

Rundveemesterij op een intensief weidebedrijf

Ir. D. Oostendorp, H. E. Harmsen
Proefstation voor de akker- en weidebouw

A. Westera
Proefboerderij De Vlierd

De mesterij van rundvee op grasland heeft zich vanouds afgespeeld in het kader van wat men als „vetweiderij” aanduidt. Hierbij gaat het in hoofdzaak om aankoop van dieren in het voorjaar en verkoop van deze dieren in het najaar. Oorspronkelijk ging het er hierbij inderdaad om de dieren letterlijk vet te weiden. Onder invloed van de stijging van de levensstandaard en de daarmee gepaard gaande wijziging in consumptiegewoonten worden de dieren tegenwoordig echter liefst met zo weinig mogelijk vet afgeleverd. Maar volwassen dieren worden naar de huidige smaak in de weide toch vaak nog te vet, terwijl dit bij jongere dieren veel minder het geval is. Omdat deze jonge dieren bovendien malser vlees leveren hebben we de laatste jaren een duidelijke verschuiving gezien in de richting van het mesten van jonger vee. In dit opzicht heeft de vetweider zich dus goed aangepast bij de gewijzigde omstandigheden.

Het grote knelpunt bij de traditionele vetweiderij is dat de periode waarin het bedrijf uitgeoefend wordt samenvalt met het groeiseizoen van het gras. Als gevolg daarvan zijn zowel bij de aan- als de verkoop alle vetweiders tegelijk op de markt wat hun handelspositie natuurlijk bijzonder netelig maakt. Een belangrijk punt voor een rendabele mesterij op een graslandbedrijf is dan ook het loskoppelen van de aan- en verkoop van de dieren van het begin en eind van het weideseizoen.

Een ander zwak punt van de traditionele vetweiderij is dat de graslandexploitatie zeer extensief is en liefst zo weinig mogelijk arbeid mag kosten. Hierdoor is het aantal dieren dat per ha geweid kan worden erg laag. Van de mogelijkheid om door een intensieve graslandexploitatie en een hoog stikstofgebruik de veebezetting op te voeren is bij de vetweiderij tot nu toe slechts sporadisch gebruik gemaakt. Bij een onderzoek in 1961 op 11 vetweiderijbedrijven in het rivierengebied bleek dat de jaarlijkse stikstofbemesting gemiddeld 40 kg N per ha bedroeg. Dit betrof bedrijven met gemiddeld 38 ha grasland in eigendom, waar de economische noodzaak tot een intensievere bedrijfsvoering kennelijk ontbrak en waar in de regel meer mét geld dan óm geld geboerd werd.

Wanneer het er echter om gaat om uit de vetweiderij een zo hoog mogelijk inkomen te verdienen, dan is het essentieel om een zo groot mogelijk aantal dieren af te leveren tegen een zo hoog mogelijke prijs. Beide eisen brengen

met zich mee dat men over moet gaan van de traditionele graslandexploitatie met het standweidesysteem en een laag stikstofniveau naar een intensieve, veel meer aandacht vragende graslandexploitatie waarbij ook voldoende wintervoer wordt gewonnen. Door dit wintervoer is de vetweider in staat los te komen van de gedwongen aankoop van vee in het voorjaar en de verkoop in het najaar.

Uiteraard heeft dit systeem vergaande consequenties in verband met huisvesting, voederberging en arbeid. Dit was de reden waarom op *De Vlierd* vanaf de oprichting grote aandacht is besteed aan onderzoek betreffende de moderne „vetweiderij”. Enkele van deze problemen die alle in nauwe samenhang met de bedrijfsvoering van een graslandbedrijf staan zijn:

1. Hoe kunnen kalveren met een minimum aan arbeid opgefokt worden?
2. Hoe kunnen parasitaire infecties bij kalveren in de weide voorkomen worden?
3. Wat is de invloed van de graslandexploitatie (beweidingsstelsel, stikstofbemesting) op de groei van mestvee?
4. Wat is het gewenste niveau van het winterrantsoen, mede in verband met de groei van de dieren in de weide?
5. Wat is de meest gewenste intensiteit (gemiddelde groei over de hele mestduur) van mesten op een graslandbedrijf?
6. Tot welke leeftijd kunnen stieren zonder bezwaar geweid worden?

Voor het beantwoorden van deze vragen zal in het navolgende het meest gebruik worden gemaakt van de resultaten van vergelijkende proeven op *De Vlierd*. In aansluiting op deze proeven is in 1963 op de *C. R. Waiboerhoeve* in Millingen een mestveebedrijf opgezet met het doel de ervaringen van *De Vlierd* in bedrijfsverband te toetsen. Ook enkele ervaringen van dit bedrijf zullen worden vermeld.

Arbeid bij de kalveropfok

In veel gevallen zal het bij de rundveemesterij wenselijk zijn de hele mestcyclus in eigen handen te houden. Bij een mesterij van enige omvang betekent dit dat jaarlijks een groot aantal eigen of aangekochte kalveren opgefokt moet worden. Hierbij doet zich uiteraard het probleem voor hoe dit met zo weinig mogelijk arbeid kan gebeuren. Kalveropfok is nu eenmaal een bijzonder veel werk en aandacht vragende bezigheid, waarop vooral de eerste levensweken weinig kan worden toegegeven.

