

PROEFSTATION VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ,
SCHAPENHOUDERIJ EN PAARDENHOUDERIJ (PR)
LELYSTAD

DIKBILLEN IN DE NEDERLANDSE RUNDVEEHOUDERIJ

Deze publikatie is een samenvatting van een uitvoerig literatuuroverzicht met commentaar, PR-rapport nr. 98, (tevens IVO-rapport B-253) dat, zolang de voorraad strekt, verkrijgbaar is door storting van f 25,— op giro nr. 2307421 van het PR te Lelystad, met vermelding van: zend mij rapport nr. 98.

Ir. D. Oostendorp (PR)
Drs. P. L. Bergström (IVO)

Redactie: ing. J. van Eldik

PUBLIKATIE nr. 37

AUGUSTUS 1985

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
WOORD VOORAF	5
1. INLEIDING	6
2. VERERVING VAN DE DIKBILFACTOR	11
3. UITERLIJKE KENMERKEN.. ,	14
4. LICHAAMS- EN KARKASSAMENSTELLING	17
5. ERFELIJKE EN AANGEBOREN AFWIJKINGEN EN VERHOOGDE GEVOELIGHEID.....	19
6. GEBOORTEPROBLEMEN	20
7. GEBRUIK VAN DIKBILFACTOR VOOR VERBETERING VAN VLEESPRODUKTIEMOGELIJKHEDEN.....	22
8. ETHISCHE BEZWAREN TEGEN HET FOKKEN VAN DIKBILLEN	24
9. BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN	25
10. TOEKOMSTVERWACHTINGEN	28

WOORD VOORAF

In Nederland zijn dikbillen vrij zeldzaam en is onderzoek naar de oorzaken van het ontstaan en naar de economische waarde van deze dieren zeer beperkt. Daarentegen wordt in België, Frankrijk en Italië op vrij grote schaal gebruik gemaakt van dikbillen en daar is er ook wel onderzoek aan verricht.

In 1980 werd in Toulouse een EG-Studiebijeenkomst gehouden over de huidige kennis en stand van zaken met betrekking tot de dikbilfactor. Daarnaast verschenen in de laatste jaren ook veel andere publikaties over dit onderwerp. Dit was aanleiding om een reeds ouder literatuur-overzicht volledig te herzien en uit te breiden. Dit literatuur-overzicht is door het PR gepubliceerd als PR-rapport nr. 98 (tevens IVO-rapport B-253). Deze publicatie is een verkorte populaire versie van dit literatuur-overzicht.

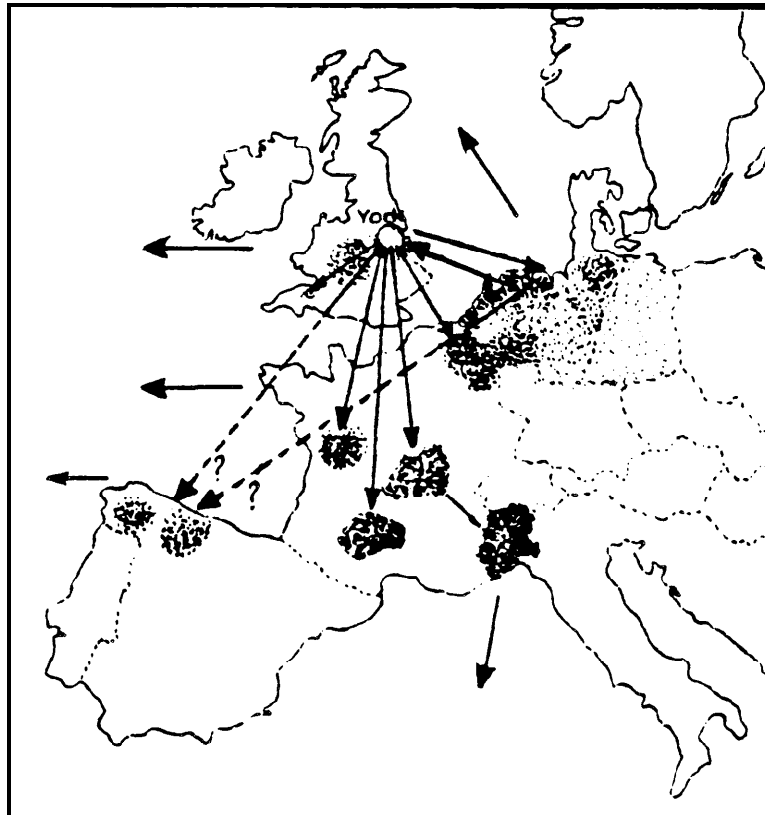
Ir. D. Oostendorp
Drs. P. L. Bergström

1. INLEIDING

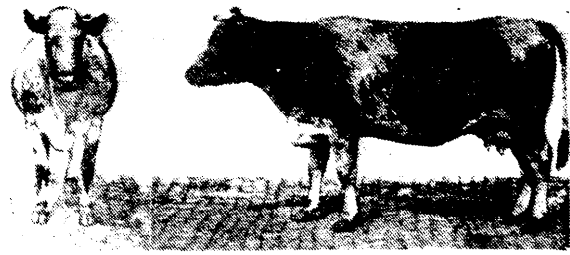
Dikbillen bij het rund zijn reeds lang bekend. Het betreft dieren met een uitzonderlijk sterk ontwikkelde bespiering, die het sterkst in de achterhand tot uiting komt. Ook bij andere diersoorten kent men typen met een uitzonderlijke spierontwikkeling. Voorbeelden bij landbouwhuisdieren zijn het zware koudbloedpaard, het Piétrain en Belgisch Landvarken en het Texel-schaap.

Bij de runderen is er een tendens om, naarmate deze extreme bespiering toeneemt, te spreken van „steenbil”, „paardebil”, „dikbil”. Het is echter vrijwel nooit mogelijk om precies de grenzen aan te geven waarbinnen een bepaalde aanduiding geldt. Duidelijke dikbiltypen zijn steeds als zodanig te herkennen, maar er zijn veel tussenvormen waarbij het zeer moeilijk is uit te maken of het om royaal bespierde normale dieren gaat of om dieren waarbij de dikbilkenmerken slechts in beperkte mate tot uiting komen.

Wat de oorsprong van de dikbilfactor betreft, is het interessant dat bij de eerste beschrijving van deze factor in het Shorthorn-ras in 1807 vermeld wordt dat dit verschijnsel voortkwam uit vanuit „Holland” geïmporteerde dieren. Later is het Shorthorn-ras de belangrijkste verspreider van de dikbilfactor geweest omdat het Durham-Shorthorn-ras in de hele wereld gebruikt is voor de verbetering van andere rassen (zie figuur 1). Van alle kernen in Europa zijn op dit moment alleen die in België/Luxemburg en die in Noord-Italië overgebleven.



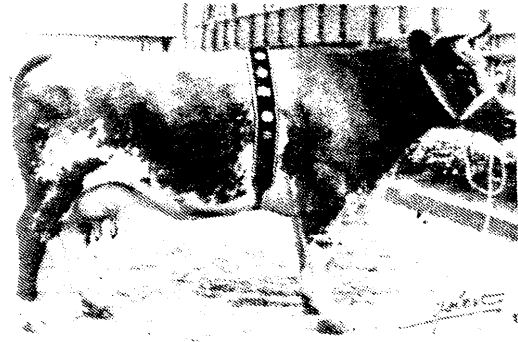
Figuur 1
De wegen waarlangs de dikbilfactor zich waarschijnlijk heeft verbreid.



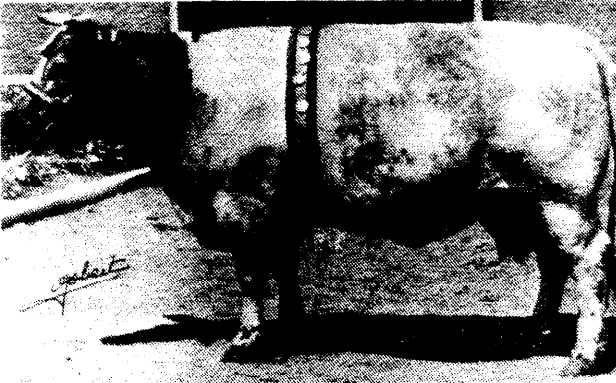
1900



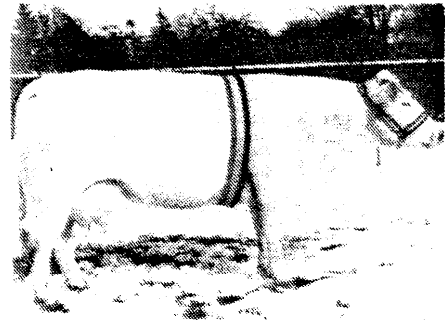
1930



1940



1950



1960



1980



1980

Figuur 2 De veranderingen die in de loop van ca. 80 jaar bij het Belgisch Wit-blauwe-ras plaatsvonden vanaf een heterogeen type via gecombineerde fokrichting tot een sterk gespierd overwegend vleestype.

