

OVER DE VORMENRIJKDOM DER
HERKAUWENDE LANDBOUWHUISDIEREN

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE
OFFICIËLE AANVAARDING
VAN HET AMBT VAN
BUITENGEWOON HOOGLERAAR
IN DE TROPISCHE VEETEELT
AAN DE LANDBOUWHOGESCHOOL
TE WAGENINGEN
OP DONDERDAG 21 FEBRUARI 1963

DOOR

DR. P. HOEKSTRA

*Mijne Heren Leden van het Bestuur van de Landbouwhogeschool,
Dames en Heren Hoogleraren, Lectoren, Docenten en weten-
schappelijke medewerkers en Gij, die in een andere functie
aan de Landbouwhogeschool werkzaam zijt,
Dames en Heren Studenten en Gij allen, die door Uw tegen-
woordigheid blijkt geeft van Uw belangstelling,*

Zeer gewaardeerde toehoorders,

Wanneer men rondreist in de wereld wordt men getroffen door de vormenrijkdom van verschillende huisdiersoorten, in het bijzonder wel van die der herkauwers. Betekent dit in het Westen veelal een naast elkaar voorkomen van verschillende rassen, door vorm of kleur scherp van elkaar gescheiden, in de ontwikkelingsgebieden ligt hieraan meest een bonte verscheidenheid van individuen ten grondslag. Deze grote variabiliteit geldt met name voor runderen, waarbij grote en kleine exemplaren, dieren met en zonder schoftbult, gehoornde en ongehoornde, rode, witte, zwarte, blauwe, bonte, nog voorzien van verschillende aftekeningen, naast elkaar voorkomen. Voor de overige herkauwers, zoals schaaap en geit, zijn de verschillen iets minder in het oog vallend.

De oorzaak van deze grote individuele variabiliteit is soms het weinig uniform zijn van streekassen. Meestal is het echter een gevolg van kruising van plaatselijke rassen met één of meer cultuurassen. Geïmponeerd bijv. door de snelle groei der Engelse vleesrunderen, de hoge melkgift van de zwartbonte koe of de uitzonderlijke wol kwaliteit van de Merino haastten men zich om deze wonderdieren voor kruising te importeren, waarbij soms zelfs meerdere rassen van één diersoort na of naast elkaar werden gebruikt. Op vele foto's van veeverzamelingen uit de ontwikkelingsgebieden zijn de resultaten van deze z.g. veeverbeteringsmethoden te zien.

Afgezien van het feit dat de resultaten van deze importen dikwijls teleurstelden omdat zonder een vast plan werd gewerkt of de omstandigheden van klimaat, voeding en verzorging een goede ontwikkeling der gekruiste dieren niet mogelijk maakte, was verder het gevolg dat vele oude, aan bepaalde omstandigheden aangepaste landrassen verdwenen.

Zo zijn in geheel Azië door de kruising met verschillende Westerse rassen, bijna geen streekschapenrassen meer in zuivere vorm te vinden. En is bijv. in de Filippijnen het inheemse Batangarund door kruising met Zebu's, de Jersey, de Holstein-Friesian, de Brown Swiss, de Ayrshire, de Illewara Shorthorn en de Hereford — bien étonné de se trouver ensemble — bijna geheel verdwenen. India, Pakistan en Indonesië vormen in dit werelddeel op dit gebied gunstige uitzonderingen. Voor-Indië, omdat het naast verschillende belangrijke Zeburassen, als de Sahiwal en de Ongole, zelfs nog zuivere geitenrassen als de Jumnapari kent; de „gordel van smaragd” omdat de systematische omvormingskruising van het Javaanse en Sunatraanse rund met de Ongole niet geleid heeft tot het verdwijnen van het Bali-, Madoera- en Atjehrund. Ook hier dreigt echter gevaar, omdat na de tweede wereldoorlog Rode Deense runderen voor kruising met het Madoera-rund zijn ingevoerd.

Ook in Afrika heeft rassenkruising op grote schaal plaats gehad. Gebruikte men in de onder Gallische invloed staande gebieden hiervoor een groot

gedeelte van het gehele Franse rassenassortiment, „Great Britain” kon met 18 runderrassen, 29 schapenrassen (G o o d w i n, 1948) en 8 geitenrassen (H o l m e s P e g l e r) nog een grotere keus bieden. Dit vermengingsproces is in dit grote en veerrijke werelddeel echter nog niet tot in alle uithoeken doorgedrongen, zodat een groot aantal streekrassen in min of meer zuivere vorm nog te vinden is.

Een gemengd gezelschap, zeer typerend met de naam Criollo aangeduid, is ook ontstaan in Zuid- en Midden-Amerika, waar het oude Spaanse langhoornige rund met alle mogelijke moderne Westerse rassen is gekruist. De Spaanse langhoren, in type een rechtstreekse afstammeling van de oeros, is bij dit proces praktisch verdwenen.

