

OVER DE WAARDERING VAN
VERSCHILLENDE PRODUKTIEMETHODEN
IN DE NEDERLANDSE WEIDEBOUW

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN HET AMBT
VAN HOGLERAAR IN DE GRASLANDCULTUUR AAN
DE LANDBOUWHOGESCHOOL OP 13 DECEMBER 1955

DOOR

IR M. L. 'T HART



H. VEENMAN & ZONEN • WAGENINGEN

*Mijne Heren Curatoren,
Mevrouw en Mijne Heren Hoogleraren,
Dames en Heren Lectoren en Docenten,
Dames en Heren Wetenschappelijke en an-
dere Medewerkers aan de Landbouwhoge-
school.*

*Dames en Heren Studenten, en voorts gij
allen die door Uw aanwezigheid blijk geeft
van Uw belangstelling.*

Dames en Heren,

Het is ruim zes jaar geleden, dat ik bij gelegenheid van mijn openbare les een uiteenzetting mocht geven over de weidebouw in het algemeen. Hierbij kwam naar voren, dat de produktie van grasland in de meeste delen van de wereld veel lager is dan bij een goede behandeling mogelijk zou zijn te achten. In de praktijk ontbreken in vele gebieden de middelen en de kennis om deze goede produktiemethoden toe te passen. Hiernaast komt echter ook een andere faktor naar voren, die als oorzaak van dit verschijnsel moet worden genoemd. De kennis om tot een juiste waardering van verschillende produktiemethoden in de weidebouw te komen, is namelijk nog weinig ontwikkeld. Deze waardering is betrekkelijk moeilijk omdat gras in de praktijk geen eindprodukt is, maar door het vee in dierlijke produkten moet worden omgezet.

Het gebruik van het gras geschiedt op uiteenlopende wijzen. In ons land wordt gemiddeld 70-80 % van de totale grasproduktie als weidegras gebruikt; dit percentage varieert in verschillende streken van ons land tussen 60 en 90 %. Het overblijvende deel wordt geconserveerd en bewaard voor perioden, dat er onvoldoende weidegras beschikbaar is. Hiervoor zijn speciale conserveringsmaatregelen noodzakelijk, omdat gras een waterrijk produkt is, dat zeer spoedig aan achteruitgang van de kwaliteit en bederf onderhevig is.

Het is gebleken, dat zowel bij de beweiding als bij de conservering en bewaring grote hoeveelheden van de geproduceerde voederwaarde verloren gaan. Gemiddeld wordt voor de Nederlandse graslandproduktie wel aangenomen dat dit 35 % bedraagt. Het gedeelte van de zetmeelwaarde-opbrengst, dat werkelijk gebruikt wordt, kan van bedrijf tot bedrijf en van jaar tot jaar uiteenlopen van 40 tot 80 %; voor gedeelten van het seizoen zijn ook rendementen van 30 en 100 % vastgesteld. Onder de Nederlandse omstandigheden zijn de rendementen bij de eiwitopbrengsten nog aanzienlijk lager.

Bij de hierboven vermelde rendementstellingen is de voederwaarde van het verse gras, zoals deze direkt na het oogsten kan worden

gemeten, vergeleken met de hoeveelheid voer die door de dieren in werkelijkheid wordt genuttigd en verwerkt. Deze hoeveelheid opgenomen voedingsstoffen wordt berekend door na te gaan, hoe lang een bepaald aantal dieren er mede kan worden gevoed en welke hoeveelheden dierlijke produkten in die periode worden geproduceerd. Met behulp van voedernormen kan dan de hoeveelheid opgenomen voer worden geschat. De fout, die bij deze berekening gemaakt kan worden, is vrij groot. Dit verschil tussen netto en bruto veevoederopbrengst is wel van belang, maar de veehouder interesseert zich meer voor de vraag, hoeveel dierlijke produkten met behulp van dit voer worden geproduceerd. De dieren gebruiken een gedeelte van het opgenomen voer om hun lichaam in stand te houden en om zich te verplaatsen; dit wordt gewoonlijk onderhouds-voer genoemd. De rest wordt dan gebruikt voor groei, dus toeneming van het lichaamsgewicht en voor produktie van melk. Voor een normaal Nederlands rundveebedrijf ligt het aandeel van het voer, dat per jaar voor onderhoud wordt gebruikt, ongeveer bij 50 %. Van bedrijf tot bedrijf loopt dit wel uiteen van 45-55 %.