Speciaal de individuele melkvoeding brengt veel werk met zich mee en het is logisch dat reeds lang is uitgezien naar een tijdsbesparend systeem. Technici werken reeds jaren aan een automatisering van de melkverstrekking. Dit heeft geleid tot fabricage van enkele typen in het buitenland, die op dit moment in Nederland in beproeving zijn. In verband met de kosten zal de opfok van kalveren met behulp van deze apparaten pas bij grote aantallen kalveren rendabel zijn.

Een andere oplossing van het probleem wordt door de praktijk soms gevonden door het gedurende drie maanden laten zogen van de kalveren bij

een koe. Afhankelijk van de hoogte en het verloop van de melkproductie van de koe kunnen op deze manier per koe per lactatieperiode b.v. 4-3-1, 4-2-1, 3-3-2 of 3-2-1 kalveren opgefokt worden. Een bezwaar van deze methode is dat de koppel melkkoeien waarmee men moet werken soms te veel, soms te weinig melk geven voor de behoefte van de kalveren. Ook bestaat het gevaar dat het aanwennen van de kalveren toch weer veel werk gaat kosten.

Het is dus niet zo gemakkelijk de opfok met melk te vereenvoudigen. De gedachte is daarom gerezen of het niet mogelijk is de opfok met melk grotendeels door de veel eenvoudiger opfok met krachtvoer te vervangen. In de Verenigde Staten en in praktisch alle Westeuropese landen zijn in de afgelopen jaren proeven in deze richting genomen die in het algemeen een bevredigend resultaat hebben opgeleverd. Dit was aanleiding om ook op *De Vlierd* in de winter van 1964 met twee groepen van 39 stierkalveren het traditionele opfokscheema, waarbij tot de 13e levensweek individueel kunstmelk en wei werd verstrekt, te vergelijken met een opfokscheema waarbij tot de negende week kunstmelk werd verstrekt en daarna uitsluitend krachtvoer, zie opfokscheema.

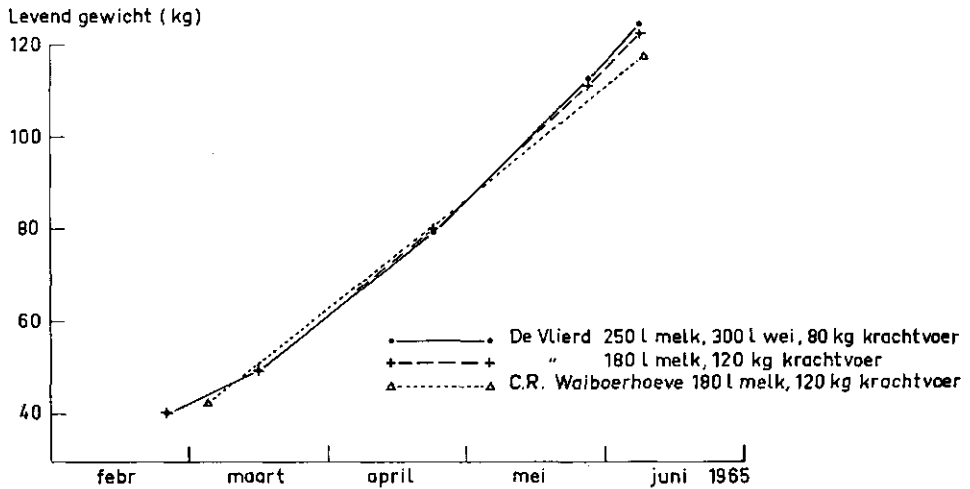
Vergelijking van twee opfoksystemen (resp. in liters en grammen)

1					
Op geboortebedrijf, voeding o.a. biest					
2					
Op <i>De Vlierd</i> geleidelijke overgang tot 4 l kunstmelk, verhouding 1 : 7					
Week	Controlegroep			Proefgroep	
	Kunstmelk	Wei	Krachtvoer	Kunstmelk	Krachtvoer
3	5	—	100	5	100
4	6	—	200	6	200
5	5	1	225	5	300
6	4	2	350	4	500
7	3	3	775	3	1000
8	2	4	1200	2	1500
9	2	5	1200	—	2000
10	2	6	1550	—	2500
11	2	7	1675	—	2700
12	2	8	1900	—	3000
13	2	8	1900	—	3000
	ca. 250 l	ca. 300 l	ca. 80 kg	ca. 180 l	ca. 120 kg

Aan alle dieren werd ook vrij hooi ter beschikking gesteld waarvan gemiddeld 40 kg per dier werd opgenomen. Als krachtvoer werden kalverkorrels met een gewone handelssamenstelling gebruikt. De berekende gehalten aan re, vre en ZW waren resp. 19,9, 16,9 en 64,5. Bij de kunstmelk werd gedurende de 2e t/m 4e levensweek kunstmelk met antibioticumtoevoeging gevoerd en daarna opfokkunstmelk zonder antibioticum. Aan de proefgroep werd vanaf de 5e week water in automatische drinkbakjes ter beschikking gesteld.