Maar niet alleen in tropische en subtropische gebieden, ook in het Westen zijn een groot aantal landrassen verloren gegaan. En verschillende staan nog op het punt te verdwijnen. In tegenstelling tot de ontwikkelingsgebieden betreft het hier echter veelal een bewuste vermindering van het aantal rassen en zijn hiervoor ook wel redenen aanwezig. Soms is het, zoals bij verschillende rassen in Frankrijk o.a. het geval is, een te klein aantal dieren per ras waardoor de selectiemogelijkheid te beperkt is; in andere gevallen, zoals bijv. in Engeland, dwingt vooral de marktsituatie tot een zich toeleggen op enkele gespecialiseerde melk- en vleesrassen, waardoor de meeste der z.g. „dual-purpose”-rassen ten dode zijn gedoemd.

Welke gegronde en juiste redenen er ook voor een dergelijke verkleining van het rassenassortiment bestaan — in Frankrijk wil men van de 22 min of meer belamijke runderrassen er slechts 6 overhouden (E.A.A.P., 1957) —, een onvermijdelijk gevolg hiervan is dat verschillende bijzondere streekrassen en hiermee mogelijk bijzondere genen verdwijnen.

Ook in Nederland hebben we met dit proces te maken. Onder de schapenrassen zijn het Friese melkschaap en het heideschaap reeds het slachtoffer geworden van de opmars van de Texelaar en bij de runderrassen verliest de Groninger blaarkop steeds meer terrein. Hoe gelukkig men nu verder ook mag zijn met de dominerende posities van de Texelaar en het zwartbonte rund, die zij aan hun uitstekende kwaliteiten te danken hebben, toch verdient het aanbeveling even stil te staan bij de vraag of dit proces ook geen verliezen, i.c. genenverlies met zich mede kan brengen.

Zo kan men wat de schapen betreft de vraag stellen of de bijzonder goede smaak van het vlees van het heideschaap, die zelfs vele niet-liefhebbers van schapevlees appreciëren, niet behouden dient te worden. Dat deze smaak erfelijk bepaald is bewijst het bestaan van smaakverschillen tussen rassen. Zo wordt bijv. (P h i l i p s, 1954a) de smaak van het vlees van de Merino, welk ras voor kruising in China werd geïmporteerd, niet door de Chinezen geapprecieerd.

En wat het Friese melkschaap betreft, zijn de melkrijkheid en de vruchtbaarheid tot over onze grenzen bekend. Dit blijkt bijv. uit het feit, dat Colburn (C.A.B., 1962a), voor de vorming van een nieuw melkrijk en vruchtrijk Engels schapenras, in 1954 Friese melkschapen uit Nederland importeerde. Deze werden gekruist met drie kortwollige rassen en het na strenge selectie uit de onderling gepaarde F_1 -produkten ontstane nieuwe Colbredras werd in 1962 op de Royal Show getoond. Dat een grote vruchtbaarheid ook de belangstelling heeft van het wetenschappelijk onderzoek, bewijst

de import in 1962 van een kudde Finse schapen door de in Edinburgh gevestigde „Animal Breeding Research Organisation” (C.A.B., 1962b). Dit ras is n.l. beroemd vanwege het grote aantal lammeren dat per ooi geboren wordt. Van enkele individuele ooiën worden worpen van 7 en 9 lammeren vermeld, terwijl in Finse stamboekkuddes gemiddeld 2.4 lam per worp geboren en 2.1 lam gespeend wordt. Zou het Friese melkschaap hier zoveel voor onderdoen?

Buiten onze grenzen liggen de voorbeelden van schapenlandrassen met bijzondere eigenschappen voor het grijpen. In Schotland kennen we de „Scottish Blackface” (Phillips, 1954b) die, levend op de schrale bergweiden van het gure Schotland, wel over bijzondere eigenschappen van activiteit, instinct en intelligentie moet beschikken om onder die omstandigheden te kunnen gedijen. Actief moeten ze zijn om hun armzalig voedsel op moeilijk toegankelijke plaatsen te kunnen bereiken, intelligentie en instinct zijn belangrijk om slechte weersomstandigheden te kunnen voorzien en op tijd een schuilplaats te kunnen vinden.

Onder bepaalde omstandigheden kunnen het kudde-instinct, het temperament en de mate van selectiviteit bij het grazen ook belangrijke eigenschappen zijn. Zo bleek bijv. in Zuid-India (Phillips, 1954c) bij kruising van het inheemse Deccanschaap met de Merino, dit ter verbetering van de wolproductie, dat de Deccan beter het kuddeverband bewaarde en minder snel geëxciteerd was, eigenschappen van groot belang voor dieren die goed moeten worden; de Merino had echter het voordeel bij het grazen minder kieskeurig te zijn.