België

De meest opmerkelijke ontwikkeling op het gebied van dikbilfokkerij heeft zich in de afgelopen 25 jaren in België voorgedaan. Sinds 1960 is het ras van Midden- en Hoog-België van vlees-melkras gefokt naar een sterk bespied **vleesras** van groot formaat dat tegenwoordig het Witblauwe ras van België wordt genoemd (figuur 2). Daarbij is zowel bij de stieren als bij de koeien sterk geselecteerd op de dikbilfactor. Op de beste fokbedrijven fokt men 95-100% dikbilkalveren. Deze ontwikkeling heeft zich vooral door kunnen zetten nadat in de vijftiger jaren de keizersnede een algemene geaccepteerde verloskundige ingreep is geworden.

italië

In Italië heeft men zich vooral bij het Piemontese-ras toegelegd op het gebruik van de dikbilfactor in de fokkerij. In 1958 werd het officiële fokdoel gewijzigd van arbeid-melk-vlees tot melk-vlees, in 1966 in vlees-melk, terwijl in 1977 de fokkerij volledig op vlees werd gericht. In tegenstelling tot de situatie in België, wordt in Italië bij de koeien nog overwegend gebruik gemaakt van het zogenoemde intermediaire type om keizersneden zoveel mogelijk te vermijden. Dit blijkt uit een overzicht van het Piemontese-stamboek waarbij de geregistreerde dieren in drie typen zijn ingedeeld.

	Geen dikbil	Tussenvorm	Echte dikbillen
Stieren	1 %	42%	57%
Koeien	12%	68%	20%

In 1983 werd op de fokbedrijven 5% van de kalveren met de keizersnede geboren.

Nederland

In Nederland komt het fokken van dikbildieren in combinatie met melkproductie slechts sporadisch voor. Binnen de rassen FH en MRIJ is de selectie zodanig op melkproductie gericht dat daarbij geen plaats is voor dikbildieren met meer kans op geboorteproblemen en eventuele noodzaak van keizersneden. Wel wordt in beperkte mate gebruik gemaakt van stieren van vleesrassen bij dat deel van de melkveestapel, dat niet voor verdere fokkerij wordt gebruikt. Daarbij gebruikt men dan alleen van tevoren geselecteerde stieren, waarvan men de zekerheid heeft dat ze weinig of geen extra geboorteproblemen zullen opleveren. Daarvoor worden de laatste jaren vooral Piemontese-stieren gebruikt. Slechts een kleine groep melkveehouders maakt gebruik van sperma van typische dikbilstieren, meest van het MRIJ-ras of van het Belgische Witblauwe ras om te proberen een dikbilkalv te fokken.

Uit tabel 1 blijkt dat in 1984 bij een totaal van ruim 2 miljoen eerste inseminaties ongeveer 56000 eerste inseminaties van Piemontese stieren voorkwamen en resp. 8000 en 4000 van MRIJ en Belgische Witblauwe dikbilstieren. Het aantal dikbilkalveren dat in Nederland beschikbaar komt voor de mesterij als vleesstier, vleesvaars of vleeskalf is dan ook zeer beperkt. Een aantal vleesveehouders dat gespecialiseerd is in het mesten van dikbildieren, koopt dan ook vooral jonge dikbildieren in België om in Nederland af te mesten.

Tabel 1 Aantal eerste inseminaties in Nederland

Jaar	1975	1980	1981	1982	1983	1984
	(10 maand)					
Piemontese	516	9479	14166	31808	54382	55047
Limousin	2685	3920	3110	4291	2319	2204
Charolais	2628	970	1127	743	517	639
Blonde d'Aquitaine	—	14	103	609	1070	3457
Belgische Witblauwe	308	379	612	751	2346	4133
Fleckvieh	25	46	54	25	17	7
Maine Anjou	—	—	—	—	16	12
Chianina	101	316	1111	1152	8	78
Overig vleesvee	—	—	—	—	5	131
MRIJ-dikbil	4567	6349	6052	8547	6884	8048
Totaal vleesrassen	10830	21473	26335	47926	67564	73756
Van totaal inseminaties (%)	0,7	1,1	1,5	2,3	3,1	3,4
Totaal melkrassen (× 1000)	1618	1876	1741	2022	2108	2104
Waarvan Holstein Friesians (%)	1,2	10,7	22,5	36,7	40,9	44,0

Paasvee-tentoonstellingen

Omdat er tijdens de Paasdagen een toenemende vraag is naar de kwalitatief betere vleessoorten, streeft de vleeshandel er naar de betere dieren juist tijdens deze periode aan te bieden. Dit heeft geleid tot tentoonstellingen waar de betere dieren worden aangevoerd om te laten keuren en naar prijzen mee te dingen. Wat het rundvee betreft spreekt het vanzelf dat de dikbieldieren, als hoogst bereikbare kwaliteit, op deze Paasveetentoonstellingen een belangrijke plaats innemen. Paasveetentoonstellingen worden niet alleen in Nederland, doch ook in de omliggende landen gehouden. De oudste Paasveetentoonstelling in ons land is die te 's-Hertogenbosch, waar in 1985 de 50ste tentoonstelling is gehouden. Vroeger was het gewoonte dat slaggers met dieren die een oorkonde hadden gewonnen, door het dorp trokken om reclame voor hun slagerij te maken. Tegenwoordig gebeurt dit niet meer, maar het reclame-element is nog wel blijven bestaan. Een gerenommeerde slagerij slacht immers de beste kwaliteit dieren en dit kan men via het Paasvee laten zien.

In Nederland worden Paasveetentoonstellingen gehouden te Rhenen, Etten-Leur, Leiden, Beek (L), Schagen, Hapert en 's-Hertogenbosch (in 1985 ook in Best). Hiernaast worden op verschillende tentoonstellingen elders in het land dieren in de rubrieken „slachtvee” en „jongvee voor de mesterij” aangevoerd. De organisatie van de Paasveetentoonstellingen is veelal in handen van gemeentelijke (vee-)marktcommissies. Er is een commissie die sedert 1983 overkoepelend en coördinerend de nationale keuringen organiseert. Deze nationale keuring vindt elk jaar te 's-Hertogenbosch plaats. Hier wordt uit de kampioenen van de overige tentoonstellingen de nationale kampioen gekozen. Behalve een regionale tentoonstelling heeft 's-Hertogenbosch dus tevens de nationale tentoonstelling.

Het programma voor aanvoer op de Paasveetentoonstellingen is globaal als volgt opgebouwd:

- Een indeling naar ras (rode of zwarte haarkleur, buitenlands ras).
- Een indeling naar sexe (mannelijk, vrouwelijk, os).
- Een indeling naar leeftijd (voornamelijk op grond van de tandwisseling).
- Een rubriek jongvee voor de mesterij.

Op enkele tentoonstellingen wordt nog onderscheid gemaakt tussen wel en geen dikbieldieren, terwijl op sommige tentoonstellingen ook vleeskalveren, schapen en varkens worden

aangevoerd. De volgende tabellen geven de ontwikkeling weer van het aantal inzenders en van de individueel gekeurde dieren.

Tabel 2 Aantal inzenders van rundvee op Paasveetentoonstellingen van 1980 t/m 1984

Plaats	Rhenen	Etten-Leur	Leiden	Beek	Schagen	's-Hertogenbosch ¹⁾
1980	34	?	71	45	67	67
1981	41	?	74	41	64	73
1982	54	?	67	61	57	89
1983	52	?	70	65	62	94
1984	65	43	76	47	57	116

¹⁾ Te 's-Hertogenbosch zowel regionaal als nationaal. Slechts ca. 15 inzenders zenden in op meer dan één regionale tentoonstelling.

Tabel 3 Aantal individueel ingezonden runderen op Paasveetentoonstellingen van 1980 t/m 1984 (excl. vleeskalveren)

Plaats	Rhenen	Etten-Leur	Leiden	Beek	Schagen	's-Hertogenbosch
1980	196	?	365	220	260	255
1981	219	?	308	200	237	247
1982	196	?	298	237	219	338
1983	227	?	306	182	244	321
1984	287	209	334	206	214	404

Opmerkingen:

- In Hapert is in 1984 voor het eerst een Paasveetentoonstelling gehouden.
- Op de meeste tentoonstellingen bestaat momenteel de inzending voor een belangrijk deel uit dikbieldieren. In 1984 waren te 's-Hertogenbosch, blijkens de catalogus van de tentoonstelling, in de expliciete dikbilklassen 13/m 20 in totaal 83 dieren aangevoerd.
- De Paasveetentoonstellingen trekken in het algemeen veel bezoekers.