In fig. 1 is het groeiverloop van beide groepen weergegeven. Tevens is daarin de groeicurve getekend van een groep van 50 kalveren van het mestveebedrijf op

Fig. 1. Verloop van de groei van kalveren bij de twee opfoksystemen



de *C. R. Waiboer-hoeve* die in dezelfde tijd volgens hetzelfde schema als dat van de proefgroep op *De Vlierd* werden opgefokt. Uit de resultaten van de proef op *De Vlierd* blijkt dat op basis van dezelfde voederwaarde ook dezelfde groei werd bereikt. De gemiddelde groei van de controlegroep bedroeg 787 g/d/d en van de proefgroep 781 g/d/d. Wel werd de indruk verkregen dat de variatie in de groei binnen de proefgroep groter was dan bij de controlegroep. Maar bij een wiskundige bewerking bleek dit verschil niet significant. Op de *C. R. Waiboer-hoeve* werd onder praktijkomstandigheden een gemiddelde groei van 774 g/d/d verkregen.

Het blijkt dus ook onder Nederlandse omstandigheden mogelijk te zijn bij de kalveropfok na de achtste levensweek dierlijk eiwit te vervangen door plantaardig eiwit zonder dat een nadelig effect bij de groei van de kalveren optreedt. Een belangrijk punt bij de praktische uitvoering is dat de dieren reeds jong aan opname van krachtvoer gewend worden en dat ook daarna alles in het werk wordt gesteld om de dieren zoveel mogelijk krachtvoer op te laten nemen. Schone voerbakken, vers krachtvoer en een goede watervoorziening zijn hierbij een eerste vereiste.

Of een opfok met een vroege afwenning van de melk qua voeder goedkoper is dan een opfok met veel melkproducten hangt vooral af van het opfoksysteem waarmee men vergelijkt. Is dit een schema met veel volle melk of ondermelk, dan is vervanging van melk door krachtvoer alleen op financiële gronden al aantrekkelijk. Zelfs bij een vergelijking met een schema waarin vrij veel (goedkope) wei zit, zoals bij de onderhavige proef het geval was, lopen de voederkosten van beide schema's niet veel uiteen. Het grote voordeel zit echter in de besparing aan arbeid, omdat gedurende ten minste

vijf weken niet meer tweemaal per dag één of meerdere melkprodukten klaargemaakt en gevoerd hoeven te worden, maar kan worden volstaan met het eenmaal per dag verstrekken van krachtvoer.

Ziekten bij de kalveropfok

Bij de kalveropfok kunnen zich moeilijkheden voordoen waarbij het in hoofdzaak om de drie volgende punten gaat.

1. Een verminderde weerstand en dus grotere gevoeligheid voor verschillende ziekten als gevolg van het transport — eventueel via de markt — naar het opfokbedrijf.
2. Voedingsstoornissen en aandoeningen van darmkanaal en ademhalingsorganen (diarree en longontsteking) tijdens de eerste twee levensmaanden.
3. Parasitaire infecties tijdens de weidegang (longwormen, maag- en darmwormen, leverbot).

In tabel 1 is het aantal kalveren weergegeven dat in de afgelopen jaren tijdens de opfok wegens sterfte verloren ging. Gemiddeld bedroeg dit 8% van de aanwezige kalveren. Dit zijn dus slachtoffers van alle in de punten 1 en 2 genoemde ziektegevallen. In de loop der jaren is op *De Vlierd* met de meest uiteenlopende ziektegevallen kennis gemaakt. Het grote aantal (16) dieren dat in 1965 verloren ging was een gevolg van een zeer snel om zich heen grijpende virusinfectie die optrad nadat de dieren juist op het bedrijf aangekomen waren.

TABEL 1. Aantal dieren dat tijdens de opfok door sterfte verloren ging

Jaar	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Aanwezig aantal kalv.	25	25	50	40	62	92	94
Aantal sterftegevallen	0	4	6	2	3	0	16

In het kader van dit artikel zal niet verder op de problematiek van ziekten bij de kalveropfok worden ingegaan. Hiervoor zij verwezen naar de uitgebreide literatuur die over dit onderwerp bestaat. Wel kan geconstateerd worden dat een belangrijk deel van de onder punt 1 en 2 genoemde moeilijkheden zijn op te vangen door een goede voeding, huisvesting en verzorging. Parasitaire infecties tijdens de weideperiode brengen helaas méér problemen met zich mee. Speciaal ten aanzien van preventieve maatregelen tegen maagdarmworminfecties is weinig bekend, zodat aan dit onderwerp bij het onderzoek op *De Vlierd* veel aandacht is besteed. In een afzonderlijk artikel in deze publikatie wordt hierop uitvoerig ingegaan (zie blz. 34).

Invloed van de graslandexploitatie op de groei van mestvee

Zoals uit de inleiding blijkt, is een belangrijke vraag voor de mestveehouderij op een graslandbedrijf of het nodig is het mestvee te weiden volgens een extensief standweidesysteem met weinig stikstof, of dat het ook mogelijk is een inten-



Ossen op de standweide. Het standweidesysteem biedt weinig mogelijkheden om de productie per ha op te voeren

sief omweidingssysteem toe te passen, samen met een flinke stikstofgift zonder dat de groei daar onder lijdt.

Daartoe zijn in de periode van 1959 t/m 1963 op *De Vlierd* vergelijkende proeven genomen waarbij één groep werd geweid op de conventionele manier op een standweide met een lage stikstofgift (30 kg N per ha per jaar), en de andere groep in omweiding op percelen die een flinke stikstofgift kregen (185 kg N per ha per jaar).