Als we ons afvragen, welk deel van het geproduceerde veevoer nu tenslotte gebruikt wordt voor de vorming van dierlijke produkten, dan blijkt dit van $100 \times 0.4 \times 0.45 = 18\%$ tot $100 \times 0.8 \times 0.55 = 44\%$ uiteen te lopen. In het gunstigste geval wordt 2.5 maal zoveel verkoopbaar produkt verkregen als in het ongunstigste bij een gelijke produktie aan plantaardig materiaal. Niettemin komen dergelijke verschillen naast elkaar voor op bedrijven met ongeveer gelijke bedrijfswinst. Men kan dus langs zeer verschillende wegen een overeenkomstig resultaat verkrijgen. Vermoedelijk komt dit doordat de produktiekosten van weidegras zeer laag zijn in vergelijking met andere voedermiddelen, zodat het economisch resultaat niet sterk wordt benadeeld doordat men slordig met het gras omgaat. In de praktijk is men zich ook onvoldoende bewust, dat hier grote verliezen ontstaan, omdat deze zo moeilijk meetbaar zijn. Zelfs bij nauwkeurige proeven blijft het een van de grootste problemen, te meten hoeveel het vee in de weide opeet.

De grootste moeilijkheid is echter wel hierin gelegen, dat de produktie naar kwaliteit en hoeveelheid van moment tot moment en van plaats tot plaats zeer sterk uiteenloopt. Bedrijfsplannen moeten daarom steeds op korte termijn worden herzien. Dit maakt standarisatie van de werkzaamheden zeer moeilijk. Bij de opstelling van een beweidingsplan voor de maand mei, wordt bijvoorbeeld gerekend op het kaal grazen van 5 percelen. Dit plan kan eerst worden bedreigd door een te langzame groei, zodat een absoluut tekort dreigt. Daarna kan de groei in een week tijd zo snel zijn, dat het gras te lang is voor beweiding. In het laatste geval zal òf een ander perceel moeten worden gevonden met kort gras, òf het lange gras zal toch moeten worden afgeweid met gevaren voor dalende melk-

produktie en/of grote verliezen wegens bevuilde bossen en lange stoppels.

We zien dan ook de tendens dat gewassen of cultuurmethoden die misschien geen maximale opbrengst geven, maar die kleine seizoenschommelingen in produktiviteit en kwaliteit geven, in vele gevallen worden geprefereerd boven methoden, die kans leveren op een maximale produktie, maar met grotere variaties. Dit is bijvoorbeeld het geval met de laat bloeiende weidetypen van diverse grassen. Deze zijn misschien minder produktief dan de vroeg bloeiende typen, maar kunnen in de praktijk met minder moeite en verliezen geëxploiteerd worden dan de hooitypen, zodat het nettoresultaat groter is. Bij de bemesting hebben ook de meststoffen, die behalve een opbrengstverhogende werking tevens een grotere regelmaat van de oogst bevorderen, het eerst en het meest algemeen ingang gevonden. Dit waren vooral de fosfaat en kali, omdat goed met fosfaat en kali voorzien grasland veel minder gevoelig voor afwijkende klimaatsomstandigheden is dan grasland, dat hier slecht mede is voorzien. Daarentegen is de stikstofbemesting vooral met wantrouwen gezien in gebieden, waar men bijvoorbeeld een ongunstige nawerking in droogteperioden verwachtte.

De invloed, die een bemesting op de kwaliteit van het gras heeft, is ook van groot belang bij de waardering. Bij de steeds variërende samenstelling van het gewas zijn de gehalten aan essentiële bestanddelen nu eens hoger, dan weer lager dan gewenst is voor een optimale voeding. Een verkleining van het optreden van schadelijke afwijkingen door de bemesting wordt als gunstig beschouwd. De gunstige werking van een opbrengstverhoging kan echter geheel overschaduwde worden door produktievermindering of ziekten bij het vee, ook al treden deze slechts zeer sporadisch op.

Het groeistadium, waarin het gras geogst wordt, is wel het interessantste voorbeeld van de wisselwerking tussen het streven naar optimale opbrengst aan plantaardig materiaal en de specifieke behoeften van het vee. In het grasland zijn de meerjarige planten, die enige malen per jaar groen geogst kunnen worden, het produktiefste. Het doel is nu het verkrijgen van een maximale produktie aan verteerbaar organisch materiaal te combineren met het instandhouden van de levenskracht van deze planten. Dit doel wordt bij vele van deze plantensoorten het gemakkelijkst bereikt door de eerste snede ongeveer te oogsten wanneer het gewas bloeit. Men kan dan deze oogst nog 1-2 maal in het groeiseizoen herhalen. De kwaliteit van het gewonnen produkt is dan echter onvoldoende voor de behoeften van produktief vee. Bovendien zou het vee pas einde mei vers gras ter beschikking krijgen, zodat het weideseizoen zeer kort zou worden. De aard van het materiaal zou echter teweegbrengen, dat het vee alleen de jonge delen zou afgrazen; de rest zou versmaad