Opmerkelijk zijn ook de verschillen tussen geitenrassen. Zo bijv. tussen de voor de vleesproductie van West-Afrika zo belangrijke dwerggeit, die in zijn beste exemplaren nog geen 30 kg weegt en de hoge, statige Jumnapari melkgeit aangepast aan het hete, droge klimaat van Centraal India. Verder vinden we in het warme, vochtige Zuid-Oost-Azië de kleine, maar brede en gestopte landgeit, die veel en smakelijk vlees levert en weinig gevoelig is voor ingewandswormen. Jammer genoeg zijn raszuivere exemplaren van dit ras nog slechts in kleine aantallen aanwezig. In veel landen hebben n.l. particulieren en officiële deskundigen, geïmponceerd door de grootte, Voor-Indische melkgeiten voor kruising geïmporteerd. Zowel de geïmporteerde dieren als de kruisingsproducten blijken echter zeer gevoelig voor parasitaire infecties te zijn.

Ook bepaalde runderrassen zijn gekenmerkt door bijzondere eigenschappen.

Zo kunnen we, om weer te beginnen met eigen land, bijv. wijzen op de Groninger blaarkop. Hierbij denk ik in de eerste plaats aan de hoge mate van evenredigheid tussen voor- en achterhand, de vlakke dijen en het vierkante kruis, eigenschappen, waarin, afgezien van het feit of zij zakelijk-economisch van grote betekenis zijn voor een melk-vleesras, de Groninger toch zeker superieur is boven het Fries-Hollandse rund en de M.R.I.-roodbonte (Sybesma, 1958). Verder zijn zeker van belang, ook voor de Nederlandse rundveefokkerij, de goede kwaliteit van benen en klauwen. Ook kan kruising met dit geblaarde ras voor withoofdige buitenlandse rassen met een aanleg voor epiteliomen op ongepigmenteerde oogleden en conjunctivae — denk aan de Hereford — van betekenis zijn.

Buiten onze landsgrenzen kunnen we wijzen op het naar het kleine kanaalciland Jersey genoemde rund, dat van alle runderen ter wereld per kg lichaamsgewichts de meeste kilogrammen melkvet produceert, op de Schotse Ayrshire met zijn prachtig gevormde uier en de Italiaanse Romagnola met zijn geweldig formaat. En niet te vergeten de Charollais, door Julius Caesar reeds genoemd, die door zijn bijzondere gespierdheid en goede groei in enkele jaren tijds van een landras tot het mode vleesras der wereld is geworden.

Rondkijkende in de ontwikkelingsgebieden moet het Birmarund genoemd worden dat door zijn goede temperament, krachtige bouw en snelle gang — tot 5 km per uur — tot de beste lichte trekrassen ter wereld wordt gerekend. Helaas dreigt dit ras, evenals het verwante Thaise rund, door kruising met verschillende Westerse en Oosterse rassen spoedig te verdwijnen. Voor de uitgestrekte met tsetsevliegen bevolkte gebieden van Afrika — geschat wordt 1000 miljoen ha — is verder het Ndamarund onmisbaar. Dit, omdat dit ras een behoorlijke natuurlijke weerstand bezit tegen nagana en surra, door trypanosomen veroorzaakte ziekten, die door de tsetsevlieg (Glossinen) worden overgebracht.

Van een zeer bijzondere structuur zijn verder de afstammelingen van de Gaur-Banteng groep, die als huisdieren onder de naam van Gayal resp. Balirund in Achter-Indië en Indonesië inheems zijn. Opmerkelijk zijn bij deze rassengroep de buitengewoon zware voorhand, de hoge en lange schoft en de verhoorde huid van het voorhoofd. Hoe waardevol afstammelingen van deze wildvormen voor tropische omstandigheden zijn bewijzen recente onderzoeken uit Indonesië. A t m a d i l a g a (1959) toonde n.l. aan, dat de warmteresistentie van Balirunderen, uitgedrukt in de coëfficiënt van Rhoad, uitzonderlijk goed is. Werd bij rasservergelijkingen voor de Zebu (P h i l l i p s, 1954d) als hoogste coëfficiënt 89 gevonden — 100 is ideaal — bij het Balirund vond hij als gemiddelde van 50 dieren 92.9. Van harte kan ik dan ook instemmen met zijn waarschuwing om dit waardevolle landras niet door kruising te doen verdwijnen.

Ook bijzondere minder gunstige eigenschappen kunnen voorkomen.

Zo bijv. bij de Zebu en vele Zebukruisingen de hebbelijkheid om de melk slecht te laten schieten. Het niet gebruiken van een zuigend kalf als voorbereiding tot het melken leidt dan, zoals in het Inter Amerikaanse onderzoekingsinstituut op Costa Rica door J o r g e d e A l b a (1958) is vastgesteld, tot onvoldoende uitmelken en een achteruitgang in produktie. Ook het temperament van de Zebu geeft soms aanleiding tot moeilijkheden. Zo bleek het aan V e i t (1961) in Zuidwest-Afrika moeilijk om Zebu's, ter verkorting van de mestperiode, te gewinnen aan opname van krachtvoer uit een trog.