2. VERERVING VAN DE DIKBILFACTOR

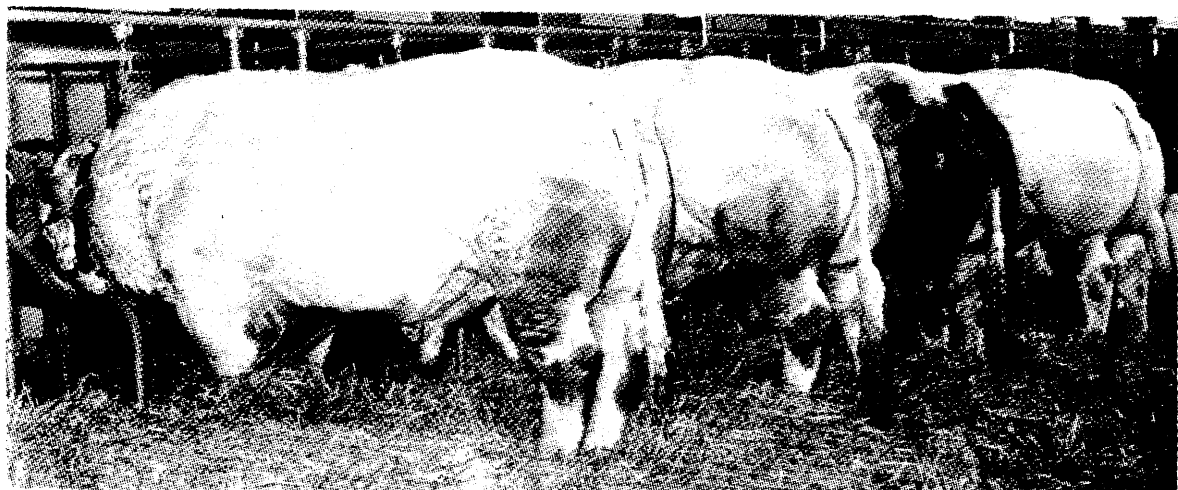
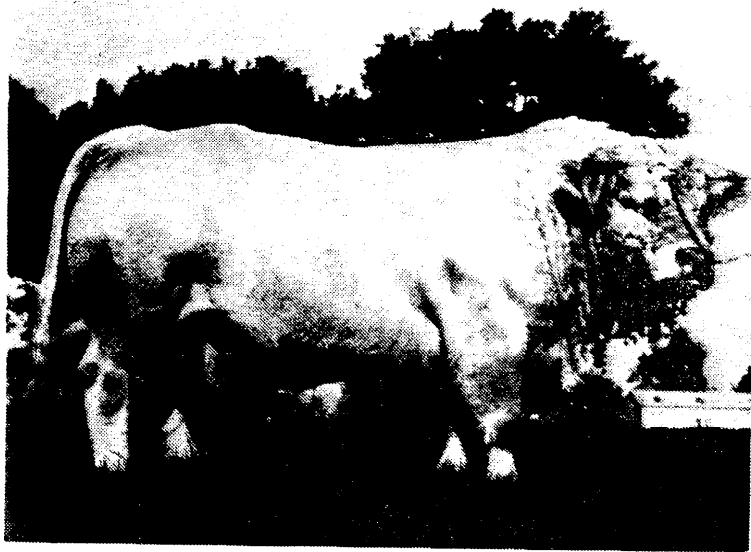
De vererving van de dikbilfactor is een gecompliceerde materie en is wetenschappelijk nog niet in alle opzichten opgelost. De kosten van eventueel onderzoek zijn hoog en het is verder duidelijk dat het verervingspatroon niet bij alle rassen en populaties gelijk is. De mate waarin de factor naar voren komt, is sterk variabel en er zijn geen goede mogelijkheden om (fokonzuivere) dieren aan te wijzen. Een extra complicatie is dat bij vleesrassen met een op zichzelf reeds sterke bespiering, het onderscheid tussen royaal bespierde dieren en dikbildieren vaak zeer moeilijk is aan te geven.

Meestal wordt aangenomen dat de dikbilfactor berust op het zich in meerdere kenmerken uiten van één hoofdgen, waarbij de mate waarin de erfelijk bepaalde eigenschap tot uiting komt, kan worden beïnvloed door onderdrukkende effecten van andere genen. De factor komt volledig tot uitdrukking in homozygote dieren en kan gereduceerd of zelfs volledig afwezig zijn in heterozygote dieren. Er komen dus veel dieren voor die drager van de dikbilfactor zijn, maar zelf niet de uiterlijke kenmerken van een dikbil hebben. Op grond van het bovenstaande is het moeilijk te voorspellen hoe het verervingspatroon precies zal zijn.

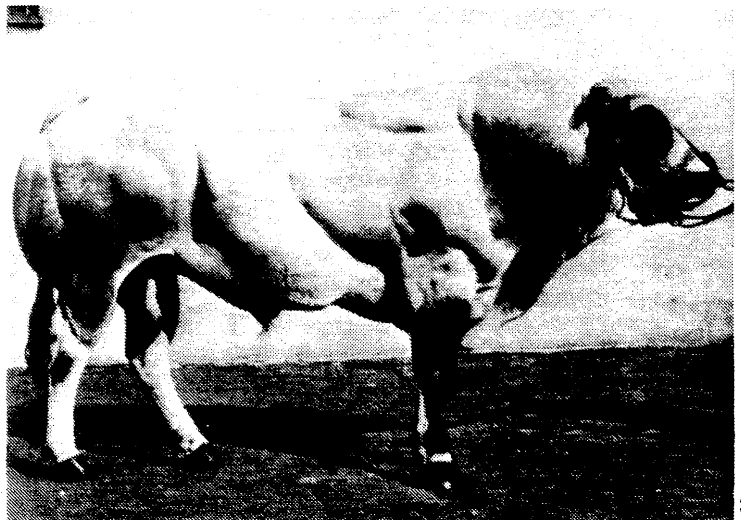
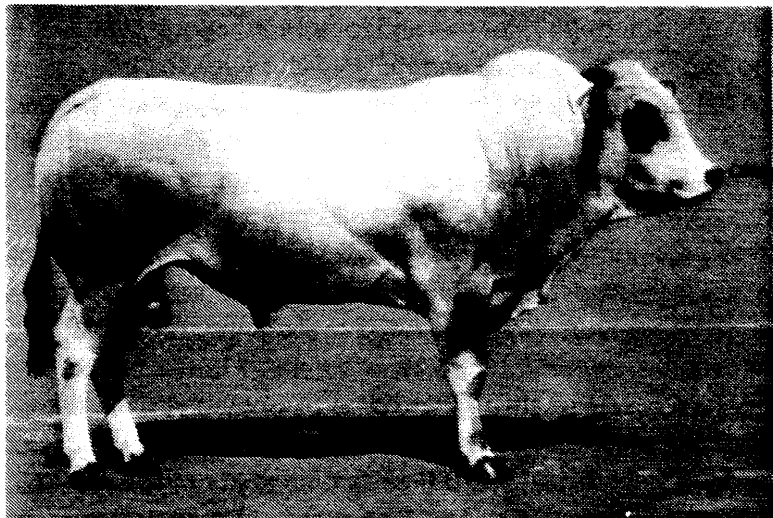
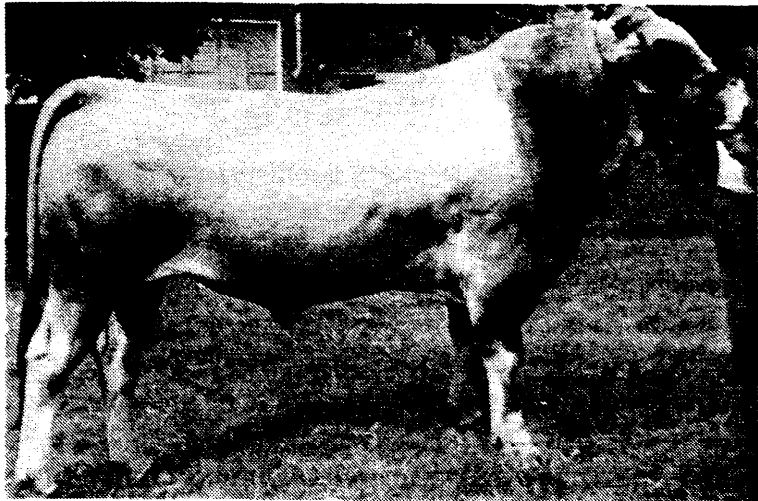
Volgens Franse gegevens is de kans op een dikbilkalf bij kruising van dieren, in procenten als volgt

Koe	Stier	
	dikbil	normaal
Dikbil	87,5	9,5
Normaal	10	0

Het is duidelijk dat dikbildieren frequenter voorkomen wanneer één of beide ouders dikbil-dieren zijn. Bij een kruising van een dikbilouder met een erfelijk normaal dier is de kans op een echte dikbil ongeveer 10%, bij twee dikbilouders ca. 87%. De niet uitgesproken dikbil-dieren uit paringen van dikbilouders zijn vaak wel goed bevrucht.