worden. Bij de beweiding gaat men daarom uit van een jonger gewas, dat 5-8 maal per jaar geogst wordt. Hierdoor wordt bereikt, dat een betere kwaliteit voer beschikbaar komt, terwijl ook minder verliezen optreden. Het is echter niet mogelijk één bepaald groeistadium als optimaal aan te wijzen. Enerzijds reageert de droge-stofproduktie in verschillende gevallen uiteenlopend op de oogsttijd, anderzijds zijn ook de eisen ten aanzien van de kwaliteit uiteenlopend. Om een voldoende hoge zetmeelwaarde voor produktief melkvee te verkrijgen, moet bijvoorbeeld in een jeugdiger stadium worden geogst dan voor een optimale eiwitvoorziening nodig is. Ten aanzien van bepaalde mineralengehalten gelden soortgelijke verschillen. De soorten en typen van graslandplanten gedragen zich hier ook verschillend. Ook de behoeften van het vee zijn van groot belang. Het ene dier stelt geheel andere eisen dan het andere. Het gezamenlijk weiden van verschillende diersoorten of van dieren met uiteenlopende produkties leidt er toe, dat het ene dier meer ter beschikking krijgt dan het nodig heeft en het andere daarentegen juist minder.

De oorzaken van de verliezen bij het gebruik van het geproduceerde gras zijn dus velerlei en zo zijn ook de pogingen om deze verliezen kleiner te maken van uiteenlopende aard. Door het gebruik van uiteenlopende kunstweidemengsels kan men bijvoorbeeld trachten de hoeveelheid gras, die beschikbaar komt, zo regelmatig mogelijk over een lang seizoen te verdelen. Door stikstofbemesting en variërende beweidings- en maai-frequenties probeert men dit ook wel te bereiken. Hierdoor tracht men dus perioden van overmaat met grote verspilling afgewisseld met perioden met tekorten, te vermijden.

Meer direct tracht men de verliezen te beperken door de toepassing van beweidings- en conserveringsmethoden die kleinere verliezen geven.

Zowel de eenzijdige kunstweidemengsels als de zware bemestingen en de moderne beweidingmethoden ontnemen het vee de gelegenheid om zelf zijn keuze te bepalen. Het vee vindt daarom niet altijd dat voer ter beschikking, dat met zijn behoeften overeenstemt. Bekend is, dat het vee bij intensieve graslandbehandeling voorkeur voor randen en slootkanten vertoont. Dit behoeft nog niet altijd te betekenen, dat de gemiddelde kwaliteit van het tegenwoordige gras sterk afwijkt van de kwaliteit bij de ouderwetse wijze van exploiteren, maar bij de oude manier had elk dier de vrijheid om te kiezen uit een vrij gevarieerd menu en dit is nu veelal niet meer mogelijk. De toepassing van de intensieve exploitatie-methoden vraagt daarom grote deskundigheid van de uitvoerder. Bij verkeerde behandeling wordt het vee onrustig en produceert minder.

Ik wil nu wat langer stilstaan bij de stikstofbemesting van gras-

land als voorbeeld van een maatregel, waar het effect in eerste instantie zeer eenvoudig leek, maar waar de toepassing in de praktijk allerlei onverwachte gevolgen meebracht. Ik neem dit voorbeeld, omdat hier het kwantitatieve effect vrij goed bekend is, terwijl dit bij andere maatregelen nog niet het geval is. Toch berust ook bij de stikstofbemesting een groot deel van de toepassing op praktijkervaring en hier zijn oorzaken en gevolgen nog onvoldoende geanalyseerd.

De vele proeven met stikstofbemesting op blijvend grasland, die door *Frankena*, *Mulder* en door verschillende Rijkslandbouwconsultanten in ons land zijn genomen, hebben aangetoond, dat bij goed verzorgd grasland de opbrengstverhoging per snede gras per eenheid stikstofmeststof vrijwel constant is. Eerst bij giften, die belangrijk hoger zijn dan in ons land worden toegepast, daalt het effect. Hiernaast bleek, dat een overeenkomstig resultaat enige malen per seizoen kon worden bereikt. De onderlinge invloed van de effecten is bij de verschillende sneden namelijk zeer gering. De waarde van de verkregen opbrengstverhoging bleek bij hoopproeven aanmerkelijk groter dan de kosten van de gegeven meststoffen.

Uit deze gegevens zou men kunnen afleiden, dat verhoging van deze bemesting van 10 tot 20 kg zuivere stikstof per snede per ha even rendabel zou zijn als van 20 tot 40 of van 40 tot 60 kg per ha. Volgens deze redenering zou men dus geen invloed van de wet op de afnemende opbrengstverhogingen behoeven te verwachten.