In 1959, 1960 en 1961 werd de proef uitgevoerd met 1½-jarige ossen en in 1962 en 1963 met 3- à 4-jarige schotten. In 1959 en 1960 werden alle dieren tot het eind van de weideperiode aangehouden. Vanaf 1961 werden de dieren in twee perioden afgezet om een betere aanpassing van het aantal dieren bij de beschikbare hoeveelheid gras mogelijk te maken en om bovendien in staat te zijn de dieren bij de juiste vetheidsgraad af te kunnen zetten. De resultaten van deze proef zijn in tabel 2 vermeld.

Uit tabel 2 blijkt dat er geen wezenlijk verschil is in groei per dier bij de twee beweidingssystemen. Ook ten aanzien van de kwaliteit werd geen verschil tussen de beide groepen geconstateerd. De productie *per ha* was op de omweidingspercelen met de hogere stikstofbemesting echter aanzienlijk hoger dan op de standweide.

Bij dit intensief beweidingssysteem kan dus beslist niet gesproken worden van een groeiremming zoals men in vetweiderskringen dikwijls hoort verkon-

TABEL 2. Effect van stikstofbemesting en graslandgebruik op de produktie per dier en de produktie per ha bij mestvee

Periode	Aantal dieren per groep	Omweiden 185 kg N per ha per jaar		Standweide 30 kg N per ha per jaar		
		Groei (g/d/d)	Geslacht gewicht kg	Groei (g/d/d)	Geslacht gewicht kg	
1959	17/4-15/9	11	860	—	833	—
1960	12/4-26/9	10	800	242	738	231
1961	11/4-27/6	6	1096	237	1076	238
	11/4- 3/10	9	812	261	793	261
<i>Gem.</i>	<i>april-okt.</i>	<i>10</i>	<i>824</i>	<i>251</i>	<i>788</i>	<i>246</i>
1962	4/5-19/6	4	1554	336	1174	325
	4/5-10/7	7	1243	328	997	305
1963	1/5-12/6	6	1005	302	1412	312
	1/5-12/7	4	949	277	1183	278
<i>Gem.</i>	<i>mei-juli</i>	<i>10,5</i>	<i>1188</i>	<i>311</i>	<i>1191</i>	<i>305</i>

	Omweiden		Standweide	
	kg N/ha	kg ZW/ha	kg N/ha	kg ZW/ha
1959	180	3457	30	2542
1960	156	4806	30	2700
1961	220	4337	30	3444
<i>Gem.</i>	<i>185</i>	<i>4200</i>	<i>30</i>	<i>2895</i>

digen. Kennelijk gaan de vaak aangevoerde argumenten voor een extensieve graslandexploitatie, zoals meer rust in de weide en gunstiger eiwit- en drogestofgehalten, niet geheel op. In feite is dit ook niet zo verrassend omdat deze argumenten in gelijke mate voor melkvee en mestvee gelden zodat hieruit moeilijk een specifiek voor mestvee nadelige invloed zou kunnen voortvloeien. Wel is duidelijk naar voren gekomen dat voor een goede groei steeds voldoende goed weidegras aanwezig moet zijn.

Bij beweidingsproeven is het in het algemeen bijzonder moeilijk om vast te stellen wat de dieren precies opnemen. Dit geldt in het bijzonder voor proeven waarbij een standweide is betrokken. Om toch een indruk te hebben omtrent de verschillen in chemische samenstelling van het opgenomen gras werden in 1959, 1960 en 1961 driemaal per seizoen van vier dieren per groep bloedmonsters en monsters van de pensinhoud genomen; dit geschiedde door dr. P. W. M. van

TABEL 3. Samenstelling van het opgenomen gras en de samenstelling van de pensvloeistof in het bloed bij de beweidingsproef met mestvee (gemiddelde van 1959, 1960 en 1961)

	Omweiden 185 kg N/ha			Standweide 30 kg N/ha		
	mei	juli	sept.	mei	juli	sept.
<i>Gras, %, ruw eiwit in de droge stof</i>	20,1	17,2	21,6	14,2	9,4	16,4
<i>Pensvloeistof, mg. eq. NH₃/100 ml</i>	1,16	1,32	2,08	0,88	0,47	1,39
<i>Bloed, mg. ureum/100 ml</i>	38	46	52	33	29	42

De laatste fase van de mest-
veeproeven. Pas in geslachte
toestand is een juiste vaststel-
ling van gewicht en kwaliteit
mogelijk



Adrichem van het IVO in Hoorn. Tevens werden twee dagen vóór deze monsternamen genomen van de percelen waarin de dieren weidden. De gemiddelde resultaten van deze monsternamen zijn in tabel 3 weergegeven.