Figuur 3 Royaal bespierde stieren van het normale type bij het Charolais- (1) en Limousin-ras (2). De stieren van het Belgische Wit-blauweras (3) laten wat de meeste van de afgebeelde dieren betreft dikbilkenmerken zien.



Figuur 4 Stieren van het oorspronkelijke en nu zeldzame normale type (1) en het dikbiltype (3) alsmede van een intermediair type (2) bij het Piemontese-ras.

3. UITERLIJKE KENMERKEN

Het is vaak moeilijk om uitsluitend op grond van de uiterlijke kenmerken dikbiltypen te onderscheiden van royaal bespierde, maar erfelijk normale dieren. Men moet er steeds op bedacht zijn dat men de dikbilfactor moet zien als een uitbreiding van het normaal geldende type van het desbetreffende ras. Dat dit een sterk genuanceerd beeld oplevert wordt geïllustreerd in figuur 2. Bij 1 is een goed bespierde Simmental-stier afgebeeld die geen dikbilkenmerken laat zien. De bij 2 afgebeelde Limousin-stier laat al een aantal dikbilkenmerken zien, terwijl men bij dit ras niet van dikbillen spreekt, maar dit beschouwt als een weliswaar royale doch normale bespiering. Bij het Piemontese-ras kan men de verschillende vormen tussen normale bespiering en extreme dikbiltypen nog naast elkaar zien (3a, b en c). Het oorspronkelijke ras, dat veel als **werkras** werd gebruikt, heeft een normale bespiering. Dit type (3a) is nu schaars. De extreme dikbil is afgebeeld bij 3c, terwijl 3b een tussenvorm aangeeft. Het merendeel van de stieren van het Piemontese-ras valt in de 3b groep, die qua uiterlijk erg variabel is. Het gespierde type met weinig vet komt bij dit ras, met zijn verder lichte en droge beenwerk, goed uit. Onder de huid zijn de afzonderlijke spieren, gescheiden door vrij diepe groeven, goed waarneembaar. Bij zwaardere en grovere rassen leidt de dikbilfactor soms tot monstreuze vormen van minder solide bouw. Dit wordt geïllustreerd door de bij 4 afgebeelde MRIJ-dikbil.

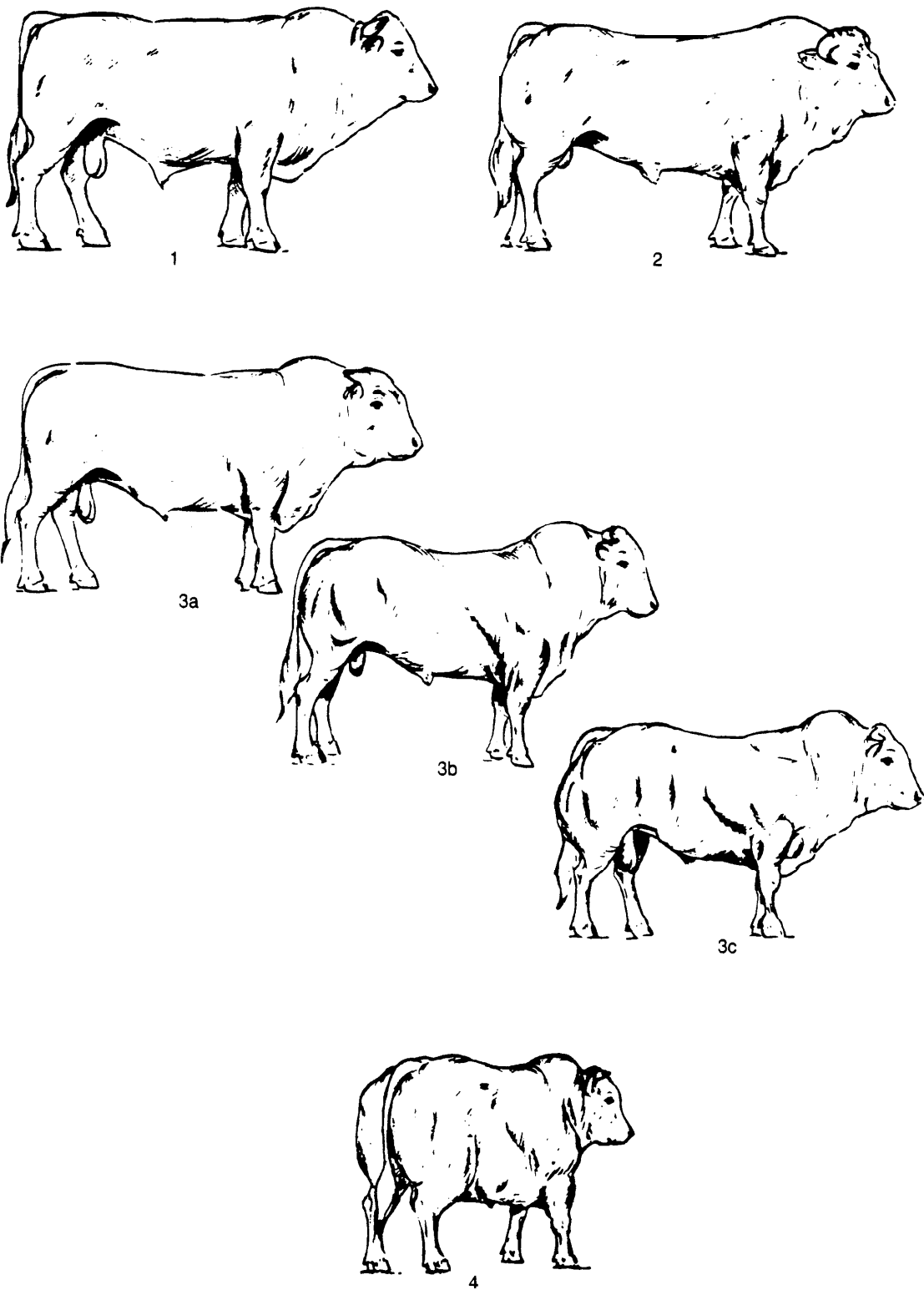
Voor discussie over deze materie is het van essentieel belang dat men beschikt over een mogelijkheid om volgens een gestandaardiseerde procedure een indeling te kunnen maken. Teneinde een onderverdeling te kunnen maken naar normaal-, **intermediair-gehypertrofieerd-** en **extreem-gehypertrofieerd** type stelden Franse onderzoekers het onderstaande schema op. Voor elk van de 10 kenmerken kon men, afhankelijk van de ontwikkeling, resp. 0, 1 of 2 punten toekennen. In het schema zijn de punten 2, 3, 7 en 8 het belangrijkste bij de beslissing. Bij een totaal van 0-6 punten spreekt men van normale dieren. Bij 7-12 punten is sprake van intermediaire typen en bij 13-20 punten van manifeste dikbil dieren. Naar onze mening is het minder juist dat in dit schema onder de kenmerken 2 en 9 defecten zijn opgenomen die zeker niet bij alle dikbillen voorhanden zijn.

Nummer Kenmerk

1	Hypertrofie van de tong
2	Spierhypertrofie schouders
3	Compactheid (breedte versus lengte)
4	Buikontwikkeling
5	Helling van het kruis
6	Staartinplanting
7	Spierhypertrofie dijen
8	Diepte van de scheiding van de spieren
9 ¹⁾	Plaatsing van de ledematen ten opzichte van de romp
10	Fijnheid van de beenderen (voorpijpen)

1) Het ad. 9 genoemde punt wordt ook wel aangegeven als „defecten” aan de onderbenen.

De dikbilkenmerken komen als regel het best naar voren bij jonge dieren die intensief worden gevoerd. In een aantal gevallen neemt het dikbiltype bij oudere dieren af of verdwijnt



Figuur 5 Enkele typen variërend van goed bespiede normale dieren tot extreme dickbiltypen.
 1 Royaal bespiede stier van een ras van robuust type (Simmental).
 2 Royaal bespiede stier van een ras met vrij extreme selectie op bespieding (Limousin).
 3 Verschillende vormen van bespieding binnen een ras (Piemontese).
 a Oorspronkelijk normaal beveleesd type.
 b Intermediair type met niet zeer uitgesproken dickbilkenmerken.
 c Extreem dickbiltype.
 4 Dickbiltype van een groter en robuuster ras (MRIJ).

zelfs geheel. Dit komt vooral tot uiting bij dikbillen van minder gespierde rassen zoals **Blonde d'Aquitaine** en Asturiana. In het algemeen zijn de dikbilkenmerken duidelijker in rassen met minder bespiering (melkrassen, rassen met tweeledig doel en landrassen) en in de vroegrijpe Britse vleesrassen dan in de zware continentale vleesrassen. Verder lijkt de variatie in uiterlijke kenmerken groter in de meer zuidelijke rassen (Blonde d'Aquitaine, Asturiana en Piemontese) met een hoger percentage intermediaire typen.