De proeven hadden echter ook aangetoond, dat de toepassing van deze bemesting eveneens andere kostenverhogende maatregelen meebracht dan de extra kosten van de meststoffen en de extra oogstkosten. Om geen nadelige invloed op de nagroei te ondervinden, moet het gewas vroeger worden geoogst. Dit geeft betere kwaliteit maar vraagt meer conserveringskosten. Bij herhaling van de bemesting gedurende het seizoen moet de beweidingmethode zo gekozen worden, dat het land vóór de bemesting verzorgd kan worden en daarna enige tijd rust krijgt. Alleen dan kan de werking van de meststof in een versnelde groei tot uiting komen. Deze factoren gaan zwaarder wegen, naarmate de bemesting hoger wordt opgevoerd. De wet van de afnemende opbrengstverhogingen gaat hier dus wel gelden, omdat de kosten per eenheid aangewende meststof toenemen.

Voorts is de opbrengstverhoging per snede binnen een vrij groot traject wel rechtlijnig, maar tussen de verschillende sneden in de seizoenen is een duidelijk verschil. De eerste aangewende stikstof wordt bij voorkeur in het voorjaar gegeven, omdat de opbrengstverhoging dan het grootst is. Bij verdere verhoging zal men dan echter ook in andere maanden moeten gaan mesten. Op deze wijze wordt het rendement van de volgende giften kleiner dan dat van de eerste giften. Dit effect wordt nog versterkt doordat bij de bemesting in de zomer en nazomer niet altijd in de eerste plaats gete

wordt op de opbrengstverhoging per kg stikstof, maar ook op de behoefte aan weidegras. Er ontstaat de neiging om juist te bemesten in perioden met slechte groeiomstandigheden, bijvoorbeeld bij droogte. Uiteraard is de opbrengstverhoging per kg stikstof dan lager dan in perioden met goede vochtvoorziening. Hoewel deze handelwijze uit een oogpunt van plantaardige produktie onjuist lijkt, kan zij toch verantwoord zijn, omdat de verliezen die tijdens de beweiding bij een schaarste aan gras in een droge periode optreden, aanzienlijk lager blijken te zijn dan in een periode van overvloed en met vochtig weer. Het netto-effect kan hierdoor ook in een droogteperiode behoorlijk hoog zijn.

Ook uit het oogpunt van bedrijfstechniek heeft de eerste aangevende hoeveelheid stikstof een andere waarde dan de 3e of de 4e. Deze eerste hoeveelheid kan namelijk gebruikt worden voor het opvoeren van de produktie in perioden van trage groei. De versnelling van de eerste voorjaarsgroei en daardoor verlenging van het weideseizoen is hiervan het duidelijkste voorbeeld. Bestrijding van grasstekort in zomer en nazomer, waardoor bijvoeders in de weide, of te snelle daling van de melkproduktie vermeden kan worden, mag als tweede voorbeeld gelden. Het eerste doel kan echter met veel groter zekerheid en met minder moeite worden bereikt dan het tweede.

Als laatste factor, die van invloed is op de waarde der stikstofbemesting zou ik willen noemen de verandering van de samenstelling van het grasgewas. Door de stikstofbemesting wordt in het algemeen het grasbestand eenzijdiger, namelijk doordat de grassen in sterke mate gaan overheersen, terwijl de tweezaadlobbige kruiden steeds meer ondergeschikt worden. De kans, dat een dergelijk eenzijdig grasgewas een tekort of een overmaat aan een bepaalde stof bevat ten opzichte van de behoeften van het vee, is groter dan bij een meer gevarieerd bestand. Deze kans neemt toe naarmate de bemesting hoger wordt opgevoerd. Ten slotte geven de laatsttoegediende giften dus een lager netto resultaat dan de eerste. Ook hier treedt weer de tendens op om deze gevaren te voorkomen door bijvoeding van andere voedermiddelen aan het weidend vee. Deze bijvoeding is vrijwel altijd duurder dan gras, zodat het rendement van de opbrengstverhoging wordt verminderd.