Uit het tot nu gegeven overzicht blijkt dat zowel bij schapen, geiten, als runderen vele streekassen gekenmerkt zijn door bijzondere eigenschappen. Welke dat exact zijn en in hoeverre deze van belang zijn, in het bijzonder voor tropische en subtropische gebieden, is echter veelal nog onbekend. Ik wil dit aan de hand van onderzoeken van B o n s m a uit Zuid-Afrika (1948, 1958a, 1958b) en anderen demonstren met voorbeelden uit de rundveehouderij.

Naast de bepaling van de warmteresistentiecoëfficiënt is in de eerste plaats een onderzoek van haar en huid van belang. Niet alleen naar de haar- en huidkleur, in verband met de terugkaatsing, resp. absorptie van stralen van kleine en grote golflengte, maar ook naar de aard van haarkleed en huid.

Dieren met gladde, fijne, niet viltende haren die langzaam groeien, kunnen niet alleen hun warmte goed aan de omgeving afgeven, maar bieden ook weinig gelegenheid aan teken — overbrengers van verschillende protozoaire ziekten — om zich vast te hechten. In verband hiermee worden vroeg in het voorjaar verharende dieren dan ook hoog gewaardeerd.

Ook geeft een dikke huid, die losligt, goed beweeglijk is, veel verticale plooiën vertoont en krachtig samengetrokken wordt, weinig kans aan teken en steekvliegen om de bloedbaan te infecteren; mogelijk speelt een afstotend huidsecretum hierbij ook nog een rol (Col. Office, 1953a). Een royale bloedvoorziening van de huid maakt verder een goede warmteafgifte mogelijk en bevordert de genezing van wonden en de ontwikkeling van door intradermale infecties geïnduceerde immuniteit. Dat verschillende vraagstukken de huid betreffende echter toch wel iets minder eenvoudig liggen dan dikwijls wordt voorgesteld bewijzen recente studies uit Australië.

Hierbij bleek o.a. dat onder tropische omstandigheden het verband tussen lichaamsgroei en haarkleur niet bij alle rassen gelijk is (Schleger, 1962) en er in het gebruikte proefmateriaal ook geen significant verband bestond tussen de aard van het haarkleed of de huiddikte enerzijds en de tekenresistentie anderzijds (Wilkinson, 1962).

Verder dient bij het onderzoek op tropengeschiktheid nog aandacht geschonken te worden aan het hemoglobinegehalte van het bloed, de grootte van testikels en scrotum, de aard van de gang, de stand en de klauwen, vroegrijpheid en laatrijpheid, de groeicurve en de constitutie. Dit laatste met het oog op vruchtbaarheid en ziekeresistentie.

Wat het hemoglobinegehalte betreft vonden Findlay (1954a) en anderen een positief verband tussen een hoog gehalte enerzijds en een goed aanpassingsvermogen aan grote hoogte en hoge temperaturen anderzijds. Dit is ook aannemelijk omdat men onder beide omstandigheden immers te maken heeft met een verminderde luchtdruk en dus met een verminderde hoeveelheid O_2 die ingeademd wordt. De in enkele proeven geconstateerde grote warmteresistentie van de Brown Swiss is hiermee ook te verklaren.

Voor tropische rassen is verder een klein scrotum met een goed functionerende cremasterspier gewenst. In de eerste plaats om laesies door struiken en rotsen te voorkomen, maar ook opdat dit orgaan als een goed werkende thermostaat de temperatuur der testes binnen nauwe grenzen kan houden. Wanneer in een tropisch klimaat een stier met een diep scrotum in de zon ligt kan de temperatuur hiervan zo zeer stijgen dat onvruchtbaarheid optreedt (Findlay 1954b). Bonsma (1955b) is ook van mening dat de testikels klein moeten zijn. Hij vond wat dit betreft een grote individuele variatie, evenals dit het geval was bij een onderzoek van zwartbonte stieren in Noord-West Duitsland (Achnelt, 1958). Gegevens uit Brazilië (João S. Veiga, 1955) wijzen er verder op dat, hoewel een afhangend preputium het lichaamsoppervlak vergroot en daarmee de warmteafgifte bevordert, dit toch niet gewenst is in ver-

band met het gemakkelijk optreden van verwondingen. Ook wil men op een ranch kleine compacte uiers.

Verder zijn goede klauwen en een goede stand en gang nodig om grote afstanden over moeilijk terrein af te kunnen leggen. Hoe belangrijk een goede gang is blijkt wel uit het feit dat B o n s m a (1958b) de afstand die een dier kan afleggen gebruikt als een waardemeter voor tropengeschiktheid. Bij de beoordeling van kruisingsproeven van de Franse Montbéliard (verwant aan de Simmenthaler) met de in Brits Kameroen inheemse Adamana wordt ook gesteld: „that the cross-bred type must have the ability to trek long distances” (C o l. O f f i c e, 1953b). In Pakistan geïmporteerde zwartbonten werden niet gewaardeerd omdat zij veel last bleken te hebben van zwakke klauwen, t.w. klauwen die te gemakkelijk afsleten. Ook kwamen bij deze dieren veel en ernstige complicaties na mond- en klauwzeer voor (C o l. O f f i c e, 1953c). Dat zeer harde klauwen ook niet voor alle omstandigheden ideaal zijn bewezen echter weer de in Amerika ingevoerde Afrikaanders die hun keiharde hoeven onvoldoende afsleten op de niet rotsachtige weiden van de King Ranch (B o n s m a, 1958b). Voor verschillende omstandigheden kunnen dus verschillende eisen gelden.

