening omdat in de toekomst andere opbrengstprijzen worden verwacht voor vet en eiwit dan nu gelden.

---

<sup>3</sup> Op de verandering van de INET in dit traject hebben ook enkele andere factoren invloed, maar persistentie is wel één van de belangrijkste, en zolang het NRS geen specifieke informatie hierover geeft moeten we ons hiermee behelpen. De verandering moet dus wel aanzienlijk zijn om de conclusie te rechtvaardigen dan het om persistente dochters gaat.

**BOX 1:****SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN NO- EN INET-BEREKENING**

Werkelijke productie op x-dagen van lactatie

↓ ← Het verwachte lactatieverloop, gebaseerd op de productie tot dan toe, leeftijd, tijdstip van afkalven, bedrijfs~ niveau, en (eventueel) het lactatieverloop van deze koe in voorgaande lactaties.

Voorspelde 305-dagen-productie

↓ ← Gemiddelde omrekeningsfactoren voor leeftijd en tijdstip van afkalven.

Gecorrigeerde 305-dagen-productie (naar leeftijd 69-92 maanden; tijdstip afkalven = februari/maart)

↓ ←  $\text{kg melk} * -0.15 + \text{kg vet} * 7.00 + \text{kg eiwit} * 10.40 =$  de opbrengst van deze koe minus de berekende voerkosten. Deze rekensom is gebaseerd op de gemiddelde uitbetalingsprijs van de melkfabrieken en een standaard voerprijs van 40 cent/kVEM.

Netto-Opbrengst (in gulden)

De lactatiewaarde (LW) geeft de afwijking van een koe ten opzichte van haar bedrijfsgenoten weer. Bijv. als een koe NO heeft van 3150 gulden en de gemiddelde No op dat bedrijf is 3500 dan heeft deze koe een LW van  $3150/3500 * 100 = 90$ .

**BOX 2:****CORRECTIE LAKTATIEWAARDE VOOR VERSCHIL IN KRACHTVOER- GIFT.**

Gegevens:

- gemiddelde NO van bedrijf = 3000
- koe 1: LW = 105, met 800 kg krachtvoer
- koe 2: LW = 100, met 200 kg krachtvoer
- prijsverschil krachtvoer/ruwvoer is 25 cent per KVEM.

Berekening:

$$\text{NO koe 1} = 1.05 * 3000 = 3150$$

$$\text{NO koe 2} = 3000.$$

$$\text{Extra krachtvoerkosten koe 1} = (800-200) * 0.25 = 150 \text{ gulden.}$$

Conclusie:

Het verschil in LW (en dus netto-opbrengst) is onterecht, want de extra opbrengsten worden teniet gedaan door de extra krachtvoerkosten.



**BOX 3:****CORRECTIE VAN DE INET VOOR VERSCHIL IN LICHAAMSGEWICHT.**

Onderhoudsbehoefte (uit voedernormen-tabellen):

- een koe van  $\pm 550$ kg: 4696 VEM/dag

- een koe van  $\pm 600$ kg: 5013 VEM/dag.

Het verschil is 317 VEM wat elke dag meetelt.

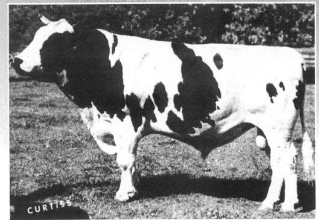
Gemiddelde tussenkalf tijd zwartbont: 393 dagen

Berekening:  $317 \text{ VEM} * 40 \text{ cent per KVEM} * 393 = 50 \text{ gulden NO}$ . Gevolg:

Een stier met dochters met een gemiddeld lichaamsgewicht van 550kg zou een 100 (=  $2 * 50$ ) gulden lagere INET mogen hebben ten opzichte van een stier met dochters met een lichaamsgewicht van 600kg. Ook de koe-index moet met 2 maal het verschil in No worden gecorrigeerd; de LW met 1 maal het verschil.

## BIJLAGE 4:

International 40 volume nr. 5, nr. 12, december 1998.



**In 1998 bleef zijn positie onveranderd: in Amerika is hij nog altijd de meest voor mende stamvader in pedigrees van succesvolle TPI-stieren. Pawnee Farm Arlinda Chief is al sinds de jaren '60 een fantastische bron voor productie en kracht. We bekeken carrière en stamboom van Chief en ontdekken dan: met zo'n opmerkelijke pedigree was Chief geboren als een wereldstier.**

Wie is de bekendste dochter van Pawnee Farm Arlinda Chief? Is dat Plushanski Chief Faith, de fokkoe uit Pennsylvania wier kracht en frame generatie op generatie bij haar kroost terug te vinden zijn? Of is dat Beecher Arlinda Ellen, de melkmachine uit Indiana wier productierecord over de hele wereld bekendheid genoot?

Een keus uit beide is moeilijk te maken, misschien wel omdat dit duo gezamenlijk Chiefs sterkste punten in beeld brengt: productie, kracht, frame en ribdiepte. ja, dat zijn de punten waarmee Chief wereldgeschiedenis heeft geschreven. Sterker nog: het zijn de kenmerken waarmee Chief geboren werd en die hem bijna noodlottig werden, ver voordat zijn carrière begon. Want, zo rapporteerde eigenaar Wally Lindskoog, 'Chief was een krachtig kalf met een diepe body en een enorme eetlust, die hem bijna vroegtijdig ter dood bracht. Dat kwam door gasvorming als gevolg van overmatige consumptie. Chief was toen 8 maanden oud.'

### BRON VOOR BREEDTE

Laten we hier meteen iets recht zetten. Vrijwel overal ter wereld gaat de naam Lindskoog synoniem met de prefix Arlinda en de naam Pawnee Farm Arlinda Chief. Bij velen wekt dat de indruk dat Chief een van Lindskoogs eerste fokproducten was. Ten onrechte. Want Chief werd gefokt door Lester Fishler, eigenaar van de Pawnee Farm in de staat Nebraska. Maar: Chief werd wel geboren op de Arlinda Farms in Californië en dus gaf Lindskoog hem (achter de juiste prefix) ook de Arlinda-naam mee. Ja, Chief werd verwekt in Nebraska, maar verhuisde als dracht naar Californië. Dat kwam zo. Lindskoog zocht (het was in het begin van de jaren '60) naar een bron waarmee hij breedte in de koe kon fokken. Die bron had hij nodig om de smalle koeien, die het gevolg waren van een pure selectie op melkrijkheid, van een goede partner te kunnen voorzien.

Die bron dacht hij aan te treffen in een advertentie van Lester Fishler, waarin deze zijn bedrijfsbeëindiging aankondigde. Daarin stond een foto van de koe Pawnee Farm Glenvue Beauty - een ideale koe qua breedte, zo vond Lindskoog. Zijn bedrijfsleider Merlin Carison

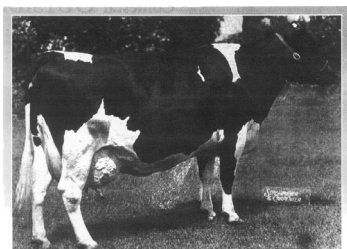
reisde naar de veiling en kocht Beauty voor \$ 4300. Ze was toen drachtig van de stier Pawnee Farm Reflection Admiral - net als Beauty gefokt door fokker Fishler. Vandaar dat Chief een duidelijk product van inteelt is: zijn beide grootmoeders, Pawnee Farm Man-O-War Arlene en Pawnee Farm Man-O-War Betty zijn allebei dochters van de stier Tabur Sovereign Man-O-War.

Zo kwam de drachtige Beauty in het voorjaar van 1962 naar Californie, waar ze op 9 mei 1962 het leven schonk aan Chief. Een stiertje met een 'voorhand als van een bulldozer', zo luidde een beroemde omschrijving van een van zijn vele bewonderaars. Chief werd als jonge stier op het Arlindabedrijf ingezet en zodoende kwam zijn eerste groep dochters op Arlinda aan de melk. Zij zorgden voor grote opschudding. Hun melkproducties waren zo spectaculair, dat vrijwel niemand de hoge indexcijfers (het was in 1968) kon geloven. Zou het komen door dat beste luzernehooi uit Californië?