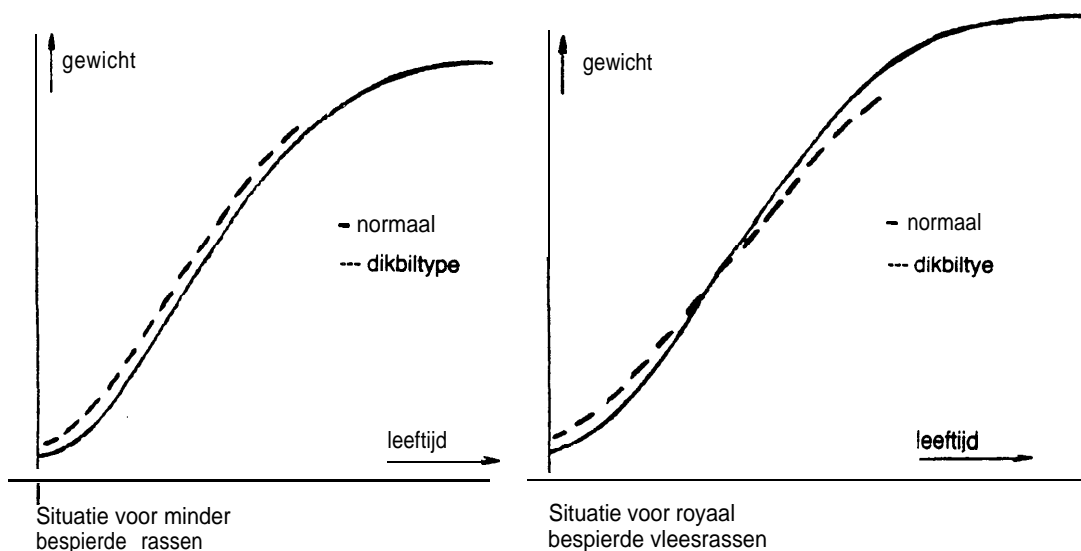
Tot nu toe lukte het niet om uitsluitend op basis van biochemische gegevens, bijvoorbeeld het creatinine-gehalte van het bloed, een scherpe indeling te maken. Binnen de erfelijk bepaalde typen met en zonder dikbilfactor wordt in het algemeen een grote variatie in concentratie van de diverse biochemische stoffen gevonden. Vaak is op grond van dit onderzoek slechts scheiding mogelijk tussen uitgesproken dikbildieren enerzijds en fokonzuivere dieren, tussenvormen en normale dieren anderzijds.

4. LICHAAMS- EN KARKASSAMENSTELLING

Het belang van de dikbildieren ligt uiteraard in de hoge slachtwaarde. Deze ligt in de eerste plaats op het vlak van het extreem hoge slachtrendement, het relatief lichte skelet, de gunstige spier-bot-verhouding en de minimale vetaanzet. Daarnaast maakt de grote dikte van het spierpakket, en de daarmee samengaannde positieve invloed op de malsheid van het vlees, het mogelijk een zeer groot deel van de vleesonderdelen in de categorie hoogwaardige onderdelen (biefstuk) te verkopen.

Door het relatief geringe aandeel aan bindweefselcomponenten in de spieren is het vlees malser. Er is in het algemeen een minder vergaande onderverdeling van het **bindweefsel**-netwerk dat de spierbundels scheidt, terwijl de scheidingswand relatief dun is. Dit is waarschijnlijk de verklaring voor het feit, dat het spierweefsel van dikbilden op het oog een grovere indruk maakt.

Dikbildieren worden algemeen getypeerd als dieren met een **laatrijp** groeitype. Tegenover normale dieren van het ras zijn dikbildieren als regel kleiner. Dit is één van de aspecten die samengaan met de extreme spierontwikkeling. De dikbildieren van landrassen of rassen met gecombineerde fokrichting zijn bij de geboorte zwaarder dan normale dieren en groeien ook daarna iets sneller. Ook bij gespecialiseerde vleesrassen zijn de kalveren bij de geboorte zwaarder, maar in het jeugd stadium blijven zij al vrij snel bij normale dieren in groei achter. Kennelijk prevaleert bij de eerstgenoemde groep van rassen de daar meestal vrij uitgesproken spierontwikkeling bij dikbildieren. Bij de laatstgenoemde groep, in het bijzonder bij de grote continentale vleesrassen, is waarschijnlijk de afname van het formaat vooral ingrijpend tegenover normale dieren met hun toch al royale bespiering (zie figuur 6).



Figuur 6 Verskil in groeitype voor dikbildieren en normale dieren van hetzelfde ras. Links voor landrassen en rassen met tweeledig doel, dus met in normale dieren een matig bespierd type. Rechts voor zware en goed bespierde gespecialiseerde vleesrassen. Wegens te geringe informatie is de curve voor dikbiltypen niet tot het volwassen stadium doorgetrokken.

Bij de laatrijtheid van dikbieldieren, waarbij laattijp dan duidt op het lang doorgroeien van de dieren, moet men dit dus in de eerste en mogelijk enige plaats toeschrijven aan de enorme uitgroei van het spierweefsel.

Een andere consequentie van de extreme spierontwikkeling is dat het aanhoudingspercentage kan oplopen tot 70%. Het „5e kwartier” (huid, organen, ingewanden met vulling, kop en ondervoeten) is relatief licht doordat de ruimte voor ingewanden en organen vooral bepaald wordt door het skelet. Dikbieldieren hebben dus niet zozeer onderontwikkelde organen, maar normale organen tegenover een wel zeer sterk ontwikkeld spierpakket.

Een aspect dat minder in het oog springt is dat de extra spierontwikkeling niet in alle lichaamsdelen gelijk is, zodat de dikbilden een andere spiergewichtsverdeling hebben dan normale dieren. De mate van extra spierontwikkeling neemt toe in de ledematen in de richting van de romp, in de romp vanaf de schoft in achterwaartse richting en van binnen naar buiten. In de ledematen heeft de sterkste spierontwikkeling plaats op de minst ontwikkelde skeletdelen. Dit resulteert ook in een onbalans tussen de ruimte die het royaal bespiede kalf bij de geboorte nodig heeft en de beperkte ruimte in het bekken van de moeder bij de passage van het kalf.

5. ERFELIJKE EN AANGEBOREN AFWIJKINGEN EN VERHOOGDE GEVOELIGHEID

De dikbilfactor gaat vaak samen met ongewenste neveneffecten. Dit betreft in de eerste plaats erfelijk bepaalde en aangeboren afwijkingen, waarvan de volgende voorbeelden te noemen zijn.

- Vergroting van de tong, waarbij de tong steeds ongeveer tien cm buiten de bek blijft;
- Storingen in de groei van de kaken, zoals een te korte of te vooruitstekende onderkaak
- Afwijkingen in de ontwikkeling van skeletdelen in de bekkenstreek
- Afwijkingen van de gewrichten in de ledematen
- Afwijkingen van het hart.

Verder hebben sommige dikbildieren afwijkingen in de stand van de benen en de gewrichten. Door het relatief lichtgebouwde skelet is het risico voor beenbreuken vergroot. Door het fokken van dikbillen krijgt men als regel kleinere dieren, terwijl ook de groeisnelheid vaak beneden die van normale dieren ligt. Op dit aspect en de samenhang met het type (mate van bespiering) werd reeds eerder ingegaan. Het dikbiltype gaat vaak gepaard met een lagere melkgift; bij vleesrassen soms zelfs tot een niveau waarbij de kalveren, die bij dit type juist vaak vrij veel melk nodig hebben, onvoldoende aan hun trekken komen. De gehalten van de melk zijn doorgaans wel normaal. Bij vrouwelijke dikbildieren treft men soms een slechtere ontwikkeling (infantilisme) van het geslachtsapparaat aan. De dieren worden vaak later dan normale dieren tochtig en de bronstverschijnselen zijn minder intensief en van kortere duur. Het drachtigheidspercentage is dan ook meestal lager. Ook bij de mannelijke dieren komt soms een slechtere ontwikkeling van het geslachtsapparaat voor. Dit betreft de ontwikkeling van het scrotum, de testis en de secundaire geslachtsklieren. De spermaproductie is vaak geringer. Het volume van het ejaculaat is kleiner doch met betrekking tot de spermaconcentratie lopen de meningen uiteen. De sexuele rijping vindt in een lager tempo plaats en de activiteit van de stieren is geringer. Dit alles impliceert dat bij de keuze van dikbilstieren als fokdieren meer aandacht is vereist voor de **sperma**-kenmerken. De ervaring leert echter dat er toch steeds voldoende stieren zijn te vinden die in dit opzicht aan de gestelde eisen voldoen.