Wat de ontwikkeling betreft zijn kleine runderen in vochtige, warme gebieden in het voordeel omdat hun relatief grote lichaamsoppervlak per gewichtseenheid voordelen biedt ten aanzien van de warmteafgifte. Laatrijpe dieren zijn daar gewenst, waar de slechte kwaliteit van het ruwvoer, in elk geval gedurende bepaalde perioden van het jaar, een voorspoedige opgroei onmogelijk maakt (B o n s m a, 1958a). H u i t e m a (1949) heeft hier ook reeds op gewezen in verband met het Madoera-rund. En mede naar aanleiding van onderzoeken van H a m m o n d over de invloed van een slechte voeding in verschillende stadia van de groei stelt een Engelse commissie ter bestudering van de veeteeltmogelijkheden in Afrika (C o l. O f f i c e, 1953d) „that the Zebu and indigenous African cattle types fortunately possess to a marked degree a delayed maturity under adverse conditions”. Ook zouden zij beter in staat zijn om grof ruwvoer op te nemen en daarop te gedijen (C o l. O f f i c e, 1953e).

Van de constitutie, die van zo groot belang is voor onder moeilijke omstandigheden te houden dieren, is de vruchtbaarheid een van de belangrijkste aspecten. Alle auteurs zijn van mening dat onder tropische omstandigheden de inheemse- en Zeburassen hierin de meerdere zijn van alle uit het Westen geïmporteerde. Hierbij kan een rol spelen, zoals H a m m o n d (1955) meent, dat het kalf in de uterus veel gevoeliger is voor hoge temperaturen dan na de geboorte en de grote sterfte voor de geboorte, meer dan onvoldoende bevruchting, oorzaak zou zijn van de geringe voortplantingspotentie van Europese rassen in de tropen. In Kenya is verder bij Europese rassen een grote gevoeligheid voor cervicovaginitis bij de koe en voor epididymitis bij de stier geconstateerd, terwijl inheemse dieren hiervoor onvatbaar bleken te zijn (C o l. O f f i c e, 1953f). Als ongunstige eigenschap van verschillende Zeburassen geldt echter (H a m m o n d, 1955) dat deze zeer kort tochtig zijn, bijv. slechts 1½ uur en kunstmatige inseminatie dus moeilijk toegepast kan worden. Het is echter nog de vraag of dit een raskenmerk is of geweten moet worden aan de speciale omstandigheden waaronder de dieren leven.

Wat de ziekteresistentie door natuurlijke weerstand betreft, dus afgezien van de meer of mindere gevoeligheid voor teken en steekvliegen, werd het Ndama rund genoemd, dat in Sierra Leone behoorlijk trypanosomen-resistent bleek te zijn. En in Nigeria wil men het inheemse korthoornige dwergrund ook alleen door een forser ras vervangen, als dit even resistent tegen trypanosomen zal zijn (Col. Office, 1953g). Ten aanzien van vergiftigingen wijst Bonnsma (1948) erop dat „Britse vleisrassbeeste makliker planvergiftiging opdoen as Afrikaner beeste”. Mogelijk is echter ook de reden „dat daar 'n verskil is in die vermoë van die diere om gifplante te onderskei”. Bij systematisch opgezette onderzoeken in Zuid-Afrika bleken verder (Bonnsma, 1955b) grote verschillen tussen Afrikaanders en Herefords te bestaan. In de periode 1936-1952 stierven op het Mara Research Station van het eerste ras slechts 7.7% der gehouden dieren, tegen 25% van de Europese Herefords. En ook binnen het ras bestaan er in dit opzicht erfelijk bepaalde verschillen, want door selectie kon het sterftepercentage in de Herefordpopulatie aanmerkelijk worden verlaagd.

Dit alles overziende zijn er dus vele eigenschappen waarop bij selectie voor tropengeschiktheid gelet moet worden. Het is dan ook niet voldoende, dat van enige tientallen Balirunderen de warmteresistentiecoëfficiënt bepaald is, van de Ndama bekend is dat hij goed bestand is tegen trypanosomen en van de Sahiwal onder verschillende omstandigheden produktiecijfers geregistreerd zijn. Van de meeste lokale rassen zijn verder nog in het geheel geen exacte gegevens bekend.

Is er dus nog veel te onderzoeken omtrent praktisch alle landrassen, eigenlijk moeten we bekennen dat we van de meest bekende cultuurassen, zoals bijv. ons zwartbonte rund, in bepaalde opzichten ook nog zeer weinig weten. Speciaal nog weinig weten omtrent die eigenschappen, die voor het leven in tropen en subtropen zo belangrijk zijn. En dit terwijl dit ras toch naar bijna alle landen van de wereld is uitgevoerd en we er propaganda voor maken.