De genoemde vier factoren overziende, zou ik willen concluderen, dat bij de stikstofbemesting de wet van de afnemende opbrengstverhogingen reeds duidelijk zijn invloed kan doen gelden, ook als de giften per snede doen vermoeden dat dit nog niet het geval is. De mate, waarin dit optreedt, wordt in de eerste plaats bepaald door de organisatie van het gebruik van het grasland. Door een juiste regeling van de hoeveelheid en de kwaliteit en het tijdig kiezen van de meest in aanmerking komende oogstwijze, kan deze invloed in belangrijke mate worden verkleind. Bovenstaande beschouwingen leiden er toe,

dat geen algemeen optimum voor de stikstofbemesting per bedrijf is te verwachten, ondanks het feit, dat het grasgewas in ons land tamelijk uniform reageert. Deze conclusie verklaart ook het resultaat van enquêtes naar het stikstofgebruik op grasland, zoals die bijvoorbeeld gehouden zijn in het kader van het Produktieniveau-onderzoek van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek. Hier bleek namelijk, dat op 1500 graslandpercelen de stikstofbemesting zeer sterk uiteenliep. Op 18 % van de percelen werd in het geheel geen stikstof uitgestrooid, terwijl anderzijds op 7 % meer dan 100 kg per jaar werd gegeven. De gemiddelde N-gift bedroeg 54 kg per ha. Wanneer dit gemiddelde een algemeen optimum zou zijn, dan zou hieruit moeten worden geconcludeerd, dat men in een groot aantal gevallen ver van dit optimum verwijderd zou blijven. Aangezien deze bemestingen bij de hogere giften een vrij belangrijk bestanddeel van de totale onkosten vormen, lijkt het waarschijnlijk, dat de rentabiliteit er wel invloed van ondervindt.

De bedrijfsvergelijkingen van het Landbouw Economisch Instituut leiden echter ook tot de conclusie, dat er op de praktijkbedrijven geen duidelijk algemeen optimum te vinden is. In het ene geval bleken de bedrijven met de hoogste stikstofbemesting de beste resultaten te geven, in het andere geval trad het omgekeerde op. Nader analyse op de bedrijven zelf lijkt de enige manier om hier een beter inzicht te verkrijgen betreffende de oorzaken waardoor het stikstofoptimum in het ene geval op een geheel andere plaats ligt dan in het andere. Uitvoerige metingen betreffende het primaire produktie-proces van het veevoer, van de dierlijke produktie en de aanwending van arbeid, machines en hulpstoffen, is dan echter noodzakelijk. Het vaststellen van correlaties bij het eindresultaat levert geen inzicht in de werkelijke oorzaken van de verschillen.

Om deze oorzaken te kunnen opsporen is samenwerking tussen onderzoekers op het gebied van bedrijfsorganisatie, bedrijfseconomie, arbeidsmethoden, veevoeding en graslandproduktie noodzakelijk. Onderzoek op het gebied der bedrijfsorganisatie is in de Nederlandse landbouw nog hoegenaamd niet aangepakt. Het bedrijfseconomisch onderzoek moet zich in het milieu van het algemene kostprijsonderzoek in Den Haag ontwikkelen, terwijl de laatste drie genoemde terreinen elk in aparte instituten zijn ondergebracht. Dit alles maakt de ontwikkeling van deze samenwerking niet gemakkelijker. Het gevolg is, dat de plaatselijke en regionale voorlichters tot heden betrekkelijk weinig steun van de onderzoeksinstellingen ontvangen. Ten aanzien van de methoden van onderzoek verdient het overweging om een zeer beperkt aantal bedrijven uitvoerig te analyseren en daar de gevolgen van eventuele wijzigingen in de bedrijfsvoering te bestuderen, in plaats van het tot heden gevolgde systeem bij de bedrijfseconomische studies, waarbij een groot aantal bedrijven vrij oppervlakkig wordt gezien.

Als tweede voorbeeld van een maatregel, waarvan de toepassing aanvankelijk eenvoudig scheen, wil ik de verschillende conserveringsmethoden van gras behandelen.

In de laatste 30 jaar zijn vele gegevens verzameld betreffende de uiteenlopende verliezen die bij conserveren van gras optreden; het onderzoek van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn mag hierbij met ere worden genoemd. Onder invloed van dit onderzoek is er een steeds grotere aandrang gekomen om deze verliezen te beperken door toepassing van nieuw ontwikkelde methoden. In dezelfde periode, waarin de stikstofbemesting op grasland zeer aanzienlijk is toegenomen, de beweiding geheel is gewijzigd, is echter de conservering nog maar zeer weinig veranderd. Ook in 1955 is het overgrote deel van het wintervoer van grasland in de vorm van opperhooi en warm kuilgras gewonnen. De verliezen liggen bij deze methoden in de grootte-orde van 30-50 %. Diverse nieuwere methoden geven daarentegen verliezen van 10-25 %. Algemene toepassing van deze nieuwe methoden in ons land zou het equivalent van 500.000 ton matig eiwitrijk krachtvoer, dus 150 miljoen gulden, opleveren. Dit is zeker een bedrag, dat waard is om er enige moeite voor te doen.