Het is duidelijk dat men bij dikbildieren meer afwijkingen vindt dan bij andere dieren. Aanvankelijk werd op deze neveneffecten vrij sterk de aandacht gevestigd, wat de indruk wekte dat vrijwel alle dikbildieren met deze problemen te kampen hebben. Dit is zeker niet terecht. Men dient te bedenken dat vaak sterk werd ingeteeld en dat veel van de gesignaleerde afwijkingen niet uitgesproken dikbilkenmerken waren. Door selectie is de situatie aanzienlijk verbeterd, zeker in de rassen die in sterke mate op de dikbilfactor zijn gebaseerd. Uiteraard vergen deze extreem bespierde dieren meer zorg dan normale dieren en van dit aspect zijn fokkers en mesters zich ook terdege bewust.

6. GEBOORTEPROBLEMEN

Het fokken van dikbilkalveren gaat gepaard met meer moeilijke geboorten en maakt vooral meer keizersneden noodzakelijk. Dit blijkt o.a. uit gegevens uit het **jaarverslag** over 1983 van het Belgische Witblauwe rundveestamboek met betrekking tot het afkalven van eerstekalfsvaarzen van de „dikbil”-richting en de melkveesrichting.

	„Dikbil” richting	Melk/vlees richting
Aantal kalvingen	2878	3521
Hulp 1 persoon	3,5%	10,0%
Hulp 2 personen	10,4%	31,9%
Hulp 3 personen	5,3%	9,8%
Keizersneden	80,6%	48,1%
Dieren met „vlees typische” conformatie	80,3%	46,0%
Geboortegewicht	42,4 kg	40,9 kg

Deze cijfers geven duidelijk aan hoe de ontwikkelingen zijn bij een selectie op royale bespiering en op het dikbiltype. Wel moet worden opgemerkt dat de cijfers betrekking hebben op dieren die voor de eerste maal kalven, dus een groep waarbij de geboortemoeilijkheden steeds het grootst zijn. Er moge verder op worden gewezen dat het percentage kalveren dat in beide fokrichtingen als „vleestypisch” werd gerubriceerd, hier vrijwel overeenstemt met het percentage keizersneden.

In België wordt vrij snel tot een keizersnede besloten omdat de verhouding tussen de kosten van de ingreep en de waarde van het kalf nog al wat gunstiger ligt dan bijvoorbeeld in Nederland. In technisch opzicht verschilt de keizersnede bij dikbillen niet van een dergelijke ingreep bij dieren van normaal type. Bij dikbillen kan door onvoldoende rotatie van de vrucht worden belet dat vruchtdelen in de geboorteweg komen. Daardoor perst het dier niet, zodat niet duidelijk is dat de geboorte in feite reeds op gang is gekomen. Ook is er bij „kopligging” veelal geen of onvoldoende aanwijzing dat het om een kalf van het dikbiltype gaat, zodat de geboorte niet op normale wijze kan verlopen als het kalf door de sterk **bespiede** achterhand kruis op kruis komt te liggen. Indien er indicaties zijn dat de geboorte niet via de vagina zal kunnen worden beëindigd, is het van belang dat de beslissing tot het verrichten van de keizersnede zo vroeg mogelijk wordt genomen, mede omdat hierdoor de kans op complicaties sterk wordt beperkt.

Vanzelfsprekend hangt veel van het succes bij de keizersnede af van de ervaring van de gene die deze uitvoert. Het uitvoeren van de ingreep in een kliniek heeft natuurlijk voordelen boven het verrichten van keizersneden onder praktijkomstandigheden. De kans op buikvliesontsteking is vrij gering (veelal minder dan 0,5%), terwijl het percentage waarbij geen wondgenezing met directe verkleving van de wondranden optreedt, laag is.

De sterfte bij de moederdieren is laag (bij keizersneden aan de kliniek voor verloskunde in

Utrecht 0,14%). Het percentage levend geboren kalveren bij keizersneden varieert, maar in gunstige gevallen kan het percentage boven 90 liggen. Het percentage dieren dat aan de nageboorte blijft staan is na een keizersnede verhoogd, maar ook hierbij treden grote variaties op. Nederlandse gegevens hierover onder praktijkomstandigheden leveren 9,7% op, wat een verdubbeling betekent tegenover de 4 à 5% die normaliter bij het Nederlandse rundvee voorkomt.

Na een keizersnede is het drachtigheidspercentage verlaagd, de dieren moeten veelal meerdere malen worden geïnsemineerd en het uiteindelijke percentage drachtige dieren ligt lager (84% na keizersnede onder praktijkomstandigheden tegenover 91% bij runderen die normaliter drachtig worden).

Uit Belgische en Nederlandse gegevens blijkt dat na een keizersnede de melkgift in de volgende lactatie niet of slechts zeer weinig lager is dan normaal. Bij dikbieldieren is meestal de draagtijd iets verlengd en het geboortegewicht iets verhoogd in vergelijking met normale dieren van het ras doch dit effect is relatief klein.

De voornaamste oorzaak van het optreden van geboortemoeilijkheden is de grootte en het gewicht van de vrucht. Vooral bij rassen waarvan de volwassen dieren groot en zwaar zijn, komen door het hiermee samenhangende hoge geboortegewicht van de kalveren veel problemen voor. In het geval van dikbieldieren komt hier nog de grote omvang van het kalf ten gevolge van de royaal ontwikkelde bespiering bij. Dit is echter niet bij alle rassen reeds bij de geboorte het geval. In het geval dat zowel het moederdier als de vrucht uitgesproken dikbiltypen zijn, wordt de situatie nog extra gecompliceerd doordat er een onbalans is tussen de afmetingen van het kalf, met name in de achterhand, en een slechtere skeletontwikkeling in de bekkenstreek als gevolg van de dikbilfactor bij het moederdier. Verder is de voorbereiding van het moederdier op de geboorte in veel gevallen, ten opzichte van de situatie bij normaal bespierde dieren, niet optimaal.

7. GEBRUIK VAN DIKBILFACTOR VOOR VERBETERING VAN VLEESPRODUKTIEMOGELIJKHEDEN

In bepaalde vleesrassen worden dikbil dieren gezien als de hoogst bereikbare kwaliteit en wordt er naar gestreefd de produktie van deze dieren op te voeren. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het Piemontese-ras, waar de dikbilfactor aan het eind van de 19e eeuw in het ras werd gebracht en waarbij de fokkerij zich vanaf het begin van de 20e eeuw sterk op deze spierhypertrofie richtte. Het Piemontese-ras behoort tot die rassen waarbij de kalveren bij de geboorte veelal nog geen uitgesproken dikbilkenmerken laten zien, doch waarbij deze zich pas 1 of 2 maanden later duidelijker beginnen af te tekenen. Dit beperkt uiteraard de geboorteproblemen en staat derhalve de uitbreiding van de factor in een ras minder in de weg. Verder levert het Piemontese-ras evenals andere Zuideuropese rassen een relatief groot aantal dieren van intermediair type op, een type waaraan men in Noord-Italië de voorkeur geeft, niet in de laatste plaats omdat hierbij nog een combinatie met enige melkproduktie mogelijk is. In Italië en ook elders worden Piemontese-stieren ook gebruikt voor gebruikskruising bij melkrassen of rassen met tweeledig doel. De Nederlandse ervaringen met dit ras zijn zeker gunstig.

Bij het Belgische Witblauwe-ras laten de kalveren bij de geboorte reeds duidelijk hun dikbil-eigenschappen zien. De uitbreiding van dit type bij het ras was dan ook pas goed mogelijk toen de keizersnede een algemeen gebruikelijke methode werd om de geboorte met succes te laten verlopen.

Het propageren van dieren van het dikbiltype heeft slechts zin indien er mogelijkheden zijn voor intensieve vleesproduktie, terwijl er tevens een afzetmogelijkheid voor deze dieren moet zijn met een dusdanig hoge opbrengst dat de risico's die eraan verbonden zijn, kunnen worden geaccepteerd. Voor het Piemontese-ras en het Belgisch Witblauwe-ras is dit het geval. Met betrekking tot het Witblauwe-ras kan worden vermeld dat buiten de keizersneden betrekkelijk weinig problemen worden gemeld. Ook van de doorgaans met de dikbilfactor gepaard gaande afname in formaat is bij dit ras weinig te bespeuren.