### **RUIGE HAARDOS**

Ja, die torenhoge cijfers waren moeilijk te geloven, vandaar dat velen de kans aangrepen om Chiefdochters te bekijken tijdens de nationale Holsteinvergadering in Californië in de zomer van 1969. Daar ontdekte men een nadeel: de uiers van Chief waren aan de ruime kant. Een bezoeker liet er zelfs een berekening op los: de gemiddelde Chiefuier zou niet langer dan 2,75 lactaties meegaan! Een van de koeien die hij daarvoor als basis gebruikte heette Arlinda Chief Linda. Zij zou de voorspelling van deze "uier-expert" genadeloos afstraffen: ze produceerde 96136 kg melk met 3.93% vet, kreeg EX-91 punten en werd 12 jaar oud... Al vóór zijn hoge fokwaarde in 1968 was Chief naar de KI vertrokken. KI Curtiss was de gelukkige koper geworden, vooral omdat zij voordien al zo succesvol sperma van andere (jonge) Arlinda-stieren had weten te verkopen. En hoewel Lindscoogs eisen behoorlijk waren (hij had het gevoel een wereldstier in handen te hebben), was Curtiss-directeur Ted Krueger vlot bereid tot aankoop. Want, zo oordeelde hij: 'Elke keer dat we zaken deden met Arlinda heeft Curtiss geld kunnen verdienen.'

Die uitspraak zou nooit een hoger waarheidsgehalte kunnen krijgen dan juist bij Chief. Want de vraag naar Chiefsperma werd hoog; torenhoog toen de dochters uit de fokperiode de fantastische productiecijfers uit het begin bevestigden. En zo werd Chief een beroemdheid, een stier die velen graag met eigen ogen wilden zien. Dat was een buitenkansje bij Curtiss, want daar stond ook die andere legende, Paclamar Astronaut. Eenmaal in de Curtissstal aangekomen was Chief prima te herkennen: aan zijn ruige haardos! Krueger: 'Chief was de enige stier met een ongeschoren kop. De reden was simpel: Chief wenste niet geschoren te worden. Hij had een hekel aan elke vorm van verzorging.'



*Mantvic Rag Apple Colantha Abbekerk, 's werelds eerste koe met meer dan 1200 lbs eiwit (543 kg) in één lactatie. Ze is een van de fraaiste en productiefste dochters van Johanna Rag Apple Pabst, en legde een solide, 7-voudige basis voor Pawnee Farm Arlinda Chief.*

## **MONTVIC-IMPACT**

Chief was op z'n hoogtepunt een echte alleskunner, een zogenoemde 'vierwegplusser': plus voor melk, vetpercentage, kg vet en exterieur. Dat maakte hem gevraagd en beroemd.

Vraag is natuurlijk: waar kwam die allround-aanleg vandaan? Was dat echt het gevolg van die inteelt op overgrootvader Tabur 5, overeign Man-O-War? Vast niet, want Tabur was maar een gewone stier, hoewel Lindskoog wel zegt: 'Ik denk dat de inteelt op Tabur de reden is waarom Chief zo uniform krachtige, hardwerkende voorhanden en brede bekken vererft.'

Toch ligt de echte functie van de dubbele 'Tabur' in het verveelvoudigen van de Montvic- invloed in Chiefs pedigree.

Montvic- invloed die van bijzonder niveau is, want de wereldkampioen en veelgeprezen fokkoe Montvic Rag Apple Colantha Abbekerk komt maar liefst 7 keer (!) in Chiefs pedigree voor. Vijfmaal via haar zoon Montvic Rag Apple Sovereign (tweemaal als vader van ABC Reflection Sovereign, eenmaal als vader van Seiling Pietje Sovereign en tweemaal als vader van Abbey Sovereign, de vader van Tabur), eenmaal via haar zoon Montvic Rag Apple Marksman en eenmaal via haar kleinzoon Montvic Monogram. En dus: wie Chief en z'n pedigree ziet, ziet vooral Montvic Rag Apple Colantha Abbekerk, alias 'Old Abbie'. Wie deze koe kent en weet van haar fenomenale fokkracht en productie-ijver, die weet waarom die zesvoudige injectie in Chiefs pedigree tot zo'n uniek resultaat heeft geleid. Want 'Old Abbie' is de ware bron van de kwaliteit van Chief. Zou Lester Fishler uit Nebraska dat allemaal beseft hebben op het moment dat zijn stier Admiral de koe Beauty dekte?

## **RECORD-BREKER**

'Old Abbie' is de spiegel van Chief en daarom gaan we terug naar haar carrière. We gaan naar het jaar 1941. Op maandagmorgen 20 januari rinkelt de telefoon in het kantoor van het Amerikaanse tijdschrift Holstein World. Mort Butcher, bedrijfsleider van Mount Victoria is aan de lijn. Trots meldt hij dat 'Old Abbie' een lijst heeft gecompleteerd van 13.272 kg melk met 4.32% vet, goed voor 574 kg vet. Grote opwinding bij de redactie, want: 'Old Abbie' is de eerste Holsteinkoe ter wereld die (bij 3x daags melken) meer dan 1200 lbs vet (545 kg) produceert. De 10-jarige Abbie verslaat de vorige recordhoudster met maar liefst 32 kg vet! Voor Holstein World is dat natuurlijk voorpaginanieuws, want 'Old Abbie' genoot als fokkoe grote bekendheid. Zij was de moeder van de topkoe Montvic Chieftain Abbekerk (later de moeder van de topstier Montvic Monogram) en haar zoons waren zeer gevraagd. Terecht, zo bleek later, want enkele van haar zoons zouden uitgroeien tot grote vedetten, zoals Montvic Rag Apple Marksman en Montvic Rag Apple Sovereign.

'Old Abbie' werd dan ook gezien als de beste dochter van de legendarische fokstier Johanna Rag Apple Pabst. Vandaag kunnen we tegelijkertijd zeggen: ze is de beste genenleverancier in de pedigree van Pawnee Farm Arlinda Chief. Wat Chief deed, was eigenlijk de mannelijke kopie van de prestatie van 'Old Abbie'.

## **BIJLAGE 5:**

**Holstein International 46 volume nr. 7, nr. 10, oktober 2000.**

**Arlinda, het fokbedrijf uit Turlock in Californië, heeft zijn plaats tussen de prominente fokbedrijven van de eeuw verdiend door de constante stroom van hoogscorende productiestieren die het heeft voortgebracht. Het is de geboorteplaats van bekende stieren als Chief, Rotate, Melwood en Carl.**

**Hier is het verhaal over het slingerende fokkerij-pad dat Wally Lindskoog en Arlinda volgden en dat uiteindelijk leidde tot het fokken van deze prominente stieren.**

Op 31 januari 1938 werd de Arlinda-prefix geregistreerd bij de Holstein Association. Het tweede deel van de prefix kwam van de naam van Wally Lindskoog, terwijl het eerste gedeelte was afgeleid van de naam van zijn vrouw, Arlene. Dit was de oorsprong van een bedrijfsnaam die later bekendheid zou krijgen in alle hoeken van de wereld van de Holstein-fokkerij.

### **BESCHEIDEN BEGIN**

De eerste pogingen in de Holsteinfokkerij waren niet bepaald succesvol te noemen. Populair was in die tijd de gedachte dat de beste bloedlijnen voor melk geïntensiveerd moesten worden door het maken van verschillende achtereenvolgende paringen tussen verwante dieren. Het doel was om een lijn te creëren die zuiver was voor de gewenste melkkenmerken. Lindskoog begon met het intensiveren van het bloed van King Pietertje Lyons Ormsby. Echter, met iedere volgende paring werd duidelijker dat men exterieur en productie verloor. In het midden van de jaren '40 besloot Lindskoog dat outcross nodig was. Daartoe werd uit de bekende Hazel-wood-stal een scherpe en tamelijk fijngebouwde stier geselecteerd, die veel melktype demonstreerde. Tot Lindskoogs frustratie waren de resultaten opnieuw zeer teleurstellend. Lijnenfokkerij en vervolgens het gebruik van een outcross-stier hadden gefaald en dus was het tijd om de koers te wijzigen en een heel ander soort stier te gebruiken. Het grote omslagpunt kwam met de aankoop van een stier die de Burke-bloedlijnen voerde, namelijk Ideal Burke Elsie Leader, van Eimer Dowdy uit Kansas. Elsie Leader leverde datgene waar de Arlinda-veestapel te kort aan had en was een groot succes. De resultaten voor zowel productie als exterieur waren zo indrukwekkend, dat Arlinda ook steeds vaker in het keuringscircuit optrad. Elsie Leader en twee van zijn dochters eisten uiteindelijk zelfs Reserve All-American-titels op.