Wat weten we bijv. exact omtrent de variatie in de structuur, dikte en pigmentering der huid, het aantal en de grootte der zweetklieren en de verschillen in lengte, dikte, gekruldheid en groei van het haar. Gelukkig is door Stegenga (1961), zij het ook met een ander doel, een eerste begin gemaakt met systematisch haaronderzoek.

Wat is verder bekend omtrent de variatie in vorm en consistentie der klauwen? En dit terwijl deze gegevens zelfs niet alleen voor de tropen, maar ook voor Nederland en andere Europese landen van belang zijn. Hoe belangrijk is verder niet een goede gang. In het bijzonder voor de ontwikkelingsgebieden, maar ook voor de bergachtige streken van Europa. Bijv. voor de Franse Jura, waar zelfs onder de Montbéliard, een variëteit van de Simmenthaler, die daar als landras inheems is, nog steeds dieren voorkomen die evenals paarden beslagen moeten worden. Vaak is dan de oorzaak dat de wel harde en grote klauwen ongelijkmatig afslijten door een abnormale stand en gang. Hoe groot de invloed van de aard van de gang op de afslijting kan zijn bewijzen onze ter reparatie aangeboden schoenen. Ook in Zuid-Afrika wordt de betekenis van een goede gang en stand steeds meer ingezien. Zo zullen bij de exterieurkeuringen vanwege het Fries-Veetelers-Genootschap voortaan afzonderlijke beoordelingen voor

de voor- en achterbenen gegeven worden. Dit wegens een niet zelden voorkomende franse of dansmeester stand in de voorbenen, die uiteraard zeer wel gepaard kan gaan met goede achterbenen. Daarnaast ondervindt men daar ook bezwaren van kleine en/of smalle klauwen (Red., 1959). In Nederland wordt aan klauwen, stand en gang, getuige de uitslagen van veel stierenkeuringen, nog weinig aandacht geschonken.

Direct van belang voor de vraag in hoeverre het Fries-Hollandse rund geschikt is voor verschillende ontwikkelingsgebieden is een onderzoek naar zijn warmteresistentie. De weinige vergelijkende onderzoeken die hieromtrent met Westerse melkveerassen zijn gedaan, suggereren dat de Brown Swiss en de Jersey in dit opzicht de meerderen zijn van de Holstein-Friesian. Voor deze drie rassen werden immers resp. de coëfficiënten 92, 84 en 76 gevonden. Hoewel dit onderzoek slechts met een klein aantal dieren werd gedaan en men kan zeggen dat de zwartbonte Holstein-Friesian geen Nederlandse zwartbonte is, lijkt het me toch gewenst dat wij zelf wat dit betreft gegevens verzamelen. Dit, hoewel we weten, dat deze warmtecoëfficiënt van Rhoad door verschillen in normale lichaamstemperatuur tussen rassen en het afhankelijk zijn van de leeftijd niet zo eenvoudig gehanteerd mag worden als wel geschiedt. In elk geval is, zoals B o n s m a (1955b) in overeenstemming met F i n d l a y (1954c) het uitdrukt, dit gegeven „a valuable guide to selection for heat tolerance within a breed”. In dit opzicht zijn de Indonesiërs ons voorgegaan. A t m a d i l a g a (1959) onderzocht n.l. 10 als vaars uit Nederland geïmporteerde Fries-Hollandse runderen op de leeftijd van 4½ tot 5 jaar. Hij vond bij deze dieren een grote variatie, n.l. coëfficiënten die uiteenliepen van 51.1 tot 80.8, met de overige waarden over het interval vrij gelijk verdeeld. Aangezien uit verschillende onderzoeken gebleken is dat de warmtetolerantie erfelijk bepaald is, kan met selectie succes geboekt worden.

Uit deze in Indonesië verzamelde voorlopige gegevens blijkt weer eens welke grote mogelijkheden het zwartbonte ras door zijn grote variabiliteit bezit. Zoals de Holstein-Friesian een melkkoe „par excellence” is en daarnaast onze zwartbonte als „dual-purpose” dier ook op het gebied van de vleesproductie veel presteert, zo is blijkbaar binnen dit ras ook de vorming van warmteresistente stammen mogelijk.

Met het oog op de zeer verschillende verlangens van onze buitenlandse afnemers wil ik in dit verband ook weer waarschuwen tegen het overdrijven van het uniformiteitsideaal.