In Frankrijk komt de dikbilfactor in meerdere rassen voor zoals het Charolais-, Blonde d'Aquitaine- en Maine-Anjou-ras. Hier heeft men overwogen of met name voor gebruikskruising voor vleesproduktie, gebruik van de dikbilfactor gemaakt kan worden. Het beschikbaar stellen van stieren van het dikbiltype voor KI heeft men in Frankrijk nooit propageerd. In Frankrijk is men in het begin van de zestiger jaren begonnen met het formeren van een aantal lijnen waarbij in enkele ook gebruik is gemaakt van de dikbilfactor. Hiervan mogen worden genoemd Coopelso-93 (Cooperative d'élevage du Sud-Ouest) en INRA-95 (Institut National de Recherches Agronomique). De lijn Coopelso-93 is gebaseerd op de rassen Limousin, Charolais, Blonde d'Aquitaine met behulp van 2- of 3-weg kruisingen en de lijn INRA-95 op Charolais, Blonde d'Aquitaine met zuivere rassen of 2-weg kruisingen dan wel op Maine-Anjou, Blonde d'Aquitaine, Limousin met 2- of 3-weg kruisingen. Men heeft deze lijnen vooral bruikbaar willen maken voor het produceren van gebruikskruisingen uit moeders van landrassen, melkrassen of rassen met tweeledig doel. Er werd een uitgebreid onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden van deze lijnen voor de produktie van vleeskalveren en jonge stieren. De resultaten lieten zien dat ten opzichte van de diverse vleesrassen de geboorteproblemen vrij gering waren. Het percentage dieren met het uitgesproken dikbiltype was relatief laag en hing zowel van de stieren als van

het ras van de moeders af. Voor stieren vond men een variatie van 4-16%, terwijl het percentage dikbilkalveren voor de landrassen en melkrassen lager was (tot ca. 3%) dan voor vleesrassen (tot 14%). Wei wordt opgemerkt dat in de experimenten bij de koeien gekozen werd voor de oudere dieren die eerder geen geboorteproblemen hadden gegeven.

De groeiresultaten waren meest gunstig, hoewel de kalveren die in de berggebieden onder vrij schrale conditie door de koe werden gezoogd, tot aan de speenperiode in gewicht achterbleven en pas later hun achterstand inhaalden. De slachtkwaliteit van de dieren was steeds gunstig. Zoals reeds werd opgemerkt, worden in Frankrijk de lijnen waarbij gebruik gemaakt wordt van dikbildieren benut voor het leveren van stieren voor gebruikskruising en niet om de dikbilfactor in een populatie uit te breiden. Men ziet ook steeds dat bij de rassen van groot formaat en royale beveelsheid de fokkers zelden vrouwelijke dikbildieren gebruiken op grond van hun geringe vruchtbaarheid, de afkalfproblemen en de matige eigenschappen als zoogkoe.

Het percentage dikbilkalveren dat in een ras wordt geboren hangt af van het gebruik van stieren die fokzuiver dan wel fokonzuiver voor de dikbilfactor zijn, alsmede van de vraag of de vrouwelijke dikbildieren worden vervangen door dikbildieren, heterozygote dieren of normale dieren van het ras. Daarnaast zijn er nog stier- en raseffecten, maar doorgaans zal het percentage geboren dikbilkalveren zich op een bepaald niveau consolideren.

Voor het produceren van dikbilkalveren en het daarbij tevens reduceren van geboortemoeilijkheden kan gedacht worden aan embryo-transplantatie. In dit geval zou men aan de minder goede aanpassing voor het baren van kalveren als gevolg van de anatomische bouw kunnen ontkomen. Tevens zou dan gebruik gemaakt kunnen worden van ontvangst-koeien die bewezen hebben gemakkelijk af te kalven. Een uitbreiding zou men hieraan kunnen geven door het transplanteren van twee embryo's met het oogmerk de draagtijd en het geboortegewicht door tweelingdracht te beperken. Het laat zich aanzien dat dit binnen niet al te lange tijd gecombineerd zou kunnen worden met gesexede embryo's. Momenteel zijn de verschillende facetten rond de E.T. nog niet voldoende uitgekristalliseerd, zeker met betrekking tot dikbildieren, maar het is ongetwijfeld een onderwerp dat aanleiding voor nadere studie zal vormen.

8. ETHISCHE BEZWAREN TEGEN HET FOKKEN VAN DIKBILDIEREN

Buiten Nederland worden slechts weinig bezwaren tegen het fokken van dikbildieren vernomen. Bij ons richten de bezwaren zich met name op het bewust aansturen op een geboorte die slechts in weinig gevallen zonder keizersnede kan verlopen. De ingebrachte bezwaren kunnen zowel van economische (kosten van een keizersnede en bijkomende problemen) als van ethische (welzijn der dieren) aard zijn. Opvallend is dat men elders in het algemeen veel gemakkelijker dan bij ons de keizersnede als verloskundige ingreep accepteert. Sommigen menen zelfs dat de keizersnedeproblemen belangrijk kleiner zijn dan de problemen die anders bij een dergelijke verlossing via de vagina zouden kunnen optreden. Door de aanvankelijk vaak gesignaliseerde erfelijke en aangeboren afwijkingen, veelal nogal sterk gebonden aan de invloed van bepaalde dieren of aan ingeteelde populaties, is de mening ontstaan dat deze afwijkingen onlosmakelijk samenhangen met het dikbiltype. Door selectie en een overwogen keuze van de dieren zijn de ongewenste neveneffecten aanzienlijk teruggedrongen. Indien dit niet zo was geweest zou de dikbilfactor ook nooit de uitbreiding hebben bereikt, die hij nu te zien geeft in rassen als Piemontese en Belgische Witblauwe. Dat dikbildieren meer problemen opleveren dan dieren van normaal type ten aanzien van vitaliteit, beendefecten, fertiliteit en produktie-aspecten valt niet te ontkennen. Dat dikbildieren als regel doodzieke dieren zouden zijn, zoals soms wordt gezegd, is echter een onjuiste voorstelling van zaken. Bij het fokken van dikbildieren verdient het aanbeveling ten aanzien van het terugdringen van ongewenste neven-effecten op de ingeslagen weg voort te gaan.

9. BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN

Door andere concurrentieverhoudingen dan in ons land, wordt in landen als Engeland, Ierland, Frankrijk en België nog veel vleesvee geweid. Mannelijk vleesvee wordt daarbij op jeugdige leeftijd gecastreerd en als os geweid. Daarnaast komt in deze landen het grootste deel van de 6 miljoen zoogkoeien voor. Deze zoogkoeihouderij vindt men vooral in die gebieden waar andere intensieve vormen van veehouderij moeilijk of niet mogelijk zijn (Schotland, Wales, Midden-Frankrijk, Ardennen, enz.).

Door de grote concurrentiekracht van de melkveehouderij is de zoogkoeihouderij in Nederland nooit goed van de grond gekomen. Over het aantal zoogkoeien in ons land bestaat weinig zekerheid. Het enige aanknopingspunt vormt de subsidie-aanvraag voor de EG-zoogkoeienpremie. In 1983 betrof dit 319 bedrijven waar voor 3739 dieren een premie werd aangevraagd. Deze bedrijven komen overwegend voor in Limburg, Noord-Brabant en Zeeland. De rentabiliteit van deze vorm van vleesproductie ligt aanzienlijk lager dan die van de melkveehouderij. Meestal speelt de liefhebberij in het fokken van vleesvee een rol naast de lage arbeidsbehoefte, de extra organische mest voor het bouwland en het onge-schikt zijn van bepaalde percelen voor akkerbouw.

Voor de zoogkoeihouderij worden meestal koeien van de Franse vleesrassen Charolais, Limousin en Blonde d'Aquitaine gebruikt. De kalveren blijven tot een leeftijd van 6 à 8 maand bij de moeder en worden dan verkocht of op het eigen bedrijf slachtrijp gemaakt. De Nederlandse fokkers van deze zoogkoeien zijn o.a. georganiseerd in het Charolais-stamboek, het Limousin-stamboek en het Belgische Witblauwe-stamboek.

In het gebruik van dikbilstieren zit een element van speculatie. Enerzijds is het aantal dikbilkalveren dat geboren wordt onzeker en is er een vergrote kans op uitval. Anderzijds kunnen kalveren van dit type zeer hoge prijzen opbrengen. In de MRIJ-dikbilfokkerij wordt het fokken van dikbilkalveren meestal gecombineerd met melken. Het dikbilcalf wordt dan direct na de geboorte bij de moeder weggehaald en liefst zo snel mogelijk verkocht. Tevens zijn er mesters die zich speciaal toeleggen op het mesten van dikbilstieren, die dan op een leeftijd van een week tot 8 maand oud worden aangekocht. Uiteraard komen er ook bedrijven voor waar men zich zowel op het fokken als mesten van dikbil dieren toelegt. Dit gebeurt dan meestal met dieren van het Belgische Witblauwe-ras.

Met begrotingen wordt inzicht gegeven in de rentabiliteit van de volgende drie activiteiten met dikbil dieren.