### **CORRECTIEPARING**

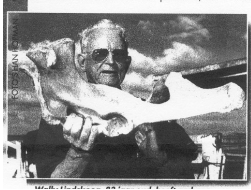
Als gevolg hiervan werd Lindskoog een veel groter voorstander van correctie-paringen dan van de denkbeelden omtrent lijnenteelt. Hij concludeerde dat de selectie op melktype zeker z'n plaats had, maar dat topproducties een delicate balans vereisen tussen een grote wil om te werken en een enorme kracht en eetlust om dit goed te ondersteunen. Het was rond deze tijd dat Lindskoog Bill Weeks ontmoette, een voormalig Holsteininspecteur die een paringssysteem had ontwikkeld met de naam aAa. Vanaf dat moment werd Lindskoog een fervent aanhanger van het aAa-systeem en heeft sindsdien consequent een fokkerijadviseur voor de veestapel gebruikt.

## **MULEFOOT**

Ideal Burke Elsie leader werd later verleasd aan ABS, waar een breedschaliger gebruik leidde tot de ontdekking dat hij het genetisch gebrek mulefoot (paardehoef) droeg. Het bleek dat zijn moeder, Raven Burke Eisie EX- 91, de bron was van mulefoot, omdat ook een andere zoon, Raven Burke Ideal, drager was en de factor in de populatie verspreidde via telgen als Gar-Bar-Dale Burke Kate MF en Wayne-Spring Fond Apollo MF. In de voetsporen van Elsie Leaders succes, kon later ook een derde zoon van de koe, Tidy Burke Forty-Niner, een belangrijke rol gaan spelen in de Arlinda-stal.

## **ONGEKEND GROOT**

Lindskoog besloot dat iets goeds ook teveel kon worden gebruikt. Dus, in plaats van door te gaan met het gebruiken van Burke-bloedlijnen, ging hij over op het Rag Apple-bloed in de vorm van Chambric ABC, een ABC Reflection Sovereign-zoon. Een van zijn beste dochters was Arlinda ABC Daffy, de eerste koe in de VS die 6 opeenvolgende lactaties van meer dan 30.000 lbs (13.600 kg) melk en 1200 lbs (544 kg) vet produceerde. Vervolgens, in 1962, zag Lindskoog een advertentie voor de opheffingsveiling van Pawnee Farm, waarin een foto stond die de koe Pawnee Farm Glenvue Beauty schuin van achteren afbeeldde. Zij toonde een enorme breedte en veel kracht. De bedrijfsleider van Arlinda, Merlin Carlson, werd erheen gestuurd om de aankoop te doen. Na aankomst op Arlinda bracht Beauty op 9 mei 1962 een stierkalf. Zowel de moeder als de vader van dit kalf kwamen uit de dochters van Tabur Sovereign Man O War, een stier die talloze paringen van Rag Apple bloedlijnen kende. Inderdaad de stamboom gaat 7 keer terug op Montvic Rag Apple Colantha Abbekerk, de wereldkampioene voor productie die wordt beschouwd als de meest uitmuntende dochter van Johanna Rag Apple Pabst. Hij was een kalf met een brede bek, met enorme breedte in de voorhand en een agressieve eetlust bij de voerbak. De eerste melkgevende dochters van deze jonge stier, Pawnee Farm Arlinda Chief, waren voor de bedrijfsleider al aanleiding om Lindskoog te informeren dat 'wij een van de grootste melkstieren aller tijden in onze handen hebben'. Vandaag is bewezen hoe nauwkeurig die uitspraak was. De Chieftochters waren niet de keuringswinnaars met een hoge voorhand, maar zij hadden wel enorm veel kracht en veel breedte in de voorhand, een indrukwekkende ribdiepte, iets diepe uiers en een fantastische wil om te produceren. Chief vertrok naar de KI-stal van Curtiss en een jaar later verscheen hij met een verbazingwekkende productieindex. Echter, omdat die slechts gebaseerd was op één bedrijf, geloofden veel mensen dat er reden was voor voorzichtigheid. Chief wist alle kritiek te ontzenuwen. Zelfs tot op de dag van vandaag is Chief de toonaangevende genenbron op de lijst van VS geteste stieren. Stieren op die lijst voeren nog altijd 10.3% van zijn genen; de volgende stier op deze lijst is die andere beroemde stier uit die tijd, Elevation, met een genengetal van 9.6%. Tot Chiefs belangrijkste zoons behoren Conductor, Glendell, Betty Chief, Valiant en Chief Mark. De melkmachine van Indiana, Beecher Arlinda Ellen, trok internationale aandacht met haar wereldrecord voor productie, ter wijl een andere dochter, Plushanski Chief Faith, de geweldige fokkoe uit Pennsylvania, het symbool werd voor de kracht, de capaciteit en de productie van Chief. Op Arlinda werd een van Chief's beste dochters gepaard met Glendeli en leverde Arlinda Rotate.



*Wally Lindscoog, 83 jaar oud, heeft gedurende meer dan 60 jaar Holsteins gefokt op Arlinda. 'Er is nog nooit iets positiefs bereikt zonder enige strijd.'*

### **KRACHT EN VERMOGEN**

Het succes van Rotate, bekeken in het licht van Arlinda's eerdere ervaringen met lijnenteelt, suggereert dat het nodig is om te beginnen met een dier dat genoeg kracht en vermogen heeft om deze methode succesvol te laten zijn. En Rotate was succesvol, als een productiespecialist die sterk gebouwde dochters kon geven meteen hellend kruis en enigszins wijde speenplaatsing. Rotate's meest bijzondere dochters, waaronder Ebony, Amando, Jody en Bluebil, werden populaire stiermoeders, terwijl Arlinda Melwood in de voetsporen van zijn vader trad. Zowel Rotate als Melwood werd aanvankelijk in Californië beproefd voordat zij terechtkwamen bij de grote KI-organisaties en dus werden ze aanvankelijk met enige voorzichtigheid begroet. Beide stieren brachten gevlekte, ruim gebouwde dochters met hoge producties, die iets los in de uieraanhechting en breed in de speenplaatsing waren; dochters die later de reputatie van hun vaders zouden vestigen als echte productiestieren. Juniper Rotate Jed was een andere prominente Rotate-zoon die kracht en maat combineerde, waardoor hij een van de leidende exterieurspecialisten van zijn tijd werd.

### **TPI-LEIDER**

Gedurende een periode van 20 jaar, die begon aan het eind van de jaren '70, leverde Arlinda meer top-10 TPI-stieren dan welke andere fokstal ook. Tot op de dag van vandaag heeft slechts één bedrijf dat record verbeterd. Overigens is het wel ironisch dat Arlinda het juist zo goed doet op basis van deze graadmeter. Omdat zijn doel vooral gericht was op het fokken van dieren voor de commerciële melkproductie, zou Lindscoog er zeker de voorkeur aan geven om zijn stieren te rangschikken op basis van Net Merit, waarvan hij gelooft dat het een bruikbaar instrument is om de waarde van stieren te bepalen. Lindscoog is van mening dat de fokwaardeschatting voor exterieur niet voldoende waarde hecht aan de kwaliteit en het weefsel van de uier en dat daarentegen koeien met een ruime voorhand en een rechte schouderpartij te hoog worden gewaardeerd kenmerken waarvan hij gelooft dat ze duidelijk nadelig zijn voor een efficiënte melkproductie.