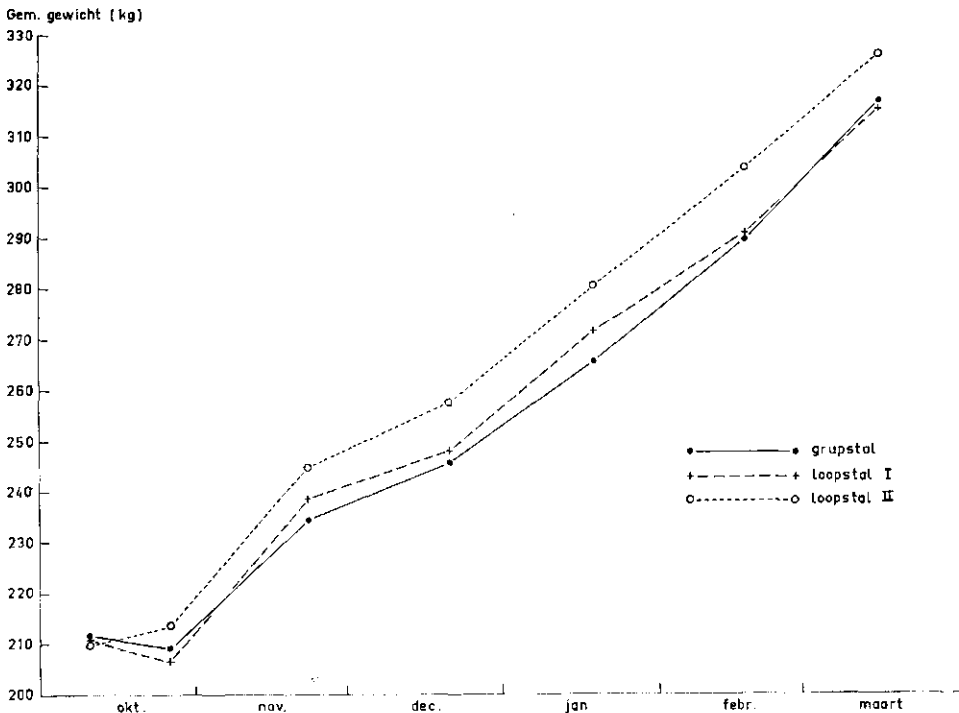
Uit tabel 3 blijkt dat er een duidelijke samenhang is tussen het ammoniakgehalte van de pensvloeistof en het ureumgehalte van het bloed. De verschillen in deze gehalten hangen ook vrij goed samen met de verschillen in ruw-eiwitgehalte van de corresponderende grasmonsters. Hoewel beide groepen dus gras van geheel verschillende samenstelling hebben opgenomen, heeft dit niet tot verschillen in groei bij de beide diergroepen geleid.

De mogelijkheden tot opvoering van de produktie per ha hangen dus ook bij mestvee in de eerste plaats af van de mogelijkheid om de grasproduktie met behulp van stikstofbemesting te verhogen. Daarnaast komt het er uiteraard op aan een zodanige graslandexploitatie toe te passen dat de benutting van het beschikbare gras optimaal is. Ook in dit opzicht geldt voor mestvee dus niets anders dan wat voor melkvee algemeen aanvaard wordt.

Voeding en huisvesting van mestvee in de winter

Zoals reeds is uiteengezet is het voor een mesterij op gezonde basis belangrijk over huisvesting en voer voor de winterperiode te kunnen beschikken. Maar ook dán rijzen nog verschillende vragen. Ten aanzien van de huisvesting is dit o.a. de vraag hoe de groei van jong mestvee in een open loopstal zal zijn ten opzichte van een grupstal. Bij de voeding betreft het de vraag wat de resultaten van een rantsoen met uitsluitend of overwegend graskuil bij jong mestvee zijn. Over deze materie werd in de periode 1961 t/m 1964 een aantal proeven met groepen van ongeveer 15 eenjarige ossen uitgevoerd, zie fig. 2, 3, 4 en 5.

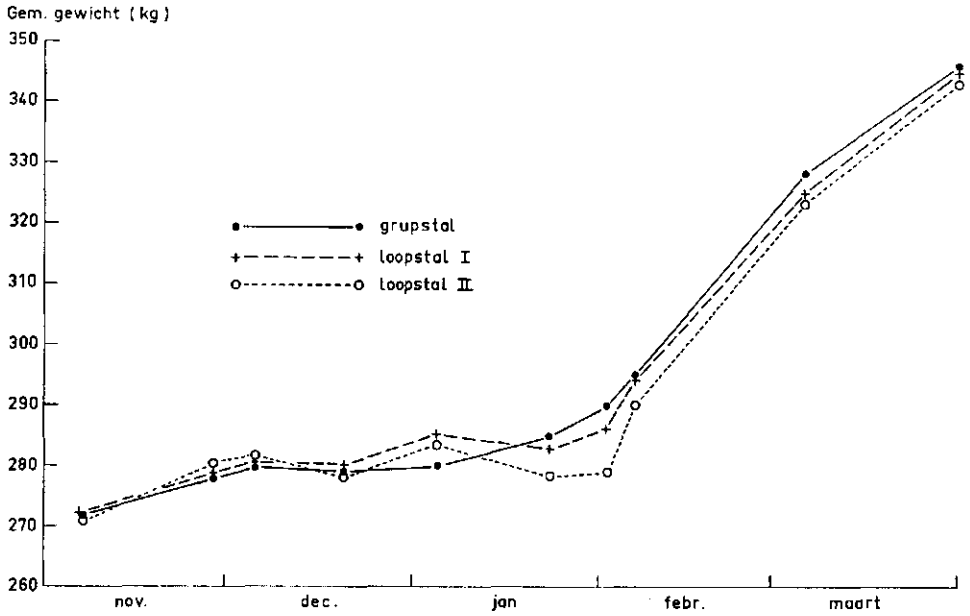
Fig. 2. Verloop van de groei van de ossen, winter 1960/61