Nederland kan niet op zijn lauweren blijven rusten. Niet vergeten moet worden dat in de ontwikkelingsgebieden niet alleen verschillende Zebu's, zoals de Sahiwal, maar ook Europese rassen als de Jersey, de Brown Swiss en vooral ook de Simmenthaler in zijn verschillende variaties geduchte concurrenten zijn. Ook de Rode Deen wordt gepousseerd. Verder dient men te beseffen, dat zoals de Britse vleesrassen niet beantwoord hebben aan de vereisten voor een economische vleesproductie in de tropen en de nieuw gevormde Europees-Aziatische rassen als de Santa Gertrudis en de Bonsmara hun taak overnemen, dit ook ten aanzien van de melkproductie zal kunnen plaatshebben. De vorming van de Jamaica Hope uit een kruising van de Europese Jersey met een Zebu is reeds een poging in deze richting. Het kernprobleem van de melkproductie in de tropen blijft

echter, zoals L u s h (1958) het stelt, of een hoge melkproductie, gepaard gaande met veel warmteontwikkeling, en een goede aanpassing aan tropische omstandigheden niet geheel of gedeeltelijk onverenigbaar zijn. Voor de oplossing van dit probleem is fundamenteel stofwisselingsonderzoek nodig, waarvoor B r o u w e r hier ter plaatse reeds school heeft gemaakt.

Zowel ten aanzien van de cultuurrassen als de streekassen der herkauwende landbouwhuisdieren bestaan er in onze kennis dus nog grote leemtes. Met name geldt dit wel voor de streekassen.

Op het voetspoor van de plantenveredeling die (D o r s t, 1959) in de laatste decennia steeds meer de blik wendt naar wilde vormen of primitieve rassen om het hierin aanwezige waardevolle genenmateriaal te behouden, zullen ook in de veeteelt de streekassen meer aandacht moeten krijgen. In een rapport van het Colonial Office omtrent „the improvement of cattle in British Colonial Territories in Africa” van 1953 wordt reeds gesteld: „that many valuable indigenous types have already been lost”.

Zoals verder de plantenveredeling weet dat juist daar waar zij op grote successen kan bogen ongewild een verarming van het genenmateriaal werd bewerkstelligd, zo zal ook de veeteelt in deze ongerust moeten zijn en een nauwkeurig onderzoek moeten beginnen naar de waarde en mogelijkheden der cultuurrassen.

Een inventarisatie der veerassen, met name van die der herkauwers, is dus gewenst.

Aan het einde van deze rede gekomen, dank ik eerbiedig Hare Majesteit de Koningin, die mij tot buitengewoon Hoogleraar aan de Landbouwschool heeft willen benoemen.

Mijne Heren Leden van het Bestuur,

Dat Gij Uw medewerking hebt willen verlenen tot het vestigen van een leerstoel in de Tropische Veeteelt en mij hebt willen voordragen tot buitengewoon hoogleraar in dit vak, stemt mij tot grote erkentelijkheid. Ik hoop het in mij gestelde vertrouwen waardig te zijn.

Mevrouw en Mijne Heren Curatoren van de Rijksuniversiteit te Utrecht,

U dank ik voor de positieve wijze waarop U de combinatie van een gewoon hoogleraarschap aan de aan Uw zorgen toevertrouwde Universiteit met een buitengewoon hoogleraarschap aan de Landbouwhogeschool bent tegemoet getreden. Ik hoop dat beide instellingen van Hoger Onderwijs van deze nauwe samenwerking profijt zullen hebben.

Zeer geachte Mevrouw de Jong,

Dat het voortijdig verscheiden van Uw man mede aanleiding is geweest tot mijn benoeming, stemt mij tot diepe droefheid. U weet hoezeer ik hem respecteerde en waardeerde. Ik hoop de mij opgedragen taak, eens een gedeelte van zijn werk, in zijn geest uit te voeren.

Dames en Heren Hoogleraren, Lectoren en Docenten van de Landbouwhogeschool,

Het wordt bijzonder door mij gewaardeerd tot Uw kring te mogen behoren en ik dank U voor de vriendelijke wijze, waarop U mij hebt opgenomen. In het bijzonder geldt dit wel die collegae die, evenals ik, de blik in het bijzonder richten op de niet Westerse gebieden. Een nauw contact met hen stel ik zeer op prijs.

Dit betreft in niet mindere mate de leden van de vakgroep Veeceelt, met wie ik in het verleden reeds veel heb mogen samenwerken. Tezamen met hen streef ik naar een verdere ontplooiing van ons gemeenschappelijk onderwijs- en onderzoekterrein, waarbij, vooral met het oog op de mogelijkheid van experimenteel onderzoek, met verlangen wordt uitgezien naar de bouw van het nieuwe veeceeltcomplex.

Waarde Stegenga en Politiek,

Het is voor mij een genoegen met U op het Laboratorium voor Veeceelt te mogen werken. Wij hebben bij verschillende gelegenheden nu al jaren intensief contact gehad en ik mag bij deze gelegenheid wel zeggen hoezeer ik dat steeds heb gewaardeerd. Ook voor de toekomst reken ik op Uw vriendschap en steun.

Mijne Dames en Heren medewerkers op het Laboratorium voor Veeceelt,

Ik dank U voor de hulp die U mij tot nu toe reeds hebt verleend en voor de wijze waarop deze werd gegeven. Ook voor de toekomst stel ik Uw medewerking zeer op prijs.

Dames en Heren Studenten,

Mijn benoeming betekent niet een uitbreiding van het studieprogramma. De afsplitsing van de Tropische Veeceelt wil alleen mogelijkheden scheppen tot verdieping van onderwijs en onderzoek op dit gebied.