### **CONTROVERSE**

Arlinda's fokkerijfilosofie wijzigde zich over de jaren op enkele punten. Omdat bedrijven van 1 000 koeien de norm zijn in dit deel van Californië en omdat 90% van de bedrijven zich meer op de commerciële melkproductie richt dan op de fokkerij, verschoof het aandachtspunt van Arlinda van de keuringsring uit de jaren '50 naar een breed gebouwde koe met een gemiddelde hoogtemaat die geschikt is voor grote producties. Een andere filosofie die Wally Lindscoog onderschrijft is dat 'er nooit iets positiefs is bereikt zonder enige strijd'. Hij was een veelgevraagde en soms controversiële spreker op vele evenementen, waar zijn inzichten mensen duidelijk uitdaagden om eens vraagtekens te zetten bij sommige van de geaccepteerde regels van de veefokkerij. Nu, in zijn 84ste levensjaar en met meer dan 60 jaar Holsteinfokkerij achter zich, kan Wally Lindscoog de resultaten van Arlinda's fokprogramma voor zich laten spreken. Arlinda heeft duidelijk zijn naam geëts in de fundamenten van de Holsteinfokkerij.

## **Bijlage 6:**

**Holstein International 19 volume nr. 7, nr. 11, november 2000.**

### **BRIEVEN OVER.....**

#### **...Arlinda-stieren**

Met grote interesse heb ik de oktoberuitgave van HI gelezen, vooral het mooie artikel over Wally Lindscoog, die ik zeer waardeer om zijn uitgesproken persoonlijkheid en vanwege zijn zeer succesvolle fokkerijwerk waarmee hij zijn stempel heeft gedrukt op de Holsteinfokkerij. Ik zou echter willen wijzen op een tegenstrijdigheid in de omschrijving van zijn fokkerijfilosofie: lijnenteelt als methode voor een consequente familiefokkerij op een geweldige vererver/vererfster functioneert alleen dan, wanneer dit stamdier liefst geheel vrij is van serieuze zwakke punten en erfelijke gebreken. Voordat de mogelijkheid van een genom-analyse bestond, kon men alleen via gerichte inteelt een bepaalde lijn testen op het vrij zijn van recessieve defecte genen. Komen bij herhaalde inteelt duidelijke zwakten qua constitutie of zelfs erfelijke gebreken naar voren, dan is het product van deze inteelt niet bruikbaar; in het positieve geval kan ik er echter vanuit gaan, dat dit dier uniformer vererft, omdat met een grotere waarschijnlijkheid de van de ouders meegekregen soortgelijke genen zich verdubbeld en daarmee ook versterkt hebben. Bij inteelt ligt goed en kwaad dicht bij elkaar en om die reden moet inteelt alleen toegepast worden na zorgvuldig onderzoek. De opbouw van slechts één inteeltlijn kan echter geen einddoel of doel op zichzelf zijn. In een lijnenteelt-programma heeft men belang bij diverse gewenste eigenschappen, met liefst een zo hoog mogelijke graad van homozygoten, maar ten opzichte van de andere lijnen echter liefst zeer uiteenlopende en niet verwante kenmerken, die dan met elkaar gekruist kunnen worden, in een combinatie- of compensatieparing. Daarmee hef je eventuele inteelt-depressies van de uitgangslijnen op, combineer je waardevolle eigenschappen van de uitgangslijnen voor de 'gebruiks-generatie' (meervoud van vrouwelijke nakomelingen = koepopulatie) en kun je mogelijk ook heterosis-effecten bereiken. De zo gefokte dieren zijn volgens de eerste Mendelwet zeer uniform en voldoen met een grote mate van waarschijnlijkheid aan het gestelde fokdoel. Wanneer je echter in de volgende generatie nakomelingen uit een dergelijke compensatieparing met elkaar kruist, dan komt de tweede Mendelwet aan de orde, dat wil zeggen, een splitsing in alle richtingen en het terugkomen van de zwakke punten van de grootouders, die je door de compensatieparing nu juist vermijden wilde. Omdat we aan de vrouwelijke kant, dus in de actuele koepopulatie, bijna altijd genetisch gezien zeer heterogeen fokmateriaal hebben (met een hoge graad van heterozygoten), dienen de mannelijke partners voor de belangrijkste kenmerken bij voorkeur zuiver fokkend te zijn. Precies dat heeft Wally Lindscoog - in tegenstelling tot de uitspraak in het artikel -gedaan: de meeste van de door hem veelgebruikte stieren, zoals bijv. P.F. Arlinda Chief, de 3 zonen van Roven Burke Elsie, Rotate of Meiwood, waren ingeteelde 'lijnenteelt'-stieren! Helaas hadden genoemde stieren ook 'overtuigende' zwakke punten: kruisen met hoge zitbeenderen en steile achterbenen met een rond bottenprofiel. Dat had Wally Lindscoog al zeer vroeg opgemerkt en hij heeft - zoals de foto toont - met nadruk gewaarschuwd voor deze negatieve eigenschappen. In de grote schare van nakomelingen van Chief (die tegenwoordig al verspreid is over vele generaties) is het daarom geen wonder, dat veel van zijn mannelijke nakomelingen met een hoge productie aanleg in de lineaire vererving hoge zitbeenderen (high pins) en steile achterbenen (straight legs) laten zien. Een typisch resultaat van de compensatieparing voor zwakke punten is bijv. Chief Mark, die zoals bekend de genoemde splitsing van zeer goede en zeer zwakke kenmerken aan zijn dochters heeft doorgegeven.



Naast de in het artikel genoemde bekende vererfers dient men echter 2 eveneens ingeteelde stieren niet te vergeten: Arlinda Commander en Arlinda Jetstream, half broers uit de geweldige 100.000 kg-koe FoMaToSa Commander Jan, waarbij vooral van de eerste zoon veel goede dochters met hoge levensproducties in Europa-voorkomen.

Lijnen- en compensatieparing en als fokmethoden vormen dus geen tegenstelling, maar kunnen elkaar, indien juist geïnterpreteerd en consequent uitgevoerd, optimaal aanvullen!

**Dr. Karl Wittenberg, Hündersen, Duitsland**

### **...CVM**

Zoals welbekend, werken we in de Holstein-fokkerij met slechts vier fokfamilies, die we steeds weer met elkaar inkruisen. Het gevolg is, dat de aanwezige erfelijke afwijkingen zich vroeger of later gaan manifesteren. Een conclusie zou kunnen zijn dat we dus meer variatie aan moeten brengen om in de toekomst meer problemen te voorkomen.

Dit is echter allerminst een bewezen feit. Bij de mens is bekend dat ieder individu 2 tot 3 erfelijke gebreken heeft. (In totaal zijn er zo'n 3000 verschillende bekend.) Dit geeft bijna nooit een probleem, omdat de kans op een homozygoot uiterst gering is. Bij rundvee is niet bekend hoeveel erfelijke gebreken per individu voorkomen, maar laten we er maar eens vanuit gaan dat het aantal gelijk is aan het aantal bij de mens. Vier grote families maal 2 tot 3 is 8 - 12 gebreken. Geen enorm aantal en bovendien is er al een aantal bekend in deze vier families (2, nl. BLAD en CVM).

Als we het aantal fokfamilies verhogen van 4 tot 6, dan is de consequentie ook dat we het aantal erfelijke gebreken dat we gaan ontdekken verhogen tot zesmaal 2 tot 3 is 12 - 18, die we allemaal een keer gaan tegenkomen. Omdat de frequentie van een recessief in de populatie lager zal liggen bij een groter aantal fokfamilies, zijn de gevolgen per geval minder verstrekkend.

Er bestaat zo een evenwicht tussen meer variatie met meer erfelijke gebreken met een lage frequentie en minder variatie met minder erfelijke gebreken met een hoge frequentie. Een dergelijk evenwicht is een van de meest fundamentele eigenschappen van moeder natuur en kan teruggevonden worden tot in het allerkleinste detail.

Nu we reeds twee erfelijke afwijkingen kennen in de actieve fokfamilies, wordt de keuze hoe nu verder te gaan al een stuk eenvoudiger. Verdergaan met het "schoonmaken" van waar we meewerken of er meer defecten bijhalen.