Toelichting bij fig. 2

Periode	Groep	kg voedermiddel				
		verse bietenkoppen	hooi	graskuil 20,3 % ds	pulp	krachtvoer
10/10- 3/11	Grupstal	18	2	—	—	1
	Loopstal I	18	2	—	—	1
	Loopstal II	18	3,4	—	—	1
4/11-14/3	Grupstal		3	8,7—11	1	1 vanaf
	Loopstal I		3	8,7—11	1	1 4/2
	Loopstal II		4,3	7,5—10,5	1	1 2 kg

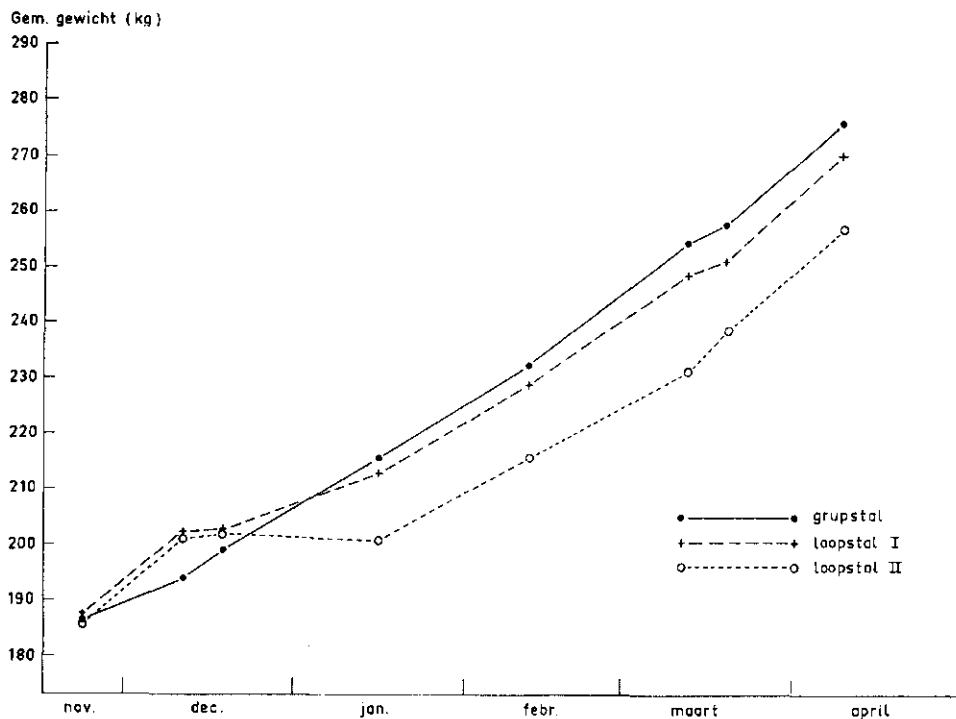
Fig. 3. Verloop van de groei van de ossen, winter 1961/62



Toelichting bij fig. 3

Periode	Groep	kg voedermiddel			
		hooi	graskuil 16,8 % ds	pulp	kracht- voer
7/11- 4/12	Grupstal	2,8	11,5	1	—
	Loopstal I	3,3	10,1	1	—
	Loopstal II	3,3	10,5	1	—
5/12-31/1	Grupstal	—	22,5	1	—
	Loopstal I	—	23,8	1	—
	Loopstal II	—	22,5	1	—
1/2 -29/3	Grupstal	3,-	9,2	2	1
	Loopstal I	3,-	9,3	2	1
	Loopstal II	3,2	9,1	2	1

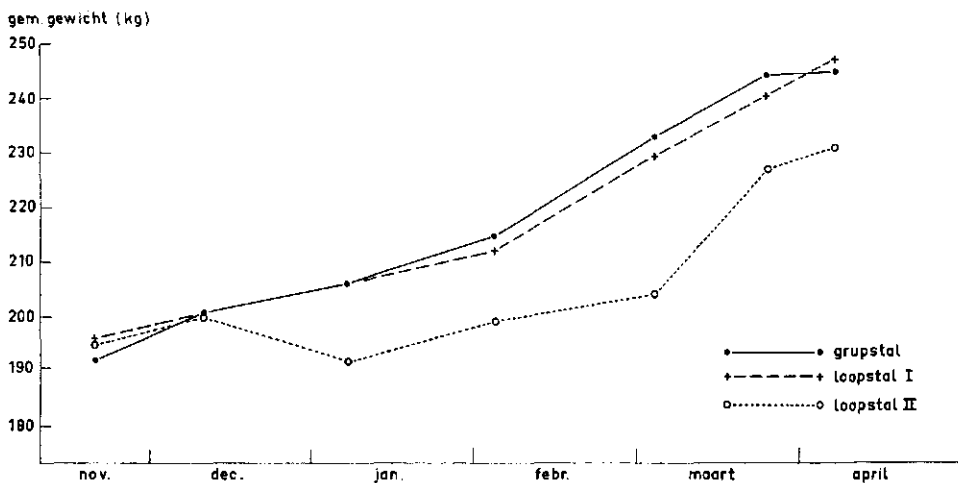
Fig. 4. Verloop van de groei van de ossen, winter 1962/63