- Dikbilfokkerij, waarbij de kalveren direct na de geboorte worden verkocht en de koeien worden gemolken (methode F = fokken)
- Dikbilfokkerij, waarbij de stierkalveren worden aangehouden en als vleesstier worden gemest (methode F + M = fokken + mesten)
- Aankopen en mesten van dikbilkalveren van ca. 1 week oud (methode M = mesten)

Wat de opbrengsten betreft is uitgegaan van het prijspeil van voorjaar 1984. De melkprijs bedroeg toen 72 cent per kg met 4% vet. De opbrengstprijs van dikbilstieren was f 11,50 per kg geslacht gewicht (MRIJ-vleesstieren f 9,- per kg geslacht gewicht). De dikbilstieren worden in een periode van 17 maanden tot een geslacht gewicht van 365 kg gemest (levend 560 kg met 65% aanhouding). De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 5 Uitgangspunten voor de begrotingen

Methode	F	F + M	M
Oppervlakte grasland (ha)	20	20	20
Oppervlakte snijmais (ha)	4	4	4
Totale oppervlakte (ha)	24	24	24
Aantal koeien	50	30	—
Aantal pinken	23	14	—
Aantal kalveren	23	27	—
Aantal stieren	—	13	138
Drachtigheidspercentage	90	90	—
Gem. afkalfdatum	1 febr.	1 febr.	—
Melkproductie (kg)	3000	—	—
N-bemesting (kg/ha)	400	300	400
Opbrengst oude koeien (f)	5000	5000	—
Opbrengst pinken (f)	2500	2500	—
Opbrengst kalveren (f)	1500	—	—
Opbrengst stieren (f)	—	4200	4200

Tabel 6 Begrotingsresultaten in guldens voor 24 ha

Methode	F	F + M	M
Opbrengsten	264.500	135.600	595.500
Kosten			
Aankoop kalveren	—	—	220.800
Krachtvoer + kunstmelkpoeder	70.300	45.600	156.800
Dierenarts	16.400	9.600	7.600
Uitval vee	8.000	5.600	7.000
Rente dierkapitaal	24.000	16.800	50.400
Loonwerk	11.500	12.600	14.000
Bemesting, inzaai e.d.	19.000	16.400	19.000
Grondkosten (pacht)	29.000	29.000	29.000
Gebouwen	330.000	11.000	33.400
Werktuigen	21.400	16.900	16.900
Algemene kosten	5.300	7.300	15.700
Totale kosten	237.900	170.800	570.600
Arbeidsopbrengst	26.600	-/ 35.000	24.900

Het arbeidsinkomen bij methode F (fokken plus melken en het nuchtere kalf meteen na de geboorte verkopen) is het hoogst. Dit wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de verkoop van melk.

Bij de methode F + M (fokken plus mesten) is het arbeidsinkomen duidelijk negatief. De opbrengst van de kalveren is onvoldoende om de jaarlijkse kosten van het moederdier te dekken.

Bij de methode M (mesten van aangekochte dikbilkalveren) is het financiële resultaat beter doordat de jaarlijkse kosten van het moederdier niet meer drukken op het bedrijfsresultaat. Omdat in eerste instantie op het fokbedrijf melk wordt geproduceerd, worden de kosten daaraan toegerekend. Het kalf is min of meer een bijproduct van de melkveehouderij.

Onder Nederlandse omstandigheden is de extensieve vorm van vleesproductie in de vorm van zoogkoeienhouderij op grasland met dikbillen (methode F + M) het minst aantrekkelijk. Dit komt overeen met de resultaten van Belgisch onderzoek naar de rentabiliteit van produktiesystemen met verschillende verhoudingen melk-vlees. Bij een onderzoek op 54

praktijkbedrijven bleek dat het saldo per koe in de zoogkoeienhouderij door gebruik van dikbillen van het Belgisch Witblauwe-ras wel verbeterd werd, maar toch achterbleef bij produktiesystemen die geheel of gedeeltelijk op melkproduktie waren gebaseerd.

De meer intensieve vorm van vleesproduktie met aangekochte dikbilkalveren, overwegend op basis van graslandprodukten (methode M), is duidelijk beter. Dit kan verder worden verbeterd door meer snijmais in het rantsoen op te nemen. Het bedrijfsresultaat wordt dan vergelijkbaar met het in Nederland gebruikelijke systeem van het mesten van MRIJ-stieren tot 16 maand. In de publikatie „ Praktische Vleesstierenhouderij” (Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij, maart 1984) wordt voor een bedrijf met 24 ha snijmais bij een opbrengstprijs van f 9,- per kg geslacht gewicht een arbeidsinkomen begroot van f 33.100.

Uit de voorgaande berekeningen komt verder naar voren dat het meest aantrekkelijke bedrijfssysteem de combinatie van melken (methode F) en vroeg afstoten van de dikbilkalveren is. Het resultaat blijft echter duidelijk achter bij de volledig op melkproduktie gespecialiseerde bedrijfsvorm, zoals die in Nederland gebruikelijk is. In de publikatie „Praktische Vleesstierenhouderij” wordt voor een bedrijf met 24 ha grasland en 50 melkkoeien een arbeidsinkomen begroot van f 38.000,-. Het is dan ook niet te verwonderen dat de ontwikkeling in Nederland volledig in de richting van gespecialiseerde melkveehouderij is gegaan, met daaraan gekoppelde vleeskalveren- en vleesstierenhouderij op afzonderlijke bedrijven en dat dikbilfokkerij/mesterij slechts sporadisch voorkomt.

Overigens dient bedacht te worden dat er tussen melkveehouderij en vleesveehouderij ook grote verschillen bestaan in arbeidsbehoefte en kapitaalbehoefte. Bovendien leiden de variaties in de vleesprijzen bij de vleesveehouderij tot grote inkomensschommelingen. Bij de dikbilfokkerij/mesterij worden deze effecten extra vergroot, zodat alleen zeer kapitaalcrachtige veehouders deze extra risico's kunnen dragen. Meestal is de dikbilfokkerij/mesterij dan ook een kleine neventak/hobby van „mensen uit het vak” (akkerbouwers, veehouders, slaggers, e.d.) op grond die moeilijk voor meer rendabele vormen van akkerbouw of veeteelt is aan te wenden. De winstkans zit dan vooral in de handel rond aan- en verkoop van de dikbilkalveren. Nu door invoering van de superheffing op melk in april 1984 de ontwikkeling van de melkproduktie in de EG is afgeremd, zal de belangstelling voor vleesproduktie als nevental ongetwijfeld toenemen en daarmee mogelijk ook een grotere interesse voor zoogkoeienhouderij met de dikbilfactor in Nederland.

10. Toekomstverwachtingen

Naar het zich laat aanzien zal de belangstelling voor de dikbilfactor eerder toe- dan afnemen, hoewel men zich zeer wel bewust is van de bijkomende problemen die men daarbij oproept en de beperkingen om langs deze weg een inkomen te verkrijgen. Dat door selectie de problemen belangrijk kunnen worden beperkt, kan men uit recente literatuur afleiden. Maar het is ook duidelijk dat op dit terrein nog verder onderzoek en een goede begeleiding in de praktijk gewenst zijn. Waar in de meeste gevallen de geboortemoeilijkheden de beperkende factor zijn voor het houden van dikbildieren in zuivere teelt, hoeft dit niet in zo sterke mate te gelden voor het gebruik van dieren, die drager zijn van de dikbilfactor, voor kruisingsdoeleinden. In een aantal landen waar de bedrijfsstructuur extensieve vormen van veehouderij bevorderde en waar een afzetmogelijkheid voor het eindproduct was, is de uitbreiding van de dikbilfactor sterk geweest. In enkele rassen zijn zelfs dikbildieren sterk gaan overheersen. De goede aansluiting van het eindproduct bij de eisen van de vleesbewerker (uitsnijrendement) en consument (mager en zeer mals vlees) verklaart de populariteit die dikbildieren, ondanks alle bijkomende effecten, op de vleesmarkt hebben. Door de steeds verder voortschrijdende invloed van het **Holstein** Friesian-ras ter verkrijging van zeer melkrijke dieren, is het slachttype van de inlandse runderen sterk verminderd en zal in de naaste toekomst zeker nog verder verslechteren. Hierdoor mag een verdere belangstelling worden verwacht voor het gebruik van stieren van vleesrassen voor het produceren van gebruikskruisingen. De omstandigheden waren in ons land kennelijk lange tijd minder gunstig voor deze kruising, getuige het percentage van het totaal aantal inseminaties dat met sperma van stieren van vleesrassen werd uitgevoerd. Lang heeft dit beneden 1% gelegen, doch nu (1984) is dat opgelopen tot 3,4%. Hierbij hebben Piemontese-stieren een relatief belangrijke rol gespeeld. Na de Piemontese-stieren namen de dikbilstieren de tweede plaats in, terwijl er momenteel ook weer enige belangstelling is voor het Belgische Witblauwe ras. Het is derhalve duidelijk dat in het verleden bij het toepassen van gebruikskruisingen voor vleesproductie gebruik is gemaakt van stieren die sterk (eigen rassen, Belgische Witblauwe-ras) of in mindere mate (Piemontese) de dikbilfactor bezitten. Dit zal zich zeker voortzetten al verwachten wij geen sterke uitbreiding van typen met een extreme mate van spierhypertrofie. De dikbilfactor heeft in de fokkerij van vleesrunderen een positie verworven waarvan deze zich moeilijk meer zal laten verdringen. Verder is de factor er ook moeilijk weer uit te krijgen.