We kunnen het opsporen van erfelijke gebreken verbeteren door het invoeren van een systematische rapportering van "probleem"-kalveren, abortussen en doodgeboren kalveren. De vroegste ontdekking van een erfelijke afwijking biedt de beste bescherming. De frequentie wordt daarmee beperkt.

**Arie Knol, Gènes Diffusion, Douai, Frankrijk**

## **Bijlage 7:**

### **Veeteelt 1987/4.**

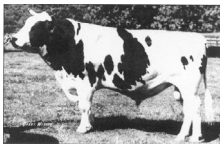
*Gedurende een groot aantal jaren is Arlinda één van de bedrijven die altijd in het nieuws stonden en staan door het leveren van fokstieren. De man achter Arlinda is de nu bijna zeventigjarige Wally Lindscoog, die gezien zijn visie op de fokkerij bepaald niet oud genoemd kan worden. Hij laat het niet bij woorden, maar heeft een veestapel opgebouwd waarin de door hem gewenste karakteristieken zijn vastgelegd. Nog steeds is hij vol ambitie en alweer bezig met de volgende generatie fokstieren.*

*Wally Lindscoog met Arlinda-Holsteins constant leverancier van fokstieren*

Wanneer er één bedrijf in de Holsteinfokkerij als meest invloedrijk zou moeten worden aangemerkt, lijkt dat van Wally Lindscoog met de Arlindakoeien hoge ogen te gooien. Jarenlang zijn de stieren met de Arlinda-prefix goed voor uitzonderlijke resultaten. Het was met name Pawnee Farm Arlinda Chief die het Californische bedrijf bekend maakte en de basis legde voor het "Arlinda"- succes. Lindscoog noemt Chief 1 een geschenk van God", waardoor in de fokkerij een enorme vooruitgang werd geboekt. Was Chief in de zestiger en zeventiger jaren grensverleggend bezig, momenteel is het Arlinda Rotate die op de Amerikaanse stierenlijst nummer één staat en opnieuw de enorme productiecapaciteit van de Arlindaveestapel bewijst.

"De echte genetische waarde van een fokkerijbedrijf blijkt uit de resultaten van de stieren in de hete populatie", aldus Wally Lindscoog, inmiddels bijna 70 jaar oud maar nog steeds volop bezig met zijn eigen Arlindafokkerij. De goede resultaten van de door hem gefokte stieren heeft de vraag naar jonge stiertjes uit dit bedrijf enorm doen oplopen. Veel fokkersyndicaten in Amerika willen maar wat graag een Arlindastier uittesten, omdat ze overtuigd zijn van de meer dan gemiddelde succeskans. Ondanks de negatieve smaak die in Amerika rond syndicaatstieren hangt, worden bijna alle Arlindastieren via fokkersgroepen uitgetest en vinden ze met goede productiecijfers (maar lage betrouwbaarheden) toch makkelijk hun weg naar diverse grote k.i.- verenigingen.

Het vertrouwen in het vlak bij de plaats Turlock - ten zuidoosten van San Francisco - gelegen bedrijf, de koeien en hun baas is zondermeer groot.



### **Pawnee Farm Arlinda Chief, aan de basis van het Arlindasucces**

#### **De beste melkstier**

Het verhaal van Pawnee Farm Arlinda Chief is al vaak verteld, maar vormt waarschijnlijk wel de basis van het Arlindasukses.

"We waren op zoek naar een afgewogen balans in een koe tussen een enorme wil om te produceren en de kracht om dit te kunnen doen. Er is ons vaak gevraagd of we Pawnee Farm

Arlinda Beauty kochten om het kalf dat ze droeg of om haarzelf. Eerlijk gezegd kochten we eerst de koe en begonnen er toen over te denken of het stierkalf, dat uit haar werd geboren, datgene in zich had wat wij zochten", zo verklaart Lindskoog. Chief zelf was als kalf al een enorme vreter met een brede bek, wijde voorhand en enorme inhoud. Zijn vreetlust dreigde Chief als kalf fataal te worden toen hij door blast bijna het loodje legde.

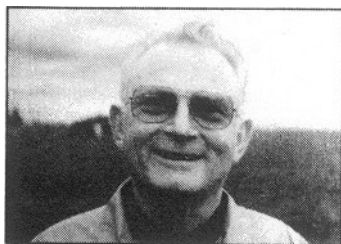
"Joe Silva is lange tijd mijn farmmanager geweest. Hij molk de koeien zelf tweemaal per dag en was iemand die niet snel ergens enthousiast over werd. Toen we echter de eerste vier Chiefdochters aan de melk kregen, kwam hij naar me toe en zei dat Chief wel eens de beste melkstier kon zijn die er ooit geboren was", herinnert Lindskoog zich. Het duurde niet lang of er deden de vreemdste verhalen over Chief de ronde, maar de cijfers logen niet toen Chief zijn eerste productievererving kreeg. Hij verhuisde naar Curtiss - toentertijd de toonaangevende k.i.-vereniging - die hem al snel als stiervader inschakelde.

"Al onze koeien gaan terug op Chief en soms meer dan één keer. Veel mensen vragen of dit niet averechts werkt: inteelt op Chief. Het eerste probleem bij inteelt is de vruchtbaarheid. Chief was zelf een stier die niet al te best sperma leverde. Zijn kleinzonen en achterkleinzonen met meerdere keren Chief in de stamboom leveren bijna allemaal prima sperma, een teken dat het wel goed zit met de vruchtbaarheid en dus valt de inteeltdepressie wel mee", aldus Lindskoog. Nu, 25 jaar na de geboorte van Chief, lopen er nog steeds dochters van hem rond op Arlinda.

"Chief heeft bewezen een grote te zijn, want hij is de vader van Glendell, Conductor, Valiant en Chief Mark, allemaal zonen die hem weer overtreffen. Kijk je bijvoorbeeld naar Elevation, dan kun je niet zeggen dat er zonen zijn die beter zijn dan de vader", meent Lindskoog.

### **Goede basis**

Dat de Chiefdochters indruk maakten in de Arlindaveestapel was niet alleen toe te schrijven aan de oude fokstier. Hij paste, dit in tegenstelling tot dieren op sommige andere bedrijven, uitstekend op de koeien van Lindskoog. De basis voor de veestapel werd in de vijftiger jaren gelegd door Ideal Burke Eisie Leader, gevolgd door Chambric ABC en Tidy Burke Forty-Niner.



W.N. Lindskoog

Deze Forty-Niner werd in 1956 gekocht door Lindskoog als 4 maanden oud kalf, hij was een zoon van Ormsby Burke Pontiac Mose, een stier die in Kansas een invloedrijke stamvader werd. "Forty-Niner leverde bij ons erg veel grote, melktypische dieren met mooie skeletten", zo herinnert Lindskoog zich. Forty-Niner ging na enkele jaren dekdiens op Arlinda in 1960 naar Curtiss waar hij ruim 12 jaar bleef.

"De combinatie Chief x Forty-Niner is achteraf een gouden combinatie geweest, omdat de dochters uit deze paring later de beste fokkoeien bleken te zijn".

De meest invloedrijke Forty-Ninerdochter werd Arlinda Forty-Niner Linder. Ze verwierf het predikaat "Gold Medal", werd opgenomen met 92 punten en kwam tot een levensproductie van ruim 120.000 kg melk met 3.53 procent vet.

In combinatie met Chief gaf zij de dochter Arlinda Chief Cindereila, goed voor 86 punten en een levensproductie van ruim 95.000 kg met 3.90 procent vet. Cinderelia werd een invloedrijke stiermoeder via drie uitstekende zonen. Allereerst gaf ze in combinatie met Penstate Ivanhoe Star Arlinda Cinnamon (Inet 1 41 g), een stier geboren in 1971, die lange tijd als een enorme melkstier bekend stond en nu nog omgerekend op + 1 983 kg uitkomt. Cinnamon stond bij Select Sires. Haar tweede zoon was Arlinda Cinament, een zoon van Glen-Valley Star bij Landmark (inet 1 440) die met name als allrounder bekend staat. Vorig jaar kwam haar laatste zoon met een vererving: Arlinda Cirrus. Cirrus (Inet f 602) is een zoon van Locust-Gien Ivanhoe Elevation en werd als jonge stier aangekocht door ABS, die hem uittestte. Cirrus toont de kracht van Arlinda: zijn grootmoeder werd 30 jaar geleden geboren, maar desondanks behoort Cirrus in de top wat betreft productievererving.