Toelichting bij fig. 4

Periode	Groep	kg voedermiddel				
		hooi	voordroog- kuil	graskuil 18,6 % ds	pulp	krachtvoer
23/11-17/12	Grupstal	2,4	4,4		1	½
	Loopstal I	2,9	4,7		1	½
	Loopstal II	2,3	4,8		1	½
18/12-11/3	Grupstal	1,9		12,8	1	1
	Loopstal I	1,5		12,0	1	1
	Loopstal II	—		18,5	1	1
12/3 -23/4	Grupstal	2,1	11,5		1	1
	Loopstal I	2,1	11,5		1	1
	Loopstal II	1,8	11,5		1	1

Fig. 5. Verloop van de groei van de ossen, winter 1963/64



Toelichting bij fig. 5

Periode	Groep	kg voedermiddel		
		Hooi	Graskuil 20,2 % ds	Krachtvoer
19/11- 9/12	Grupstal	3	8	1
	Loopstal I	3	8	1
	Loopstal II	3	8	1
10/12- 2/3	Grupstal	3	10	1
	Loopstal I	3	10	1
	Loopstal II	—	20	1
3/3 -27/4	Grupstal	3	12	1
	Loopstal I	3	12	1
	Loopstal II	3	12	1

Tussen de groepen op de grupstal en in de loopstal werden in de winters van 1960/61 en 1961/62 en 1963/64 geen noemenswaardige verschillen in groei gevonden. In de strenge winter van 1962/63 was de groei van de dieren op de grupstal echter wel iets hoger dan die van de dieren in de loopstal.

Veel grotere verschillen werden echter gevonden in samenhang met de aard van het ruwvoer. In de winter 1960/61 nam de groep die onbeperkt hooi kon opnemen 50 g/d/d meer in gewicht toe dan de groep waarbij de hooigift beperkt was tot 3 kg per dag. Het is echter mogelijk dat dit verschil slechts schijn is als gevolg van een eventueel grotere buikvulling van de groep die meer hooi kon opnemen. In de winter van 1961/62 werd in de periode van 5/12 tot 31/1 aan drie groepen ossen uitsluitend graskuil verstrekt. In deze periode was de gemiddelde groei van de drie



Mestvee in de winter. Voor rundveemesterij op economisch gezonde basis is het belangrijk over huisvesting en voer voor de winterperiode te kunnen beschikken

groepen resp. 0,70 en 155 g/d/d. Met dit kuilvoer werd dus nauwelijks de onderhoudsbehoefte van de dieren gedekt, ondanks het feit dat de dieren steeds meer kuilvoer ter beschikking hadden dan ze opnamen. Het was dus niet mogelijk met vrijwel uitsluitend graskuil voldoende voederwaarde aan de dieren te verstrekken. Ook in de winters 1962/63 en 1963/64 was de groei van de dieren die uitsluitend graskuil kregen zeer gering (resp. 337 en 260 g/d/d). Bij de dieren die tevens hooi konden opnemen was de groei beter (resp. 566 en 375 g/d/d). De totale voederopname uit ruwvoer was bij deze laatste groepen in het algemeen ook duidelijk hoger.

Ook op de *C. R. Waiboer-hoeve* en bij buitenlandse proeven werden soortgelijke ervaringen opgedaan. Bij voeding van uitsluitend graskuil lijkt de grote moeilijkheid te zitten in factoren die de *opname* van de kuil ongunstig beïnvloeden. De hier vermelde resultaten hebben nl. alle betrekking op kuilvoer met een droge-stofpercentage van 20% en lager. Algemene ervaringen bij de opname van ruwvoer geven aan dat bij gelijk uitgangsmateriaal de opname stijgt naarmate er bij de winning van het voer meer voorgedroogd is. De beperkende factor bij de opname van kuilvoer zou daarbij niet zozeer liggen bij het droge-stofgehalte van het kuilvoer, maar bij andere, nog onbekende, factoren die inherent zijn aan kuilen met een laag droge-stofgehalte.

Een ander probleem ligt er rond de samenhang tussen het niveau van de voeding in de winter en de groei van de dieren in de daaropvolgende zomer in

de weide. In de praktijk houdt men het niveau van de voeding in de winter vaak zeer laag (vaak uitsluitend slecht ruwvoer) omdat men van mening is dat een betere voeding slechtere groeiresultaten in de weide als resultaat heeft en zich dus niet betaald maakt. Een Engels gezegde luidt: *Never marry a winterfeeder's daughter* (Trouw nooit met de dochter van een boer die 's winters zijn mestvee veel voer geeft). Een bezwaar van deze handelwijze kan echter zijn dat de mestduur sterk verlengd wordt, waardoor toch hogere kosten ontstaan. Buitenlandse proeven en ervaringen op *De Vlierd* hebben inmiddels aangetoond dat er inderdaad een grond van waarheid schuilt in de oude praktijkwijsheden. Een proef met 2 jaar oude ossen op *De Vlierd* in 1964 gaf het volgende beeld te zien.

TABEL 4. Invloed van de voeding in de winter op de groei in de daaropvolgende zomer in de weide

	Uitsluitend graskuil (30,6 % ds)	Kuil + 2 kg pulp
Groei winter (7/1-22/4)	— 113 g/dag	122 g/dag
Groei zomer (22/4-22/6)	1161 g/dag	840 g/dag

De groep ossen die met 2 kg pulp was bijgevoerd was bij de verkoop zwaarder en bracht een hogere kg-prijs op dan de groep die uitsluitend kuil had gekregen. Deze meeroportbrengst was net voldoende om de extra voerkosten te compenseren. De groep die in de winter uitsluitend kuil had gekregen, haalde in de weide dus een belangrijk deel van de achterstand in groei in.