Bij de beschouwingen over de rentabiliteit in de bedrijven van de verschillende methoden valt het op, dat deze zeer verschillend uitvallen al naar gelang de berekeningswijze die men toepast. Over de verliezen en de kwaliteitsverschillen is men vrij goed georiënteerd, terwijl ook de kosten van de benodigde arbeid, installaties en hulpstoffen goed zijn te schatten. De waardering van de inpassingsmogelijkheid in de arbeidsgang van het bedrijf is reeds veel minder goed bekend. Hoe hoog het moet worden gewaardeerd, dat een methode met het vaste personeel en met eigen inventaris kan worden uitgevoerd, wordt veelal nauwelijks in de beschouwingen betrokken. Uiteindelijk is nog de moeilijkste vraag om te beantwoorden, wat de waarde der verkregen produkten is. Een op de praktijk gebaseerde waardering in geld is slechts beperkt mogelijk. Kuilgras wordt immers zelden verhandeld, terwijl bij hooi het verhandelde gedeelte slechts een zeer kleine fractie van de totale produktie uitmaakt. Bovendien wordt het verhandelde hooi grotendeels onder andere omstandigheden gebruikt dan op het eigen bedrijf. De vraag naar hooi is trouwens in verschillende tijden zeer variabel en weinig elastisch, zodat grote prijsschommelingen voorkomen. Alleen van gedroogd gras wordt regelmatig een belangrijk deel verhandeld. Gedroogd gras omvat echter slechts 3-4 % van de totale hoeveelheid geconserveerd gras.

De eenvoudigste manier om de soorten geconserveerd gras te vergelijken is die, bij welke men de hoeveelheden geproduceerde verteerbaar ruw eiwit en zetmeelwaarde als basis neemt. De prijs van deze voedingsstoffen blijkt echter niet constant. Zij stijgt naar gelang het gehalte in het betrokken produkt hoger wordt. Bij

krachtvoer liggen deze prijzen daarom gewoonlijk aanzienlijk hoger dan bij ruwvoer. Moet bij berekening van de waarde van het ene ruwvoer ten opzichte van het andere de hogere voederwaarde volgens de krachtvoerprijs of volgens de ruwvoerprijs worden gewaardeerd? Voor beide redeneringen zijn argumenten aan te voeren. Als de boer de voederwaarde van het produkt goed kent en de verschillende partijen ook steeds beschikbaar heeft voor de samen te stellen rantsoenen, dan kan met de betere kwaliteit ruwvoeder inderdaad een overeenkomstige hoeveelheid krachtvoer worden uitgespaard en mag de krachtvoederprijs worden gerekend. Is daarentegen de voederwaarde minder goed bekend, zijn de afzonderlijke partijen niet gedurende het gehele voederseizoen beschikbaar of levert het gelijktijdig voeren van verschillende partijen bezwaren op, dan zal de besparing aan krachtvoer kleiner zijn. Er zal dan bij gebruik van veel ruwvoer meestal met een zekere overmaat gevoerd moeten worden om onaangename verrassingen bij de melkproductie te vermijden. De waarde van de hogere voederwaarde per eenheid zal dan aanmerkelijk lager zijn. Op de meeste bedrijven zal men van de tweede veronderstelling uit moeten rekenen. Wanneer men dit niet doet, bestaat de kans op overschatting van de directe economische betekenis van beter ruwvoer. Door verbreiding van de kennis van de rationele veevoeding en door nauwkeuriger waardering van de voederwaarde van de beschikbare produkten, zal ook de waarde van beter ruwvoer stijgen. Bestudering van de praktische uitvoering zal hier echter noodzakelijk zijn, omdat allerlei obstakels ten gevolge van onverwachte kwaliteitsverschillen, wijzen van opbergen en werkmethoden optreden.

Terugkerende tot de waardering van produktiemethoden in het algemeen, zou ik enkele conclusies nader willen bezien. Deze kunnen als volgt worden geformuleerd.

1. Bij de graslandexploitatie is de wisselwerking tussen diverse produktiefactoren groter dan de werking der afzonderlijke factoren. In feite wordt het effect van een bepaalde factor voornamelijk bepaald door het niveau van de andere factoren.
2. De kennis betreffende de betekenis van diverse produktiefactoren laat veel te wensen over, omdat er onvoldoende gegevens over de tussenstadia van het produktieproces bekend zijn.
3. Het moderne intensieve graslandbedrijf, zoals dit tegenwoordig in Nederland wordt gepropageerd, stelt zeer hoge eisen aan de bedrijfsleiding.

De eerste conclusie houdt in, dat de rentabiliteit van bepaalde maatregelen in zeer sterke mate afhankelijk is van de algemene bedrijfsvoering. Zowel in de praktijk als bij de onderzoeks- en voorlichtingsorganen wordt dit niet altijd duidelijk genoeg gezien.