Bij de bestudering van dit specialisme zult U met het vergaren van feiten niet kunnen volstaan.

Juist in de ontwikkelingsgebieden heeft men deskundigen nodig die, naast een grondige kennis van bepaalde onderdelen der natuurwetenschappen, inzicht hebben; ook in economische, sociale en cultuurhistorische problemen. Ook deskundigen die in hun medemensen hun naasten zien. Ik beschouw het als een mooie taak, U in deze geest bij de studie te mogen leiden.

Ik heb gezegd.

LITERATUUR

- Achneht, E., Liess, J. und Dittmar, J.: Untersuchung von Zuchtbullen im Rahmen der Bullenprüfstation Nordwest Deutschland. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 65, 627, (1958).
- Alba y Candelario Carrera, Jorge de: Seleccion del ganado lechero tropical. *Comunicaciones de Turrialba*, 61, 64, (1958).
- Atmadilaga, D.: Cattle breeding in Indonesia with special reference to heat-tolerance. Thesis University of Indonesia, 92, Djakarta, 1959.
- Bonsma, J. C.: Verhoging van aanpassingsvermoë deur teling. *Boerderij in Suid-Afrika, Julie 1948*.
- Bonsma, J. C.: Livestock Philosophy. *Publikasies van die Universiteit van Pretoria, nuwe reeks*, 5, (1958).
- Bonsma, J. C.: The interaction between environment and heredity. *Publikasies van die Universiteit van Pretoria, nuwe reeks*, 6, (1958).
- Bonsma, J. C.: Degeneration of the British Beef Breeds in the Tropics; in A. O. Rhoad: *Breeding Beef Cattle for Unfavourable Environments*; University of Texas Press, Austin, 1955.
- Bonsma, J. C.: The improvement of indigenous breeds in subtropical environments; in A. O. Rhoad: *Breeding Beef Cattle for Unfavourable Environments*, University of Texas Press, Austin, 1955.

- Colonial Office: The improvement of cattle in British Colonial Territories in Africa; London: Her Majesty's Stationary Office, 25a, 60b, 61c, 2d, 80c, 55f, 15g, 1953.
- Commonwealth Agricultural Bureaux: *Newsletter* No. 34(a), No. 35(b), 1962.
- Dorst, V. J. C.: *Plantenveredeling en Evolutie*; in *Evolutie*; Aulaboken, 1959.
- European Association for Animal Production: *Cattle Herd Books in Europe*; 126, 1957.
- Findlay, J. D. and Beckley, W. R.: *Environmental Physiology of Farm Mammals*; in John Hammond: *Physiology of Farm Animals*, vol. 1, London, *Butterworth Scientific Publications*, 274a, 287b, 264c, 1954.
- Goodwin, J. P.: Britain can breed it. *Farmer and Stockbreeder*, London, 1948.
- Hammond, John: *The Effects of Climate on Reproduction in A. O. Rhoad: Breeding Beef Cattle for Unfavourable Environments*, University of Texas Press, Austin, 36, 1955.
- Hoekstra, P.: De waarde der exterieurkeuring voor de Nederlandse rundveefokkerij. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 776, (1958).
- Holmes Pegler, H. S.: *The Book of the Goat*, ninth edition; Link House, 24 Store Street, London W.C. 1.
- Huitema, H.: *Vectelt op Madura. Hemera Zoa*, 56, 242, (1949).
- Lush, Jay L.: Foreword in P. Mahadevan: *Dairy Cattle Breeding in the Tropics. Commonwealth Agricultural Bureaux communication*, 11, (1958).
- Phillips, Ralph W.: L'élevage en milieux défavorables. F.A.O. no. 1, 41(a), 17(b), 47(c), 73(d), (1954).
- Redaktie: *Uit de Zuid-Afrikaanse zwartbontfokkerij. De Keurstamboeker*, 7, 80, (1959).
- Schleger, A. V.: *Physiological Attributes of Coat Colour in Beef Cattle. Austr. J. Agric. Res.*, 13, 943, (1962).
- Stegenka, Th.: *Identical twins used for experiments on the influence of intensity of light and light-dark periods on young heifers. Proceedings 7th Study Meeting of the E.A.A.P., Stockholm*, 170, (1961).
- Sybesma, I.: *Het Blaarkop rundvee in Groningen. De Keurstamboeker*, 164, (1958).
- Veiga, Joao S.: *Improving Indian Breeds in Brazil*; in A. O. Rhoad: *Breeding Beef Cattle for Unfavourable Environments*, University of Texas Press, Austin, 36, 1955.
- Veit, S. H.: *Existenzfragen der Rinderhaltung in Südwestafrika. Der Tierzüchter*, 13, 604, (1961).
- Wilkinson, P. R.: *Selection of Cattle for Tick Resistance, and the Effect of Herds of Different Susceptibility on Boophilus Populations. Austr. J. Agric. Res.*, 13, 974, (1962).