Hoewel exacte gegevens over het meest gewenste niveau van voeding in de winter dus nog ontbreken, is inmiddels wel duidelijk dat extremen vermeden dienen te worden.

Of naast ruwvoer al dan niet krachtvoer of iets dergelijks bijgevoerd dient te worden, hangt uiteraard ook nauw samen met de kwaliteit van het ruwvoer en het te verwachten niveau en verloop van het niveau van de slachtveeprijzen in de zomer. Bij een normaal verloop van de slachtveeprijzen, d.w.z. dalend vanaf mei/juni, kan men met een dier dat beter gevoerd is in de winter en dat ook in de weide eerder slachtrijp is, profiteren van hogere slachtveeprijzen.

Gewenste intensiteit van mesten op een weidebedrijf

Ten aanzien van het gewicht en de leeftijd waarbij men de dieren slachtrijp wil hebben, bestaan er verschillende mogelijkheden. Daarbij kan men stellen dat naarmate de dieren jonger worden afgezet de mesterij intensiever wordt toegepast, d.w.z. dat een hogere gemiddelde groei wordt nagestreefd. Een belangrijk voordeel van een ononderbroken intensieve mestperiode is dat de produktie per opgenomen hoeveelheid voederwaarde zeer gunstig is omdat geen perioden voorkomen waarin aan de dieren vrijwel uitsluitend onderhoudsvoer moet worden gegeven. De keuze van een bepaald systeem heeft echter ook andere consequenties o.a. wat betreft het aantal dieren dat per jaar aangekocht en opgefokt moet worden, de soort dieren waarmee gewerkt kan worden en de aard

van de voedermiddelen die bij de mesterij gebruikt kunnen worden. Bij een intensieve mesterij ligt het zwaartepunt van de voeding vooral bij hoogwaardig (kracht)voer, terwijl dit bij een langzame mesterij vooral ligt bij gras en op grasland gewonnen ruwvoer.

Ten aanzien van de soort dieren waarmee gewerkt kan worden, heeft een intensieve mesterij het voordeel dat men kan werken met stieren, waarvan bekend is dat zij een aanzienlijk gunstiger voederconversie hebben dan ossen. Het is hierbij nog steeds een vraag tot welke leeftijd stieren zonder bezwaar geweid kunnen worden. Het is duidelijk dat vooral de prijsverhouding tussen de aankoopkosten van de kalveren en de krachtvoerprijs enerzijds en de vleesprijs anderzijds, in sterke mate de perspectieven van de verschillende graden van intensiteit van mesten bepalen. Begrotingen in Duitsland en Nederland geven aan dat onder de huidige prijsverhoudingen niet aan een bepaald systeem duidelijk de voorkeur moet worden gegeven. Dit betekent dat nevenfactoren die voortvloeien uit de bedrijfsomstandigheden de doorslag zullen geven bij de uiteindelijke keuze van het systeem. De belangrijkste in deze is wel het bezwaar dat kleeft aan het weiden van stieren die ouder zijn dan één jaar. Als bezwaar wordt ondervonden dat vrouwelijk vee soms ongewild gedekt wordt en dat de stieren in de weide soms moeilijk hanteerbaar zijn. Bovendien is men bang dat het elkaar bespringen van de stieren de groei van de dieren niet ten goede zal komen. Om aan deze bezwaren tegemoet te komen, worden in Duitsland wel de volgende adviezen gegeven:

Meststieren in de weide. Tegenover het voordeel van een betere groei brengt het weiden van stieren extra zorg en risico's met zich mee



1. Men dient voor een stevige afrastering te zorgen
2. Door de dieren op jeugdige leeftijd te onthoornen, loopt men later minder risico met een boosaardig exemplaar
3. Samenweiden van stieren met ossen of drachtige vaarzen maakt de stieren wat rustiger
4. Door de voorpoten met riemen aan elkaar te binden met een speling van 30 cm kan men het springen der stieren voorkomen
5. Door bepaalde vormen van castratie wordt de mogelijkheid van bevruchten van vrouwelijke dieren uitgesloten terwijl de hormoonproductie normaal gehandhaafd blijft en de dieren zich toch mannelijk ontwikkelen (methode Rosenberger, methode Baiburtzian).

Men kan concluderen dat het weiden van stieren in plaats van ossen naast het voordeel van de betere groei extra zorg en risico's met zich mee brengt. Hoe zwaar elk van deze factoren weegt, wordt op dit moment op *De Vlierd* onderzocht met een proef waarbij de mestresultaten van stieren die tot 1½ jaar worden gemest, worden vergeleken met die van ossen die tot 2½ jaar worden gemest.

In de zomer van 1965 werd de eerste groep stieren geweid en afgeleverd. Wat het weiden betreft deden zich daarbij geen noemenswaardige moeilijkheden voor. Ten aanzien van de hanteerbaarheid en de economie van de stierenmesterij op een graslandbedrijf zullen echter eerst nadere gegevens afgewacht moeten worden voordat een meer gefundeerde conclusie kan worden gegeven.