### **aAa basis van succes**

"Het was de eerste jaren wat zoeken naar een stier die goed werkte op de Chieftochters. Later bleek dat vooral de stieren die melktypisch en 'flat bone' fokten, het beste pasten", zo geeft Lindskoog aan. Onder "flat bone" wordt in Amerika verstaan: fijne sterke botten met het vel strak om het bot.

"In de fokkerij is het enorm belangrijk om steeds uitgebalanceerde paringen te maken. Bij onze eigen koeien maken we al zo'n 30 jaar gebruik van het aAa-systeem. Eenvoudig uitgelegd komt het erop neer dat wanneer je nergens op let je in de extreemste gevallen of een geit of een olifant fokt. Te veel en te lang op kracht fokken is niet goed. Je krijgt koeien die echt op olifanten gaan lijken. Een groot deel van ons succes in de fokkerij wil ik aan deze uitgebalanceerde paringen door middel van het aAa-systeem toeschrijven", zegt Wally Lindskoog.

Zo'n tweemaal per jaar bezoekt een keurmeester van aAa (Animal Analysis Association) het Arlindabedrijf en codeert alle pinken van een jaar oud. "Ze zien bijna alles al bij een pink, je staat er versteld van en wanneer ze later aan de melk komen, klopt het vrijwel altijd", aldus Lindskoog, die hier nogal wat meer waarde aan hecht dan de beoordeling door een stamboekinspecteur "We zijn goed fout bezig in de Holsteinfokkerij. Uit onderzoek blijkt dat exterieurscore en levensduur totaal geen correlatie met elkaar tonen. Waar zijn we dan eigenlijk mee bezig? Waar we heen moeten, is een beoordeling van het functionele exterieur en niet een plaatjesfokkerij van koeien die zo groot zijn dat ze voor een gewone boer onwerkbaar zijn geworden".

Als gevolg van zijn onvrede met het stamboekbeleid laat Lindskoog geen koeien meer keuren, uitgezonderd dochters van jonge stieren. Toch werd hij onlangs benoemd in een commissie van het Amerikaanse stamboek die de hele exterieurbeoordeling en fokwaardeschatting zal bekijken. "Ik heb tegen de voorzitter van het stamboek gezegd dat ik de exterieurbeoordeling zoals die nu gebeurt totaal nutteloos vind. Ik zal dit standpunt ook zoveel mogelijk verdedigen. Men moet goed begrijpen, ik ben niet tegen exterieurfokkerij, ik ben juist voor een functionele exterieurfokkerij".

### **Kruisligging**

Bezoekers van het Arlindabedrijf kennen waarschijnlijk allemaal de visie van Lindskoog over de kruisligging en zijn "echte" voorbeeld ter verduidelijking. "Als onze lieve Heer alle wilde dieren in Afrika met een hellend kruis heeft gemaakt, waarom moeten we het dan zo nodig recht fokken?", is een vraag die Lindskoog aan vele mensen stelde. Hij ziet duidelijk de voordelen van een hellend kruis: "Bij hogere zitbeenderen wordt de geboorteweg kleiner en het, schoon' worden van de baarmoeder na afkalven stagneert. Een hellend kruis is volgens sommigen niet mooi, maar het is wel functioneel".

Lindskoog ziet het liefst koeien met een iets opgebogen of met een rechte, iets naar voren aflopende rug.

" Ik heb door de jaren heen de indruk gekregen dat koeien met veel diepte en een sterke rug minder last van verplaatste lebmagen hebben. Bijvoorbeeld de Penstatedochters zijn lang en hebben een iets doorgezakte rug. Bij hen hadden we veel meer last van lebmaagverplaatsingen dan bij de Chieftochters".

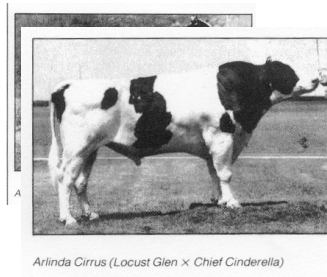
### **Zelf stieren testen**

Een groot deel van het succes schrijft Lindskoog toe aan zijn personeel en met name aan Joe Silva, de manager van het bedrijf gedurende een groot aantal jaren en momenteel gepensioneerd, maar nog steeds verantwoordelijk voor de jongvee-opfok. Een opmerkelijk persoon in het Arlindateam was Tom Olson die in 1968 met zijn hele Fo-Ma- To-Sa-veestapel naar Arlinda kwam en een belangrijk aandeel had in de verkoop en verhuur van de stieren. Uit deze veestapel werd vooral Fo-Ma-To-Sa Commander Jan invloedrijk via drie goed verervende zonen. Jan was een dochter van Irvington Pride Commander en gaf in combinatie met Fond Matt: Arlinda Commander (Inet f 352), met Forty-Niner: Arlinda Jet Stream (Inet f 451) en met Whittier- Farms Apollo Rocket: Arlinda Jordan (Inet f 327). Alle drie zonen vallen op door een enorme melkvererving (resp. +1521, +2077 en +1903 kg) met "gewone" exterieurcijfers.

Lindskoog hierover: "Wij fokken stieren voor boeren die hun geld moeten verdienen met de melkgeldopbrengsten. Deze mensen hoeven geen plaatjes van koeien, nee, ze zijn maar in één ding geïnteresseerd zoveel mogelijk melk".

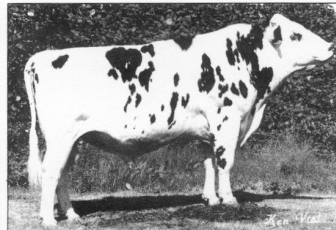
Het harde milieu op deze pure melkbedrijven wordt op Arlinda volledig nagebootst.

Bedrijfsleider Pete Matousek is nu verantwoordelijk voor het management en legt uit hoe de koeien worden behandeld. "We hebben drie productiegroepen van elk rond de vijftig koeien.



Arlinda Cirrus (Locust Glen x Chief Cinderella)

Arlinda Rotate, de tweede stier die Lindskoog een miljoen dollar opleverde



Geen enkele koe krijgt bij ons een voorkeursbehandeling, ze moet zich maar zien te redden in de grote koppel. Van de beste helft van de koeien qua productie houden we stieren aan. Op jaarbasis is dit een veertigtal, dat we grotendeels zelf opfokken. Ons systeem is dat we de stieren voor de helft verkopen en dat de mede-eigenaar de stier stalt. Beide gebruiken we wat sperma en we verdelen dit verder onder een aantal bedrijven. Van één stier gaan steeds 10 rietjes naar andere bedrijven. Sommige stieren worden bij deze mensen gebruikt als 'clean-up'-stier om de opbrekers natuurlijk te dekken. Op deze manier krijgen we fokwaarden bij de stieren die bijna altijd goed betrouwbaar zijn".

### **Rotatezonen**

Arlinda Rotate was één van de stieren die terugkomers mocht dekken op het bedrijf van Joe Borges in Lodi, Californië.

"Rotate is een typisch voorbeeld van onze fokkerij. Zijn moeder was een met 82 punten ingeschreven Chiefdochter die maar in één ding uitblonk: productie. Toen we de eerste dochters aan de melk kregen, was het voor ons direct duidelijk dat hij een topper was. We zijn toen zo snel mogelijk gestart jonge zonen van hem uit te testen, omdat we wisten dat het goed zat met Rotate", geeft Lindschoog aan. Hij had in de beginperiode nog alle mogelijke moeite om iedereen te overtuigen van de geweldige productiecapaciteit van de Rotatedochters. Een gevolg was dat er de eerste jaren nauwelijks zonen van hem werden uitgetest buiten zijn geboortebedrijf.