De boer zelf is echter wel genoodzaakt dit verband te leggen. Als hij immers de ene maatregel neemt, moet hij ook andere maatregelen laten volgen om een goed effect te verkrijgen. Als voorbeeld kan gelden de ontwatering van blauwgrasland. Zonder bemesting, vroeger maaien en beweiding geeft dit geen of een negatief resultaat. Daarentegen geven alle maatregelen tezamen een sterk positief resultaat.

Voor het overheidsbeleid inzake investeringen heeft dit tot gevolg, dat de rentabiliteit moet worden berekend op basis van de na de investering te verwachten wijze van exploitatie. Hier moet dus voorspeld worden, welke invloed de investering bij een bepaalde produktiefactor zal hebben op de exploitatie van andere produktiefactoren. Deze vraag is bijvoorbeeld actueel bij de eventuele subsidie voor de aanschaffing van beregeningsinstallaties, bij ruilverkavelingen, ontwaterings- en infiltratieplannen. Bij de subsidiëring van de oprichting van grasdrogerijen, de bouw van silo's e.d. was dit ook het geval. Voor elk object zal moeten worden nagegaan in hoeverre de rentabiliteit beïnvloed wordt door de intensiteit van de exploitatie en welk niveau als basis moet worden genomen.

Voor de rentabiliteit van grasdrogen bijvoorbeeld is vooral de methode van veevoeding in de winter van veel betekenis. De produktie van het gedroogde materiaal kan echter in vrij sterke mate onafhankelijk van de intensiteit van het graslandgebruik bij beweiding en hooiwinning worden gezien. Het is daarentegen wel van belang om na te gaan of de kans groot is, dat er voldoende gras kan worden geleverd. Deze mogelijkheid wordt weer sterk door de exploitatiewijze beïnvloed. Daarentegen is het bij berekening of infiltratie in de eerste plaats van belang om te weten hoe het rendement van al het geproduceerde gras is. Dit geeft ook een aanwijzing over het te verwachten rendement van de extra te produceren hoeveelheid gras.

Bij afweging van de rentabiliteit bestaat nogal eens de neiging het resultaat van een proef- of demonstratiebedrijf als norm voor de toekomst te nemen. Het is echter zeer de vraag of dit wel juist is. Van deze bedrijven is gewoonlijk geen analyse aanwezig van de oorzaken, waardoor een bepaald eindresultaat is bereikt. De vraag of dit resultaat gegeneraliseerd mag worden, is veelal zeer moeilijk te beantwoorden. In de praktijk is namelijk de voorlichting en hulp aan de bedrijfsleiding veel minder intensief.

De tweede conclusie leidt er toe, dat de aandacht van onderzoek en voorlichting sterk geconcentreerd zal moeten worden op de bepalingstechniek bij de graslandproduktie. In de praktijk zijn juiste schattingen van de voorraden gras, hooi, kuilvoer, enz. zowel naar hoeveelheid als naar kwaliteit van zeer veel invloed op de bedrijfsvoering. Hierover is echter nog weinig systematisch onderzoek gedaan. Bij enkele steekproeven is wel gebleken dat fouten van 100 %

en meer geregeld worden gemaakt. In vele gevallen kunnen deze in sterke mate worden verkleind door periodiek te wegen of te meten. In andere gevallen is de meet- of weegtechniek zo omslachtig en duur, dat het zelfs bezwaarlijk is hierop een schattingstechniek te baseren. Hier zal eerst de meettechniek zelf moeten worden vereenvoudigd of verbeterd. Pas als deze voorwaarden vervuld zijn, heeft het nut om de praktijk te animeren door berekeningen tot een meer rationele bedrijfsvoering te komen. Ook voor het onderzoek is echter een betere of goedkopere meettechniek veelal een eerste voorwaarde voor voortgang van het onderzoek.

De hoge eisen, die aan de boer gesteld moeten worden, lijken in eerste instantie voor Nederland wel aantrekkelijk. Het realiseren van iets dat moeilijk is, geeft ons veelal een voorsprong boven andere landen, omdat de opleiding van onze boeren beter is dan in vele dezer gebieden. Wij zouden dus minder spoedig navolging van andere landen behoeven te duchten. Deze voorsprong door betere opleiding geldt echter alleen als de betrokken nieuwere methoden ook volgens richtlijnen kunnen worden uitgevoerd. Als echter de richtlijn zodanig wordt, dat in elk individueel bedrijf en ook van moment tot moment steeds opnieuw beslissingen worden gevraagd zonder dat gemakkelijk uit te voeren waarnemingen de juistheid van deze beslissingen waarschijnlijk maken, dan is er meer kans op het veelvuldig maken van grotere of kleinere fouten. Nauwkeuriger formuleren van algemene richtlijnen en het vinden van gemakkelijker waarnemingsmethoden moeten de boer de weg wijzen om tot een gemakkelijker bedrijfsvoering te komen.