"Mensen komen nu naar ons toe om te vragen wat Rotate doet. Ik leg ze dan uit dat hij een best frame geeft, veel kracht, maat en inhoud, een hoog en breed achteruier en soms wijd geplaatste voorspenen. Bij ons zelf ligt de Rotateperiode al weer achter ons, we zijn nu op zoek naar zijn beste zoon", zegt Lindschoog, die zo'n 80 procent van zijn koeien insemineert met jonge stieren.

"Willen we voorop blijven in de fokkerij, dan moeten we een generatie vóór blijven. Wij zijn nu de enigen die Rotatezonen met een vererving hebben en we hebben alweer zonen uit Rotatedochters uitgetest".

In het Arlindabedrijf zijn momenteel 31 melkgevende Rotatedochters, terwijl een even groot aantal kleindochters aan de melk is gekomen.

De eerste Rotatezonen die Lindschoog met andere bedrijven uittestte zijn inmiddels verhuurd aan ABS. Het gaat hier om het drietal: Arlinda Melwood (m.v. Paciamar Cornbination), Arlinda Roman (m.v. Arlinda Commander) en Arlinda Cid (m.v. Pen- state Ivanhoe Star). Arlinda Cid is afkomstig uit de voile zuster van Arlinda Cinnamon, Arlinda I S Cinderella. Deze Penstatedochter valt op door haar hoge eiwitgehalte. Van Cid is nog geen eiwitvererving bekend, zodat nog geen omrekening mogelijk is.

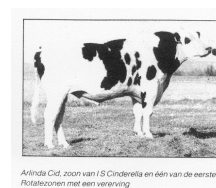
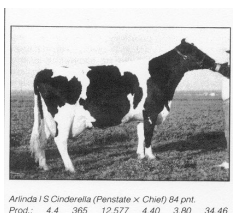
De eerste KI-geteste Rotatezoon staat bij KI-Select-Sires. Arlinda Mil-R-Nor Mandate laat als voorlopige cijfers zien:

+2218 +54 +63 +f 452 bij 42 procent betrouwbaarheid. Een jonge Rotatezoon die zijn eerste cijfers waarschijnlijk in juli krijgt, is Arlinda Reagan (m.v. Starlite), eveneens gestationeerd bij Select Sires.

## Functionele koeien

"Mijn leven lang ben ik actief geweest in de pluimveehouderij. Ik heb daar veel geleerd, omdat men er altijd rationeel met de fokkerij bezig is. Het gaat om de kip die op de meest economische manier een ei legt. Hoe die er uitziet? Wel, zo functioneel mogelijk, niks geen franje of luxe, want dat kost geld en dan ben je snel 'out of business'. In de koeienfokkerij streef ik naar hetzelfde: een functionele koe zonder franje of luxe maar wel een economisch dier waarmee het goed boeren is. Ik weet dat ik sommige mensen tegen het zere been schop als ik over exterieur praat, maar onthoud altijd dat de waarheid wel geduld heeft, vroeg of laat worden we wel genezen van de exterieurziekte", meent Wally Lindschoog.

Als fokker en ook als mens dwingt hij respect af door zijn prestaties, maar ook door zijn steeds weer kritische opmerkingen. Als één van de weinige fokkers is Lindschoog steeds met zijn tijd meegegaan en vaak zelfs is hij deze een paar jaar vooruit geweest. Gezien het eigen ambitieuze testprogramma, dat groter is dan dat van menige kleine KI-vereniging, zullen ook de komende jaren de Arlindastieren een belangrijke rol in de fokkerij blijven spelen.



## Juiste strategie maakt fok minder tot een gok

Uit Boerderij/Veehouderij 89 – no. 26 (23 december 2003)

Wie voor uitbanning van problemen in de stal kiest voor het kruisen van rassen, merkt dat een koe uit de eerste kruising 't vaak goed doet. Maar na zo'n F1 is de grote vraag: hoe verder?

In de koeienfokkerij zullen veehouders, spermaverkopers en paringsadviseurs het nooit eens worden. Zeker bij kruising van rassen is er onenigheid. Er zijn veehouders en spermaverkopers die kruisen roemen en paringsadviseurs die het afraden. Ze zien dat de Holsteins te makkelijk de schuld krijgen van problemen.

De verkopers van Brown Swiss-, Jersey- en Montbéliarde-sperma zien grote voordelen in kruisen. Vitalere kalveren, minder geboorteproblemen, betere vruchtbaarheid en uiergezondheid, sterkere benen, kortom koeien die langer mee kunnen.

### Begin kruisen direct goed

Koeien uit de eerste kruising (F!) doen het vaak goed. Alleen de Jersey-kruislingen hebben door de veelgebruikte, maar matig verervende stier Midnight Storm iets aan populariteit verloren. In 2002/2003 daalde het aantal eerste inseminaties met Jerseys naar 4.524. De Montbéliardes stegen naar 6.616 en Brown Swiss stabiliseerde zich op 4.360 eerste inseminaties.

Een voordeel van kruisen is heterosis. Kruislingen uit twee zuivere rassen produceren 2,5 tot 5 procent meer melk dan te verwachten was op basis van beide ouderdieren, schatten onderzoekers. Volgens buitenlands onderzoek is bij duurzaamheid het heterosis effect 10 procent.

Arjan Coppelmans, DLV-Rundveehouderij, ziet vaak fouten bij de eerste kruising. "Om deze uit te proberen, kiezen veehouders vaak minder goede koeien. Dus meer kans op teleurstellingen. Die koeien moet je wel kruisen, maar met Belgisch Blauw."

### Verder met de F1

Als je F1-dieren moet insemineren, is de belangrijkste vraag: hoe verder? In het *schema* staan diverse strategieën. In de verdringingskruising wordt het Holsteinbloed in de loop van generaties geheel vervangen door dat van het andere ras. Op den duur vervalt het heterosiseffect.

In de tweewegrotatie gaat het om behoud van het goede van beide rassen. Dus wordt om en om een zuivere stier van Holstein en bijvoorbeeld Brown Swiss gebruikt.

Bij de driewegrotatie gebruikt de veehouder drie rassen bij toerbeurt. In het voorbeeld is de melkrijke Holstein gekruist met een efficiënte Jersey. Op die kruisling komt weer een harde, sterke Brown Swiss. Zeker bij drie rassen is de raskeuze nog veel belangrijker. Welke passen goed bij elkaar?

De laatste kruisingsmethode is: één keer een ander ras en dan weer terugkruisen.

Jeroen Kloosterziel van GGI-Holland, importeur van Duitse Brown Swiss-stieren, ziet veel veehouders terugkruisen. "Je blijft dan nog enkele generaties de hardheid zien, de sterke benen, een hoog eiwitgehalte en een vleugje extra bespiering van de Brown Swiss." Een kleine groep werkt volgens de tweewegrotatie met Holsteins.

Bij Jerseys komen de tweewegrotatie en terugkruising het meest voor. Veehouders die voor Montbéliardes kiezen, werken voor 80 procent volgens de verdringingskruising, vertelt Martin Blauw van importeur Kool en Liebrechts. "Je kiest met de robuuste Montbéliarde voor

een heel andere koe dan de Holstein. Kruisje direct weer terug, dan ben je een groot deel van de voordelen weer kwijt en moet je afvragen of je dit ras wel wilt."

### **Waarop letten?**

Elk ras heeft zijn beperkingen. Bij Brown Swiss is dat de matige melksnelheid. Houd je de melkbaarheid goed in de gaten (ook bij de Holstein-stieren wanneer in rotatie gekruist wordt), dan is het probleem te verhelpen.

Ander aandachtspunt is de minder sterke aanhechting van de uiers. Vooral van achteren. Bij de Jerseys met hun kortere benen verdient uierdiepte aandacht. Bij vaarzen met een diepe uier wordt deze na extra afkalvingen amper dieper, merken gebruikers. Hoewel de voerefficiëntie goed is, produceren Jerseys door de ruime vet-eiwitverhouding weinig kilo's eiwit binnen het vet-quotum. Toch is het zaak bij de Amerikaanse Jersey-stieren geen lage gehalten te kiezen. In de praktijk zijn kruislinglijsten bekend waar wordt begonnen met minder dan 3 procent eiwit. Bij de Deense Jerseys met hogere melkgehalten is dit geen probleem. Let bij rotatiekruising op dat de Holsteins een nauwe vet-eiwitverhouding hebben en ondiepe uiers vererven.