Het ideaal van de moderne industrie, waarbij de bedrijfscontroleur in zijn werkkamer van een aantal wijzerborden elk moment kan aflezen, of er iets in de gang van arbeid en machines moet worden veranderd, zal voor de landbouw wel niet spoedig te bereiken zijn. Voor de moderne weidebouw is echter zeker het moment aangebroken om met alle kracht te streven naar vereenvoudiging van de taak van de bedrijfsleiding. Indien deze vereenvoudiging niet tot stand komt, zal van vele bedrijven de productie lager blijven dan anders technisch en economisch mogelijk zou zijn.

Zeer gewaardeerde toehoorderessen en toehoorders.

Bij de aanvaarding van mijn ambt zij het mij vergund allereerst mijn dank te betuigen aan Hare Majesteit de Koningin voor mijn benoeming tot hoogleraar in de Graslandcultuur.

Mijne Heren Curatoren.

Veel dank ben ik U verschuldigd, dat U mij heeft willen voordragen voor dit ambt. Deze beslissing is voor mij van te meer waar-

de, omdat de graslandcultuur, die zo'n grote plaats inneemt in de Nederlandse landbouw, hiermede als apart studievak zijn plaats vindt aan de Landbouwhogeschool.

Ik kan U verzekeren, dat ik al mijn krachten zal inspannen om dit vak verder tot bloei te brengen.

Mevrouw en Mijne Heren Hoogleraren.

Ik voel het als een grote onderscheiding, dat ik in Uw midden ben opgenomen. De prettige samenwerking met velen Uwer in de afgelopen jaren geven mij de zekerheid, dat ik ook in mijn nieuwe positie op Uw advies en steun mag rekenen. Mijnerzijds ben ik altijd bereid Uw vragen naar vermogen te beantwoorden.

Hooggeleerde Dewez.

De wijze, waarop U mij in mijn functie als lector aan Uw afdeling ter zijde heeft gestaan, heeft voor mij de beslissing gemakkelijk gemaakt om medebewoner van Uw laboratorium te worden. De wetenschap, dat ik ook in de toekomst steeds bij U kan aankloppen, is voor mij een grote steun.

Hooggeleerde de Vries.

Dat U een gedeelte van de graslandwetenschap blijft doceren, betekent voor mij zeer veel, omdat ik weet, dat het bij U in vertrouwde handen is.

Dames en Heren Lectoren en Docenten.

De aangename contacten, die ik met U in de afgelopen jaren heb onderhouden, hoop ik in de toekomst te kunnen voortzetten.

Hoogedelgestrenge Wind.

Mijn hartelijke dank voor de prettige wijze, waarop ik in de afgelopen 10 jaar onder Uw leiding heb mogen werken. Dat ik in de toekomst steeds een open deur zal vinden bij de onder Uw leiding staande onderzoekingsinstelling, acht ik zeer belangrijk voor mijn nieuwe taak.

Zeergeleerde Frankena.

Onze gelijkgerichte belangstelling voor de graslandwetenschap, waarbij steeds het wel en wee van de praktijk een belangrijke plaats inneemt, is de hechte basis, waarop onze vriendschap berust en waarop zij ook in de toekomst zal blijven steunen.

Dames en Heren, verbonden aan het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek.

Dank zij de goede samenwerking op ons instituut heb ik het werk kunnen verrichten, dat geleid heeft tot de benoeming in mijn nieuwe functie. Ik wil U hiervoor hartelijk danken en hoop, dat ondanks de nog steeds hangende reorganisatie ons contact mag blijven, zoals het tot heden geweest is.

Dames en Heren studenten.

In de afgelopen jaren heb ik buiten de college- en examenen niet voldoende tijd voor U kunnen reserveren. In de toekomst is dit wèl het geval, ik hoop dat U van de ruimere gelegenheid tot contact gebruik zult maken. Ik beschouw het zeker niet als mijn enige taak om een aantal graslandspecialisten op te leiden. De wisselwerking tussen de algemene bedrijfsvoering en de graslandexploitatie maakt het zeer gewenst, dat velen Uwer inzicht krijgen in de algemene problemen, die met deze cultuur samenhangen. Hierbij kunnen zowel colleges als boekenstudie U van dienst zijn. Het kennisnemen van de gang van zaken in de praktische weidebouw is hierop als aanvulling echter zeer gewenst. Ik hoop, er toe bij te kunnen dragen, dat deze kennismaking diepgaander zal zijn dan tot heden bij velen Uwer het geval was.

Ik heb gezegd.