Bij Montbéliarde vragen uierkenmerken aandacht. Doorgaans zijn de uiers sterk, maar als door verdringingskruising meer Montbéliarde-bloed in de koeien stroomt, komt de achteruierhoogte in het gedrang.

Een nadeel is de vrij kleine populatie plus de nog geringe kennis van dit ras in Nederland. Koole en Liebregts schermen wel met 170 proefstieren die jaarlijks in Frankrijk worden getest, maar de stierenkaart van september laat zien dat 14 van de 20 stieren Martien-bloed bevatten.

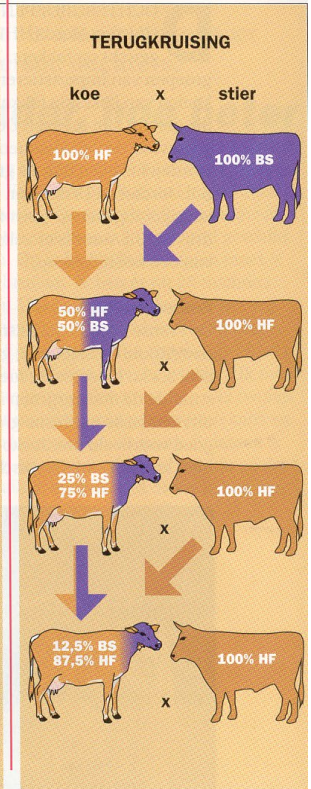
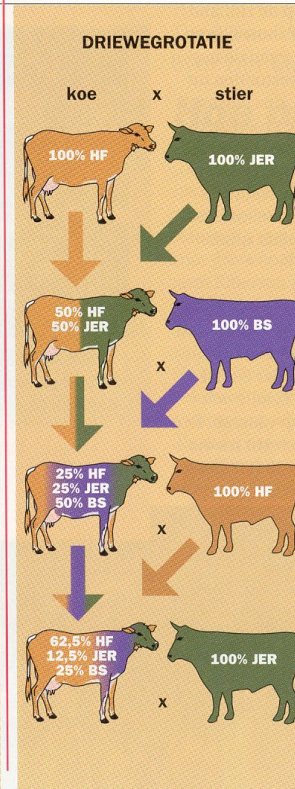
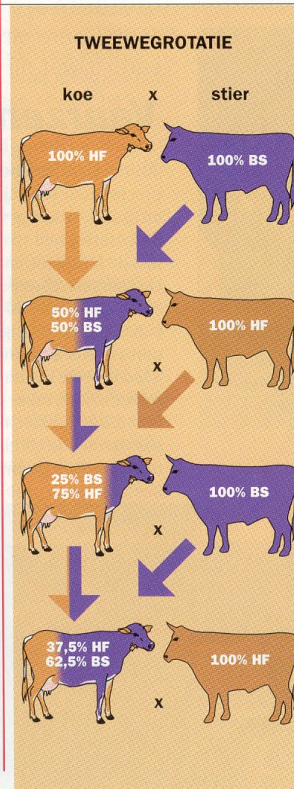
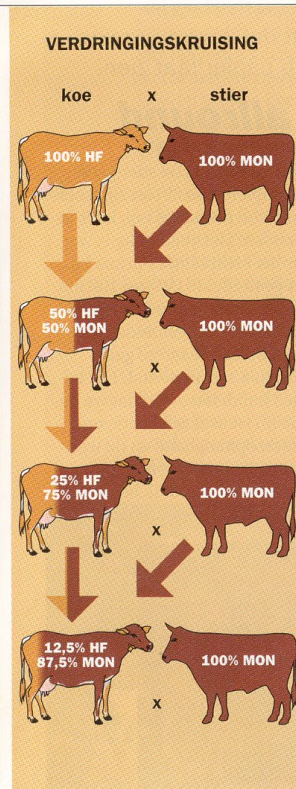
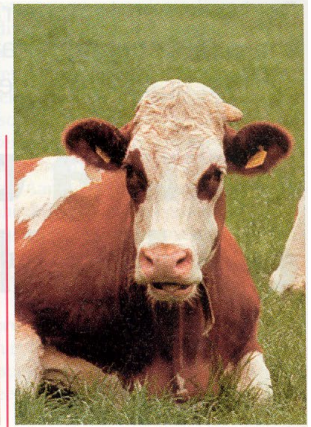
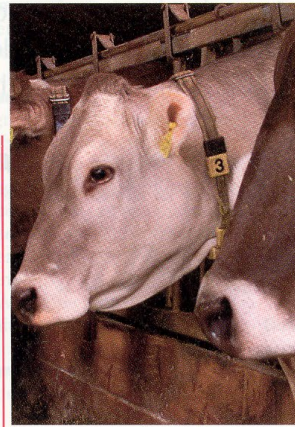
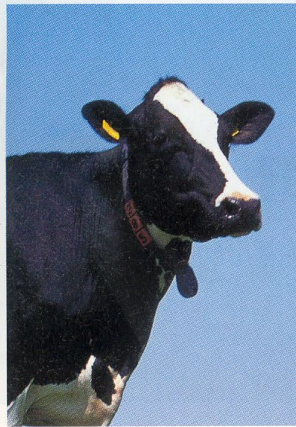
### **Veehouder moet weten wat hij wil**

Fokken blijft gokken. Zeker bij kruisen. Hoe vallen de genen van de rassen bij elkaar? De variatie in nakomelingen is groter dan wanneer je met één ras werkt.

Daarom ook kiezen de fokkerijadviseurs er unaniem voor om raszuiver te blijven. Wil de veehouder toch kruisen, dan moet hij goed voor ogen hebben wat het ras kan en of het past binnen zijn bedrijfsvoering. Dat geldt zeker voor wie via verdringingskruising naar het andere ras toe wil.

*Rob Hoefman*





## **Nieuwe rekenmethode, nieuwe rangschikking**

(Veeteelt, oktober 1 2003)

Vanaf 1 september 2002 staat het rollend jaargemiddelde op de proefmelkformulieren afgedrukt. Het rollend jaargemiddelde geeft de totale hoeveelheid geproduceerde melk, vet en eiwit per monstername weer, gedeeld door het aantal melkgevende en droogstaande koeien op het bedrijf. Het economischjaarresultaat (EJR) berekent NRS door de kg melk met -0,06, kg vet met 2,70 en kg eiwit met 5,85 te vermenigvuldigen. Rangschikking van de bedrijven in de productiestatistieken vindt dit jaar voor het eerst op EJR plaats. Voor plaatsing in de jaarstatistieken moeten van een bedrijf minimaal zes erkende monsternames bekend zijn. Daarnaast is een rollend jaargemiddelde van minimaal tien koeien vereist en moet het percentage koeien bestemd voor vleesproductie minder dan tien zijn. Het minimum aantal lactatie dagen van 200 is vervallen in de huidige berekening. Hierdoor tellen de koeien vanaf de eerste monstername mee in het rollend jaargemiddelde van het bedrijf. Dit geeft een beter beeld van de werkelijk gemiddelde leeftijd van de veestapel. Bedrijven met een laag vervangingspercentage hebben hier voordeel van in de nieuwe rangschikking. Daarnaast voorkomt het vervallen van de 200-dagengrens eventuele beïnvloeding van de statistieken doordat dieren binnen die termijn worden afgevoerd. Bij de voormalige rangschikking op 305-dagenproductie werd geen rekening gehouden met de tussenkalftijd. Door nu alle koeien, zowel melkgevend als droogstaand, in de statistieken te betrekken is de invloed van een langere tussenkalftijd ook merkbaar. Bedrijven met een hoge tussenkalftijd en een lange droogstand ondervinden hiervan nadeel in de rangschikking. Doordat de invloed van de tussenkalftijd nu in de plaatsing is meegenomen én door de verandering in rekenmethode geeft NRS geen gemiddelde tussenkalftijd op bedrijfsniveau weer. De selectie van de dieren is gewijzigd ten opzichte van voorgaande jaren, waardoor de tussenkalftijd niet meer vergeleken kan worden