M I N I S T E R I E V A N L A N D B O U W E N V I S S E R I J

Directie Akker- en Weidebouw

Directie Veeteelt en Zuivel

VERSLAG VAN EEN REIS TER BESTUDERING VAN DE RUNDVEEHOUDERIJ EN DE VARKENSHOUDERIJ IN DENEMARKEN

Ir. G.A. BENDERS

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie

Ir. E.F. van HIJFTE

Rijkslandbouwconsulent te Oss

Ir. C.P. van ROSSUM

Rijksveeteeltconsulentschap te Breda

Ir. R. VEENSTRA

Rijkslandbouwconsulent te Drachten

INHOUD

INLEIDING

Op uitnodiging van de Directie Akker- en Weidebouw en de Directie Veeteelt en Zuivel hebben wij, Ir G.A. Benders, I.L.R. te Wageningen, Ir E.F. van Hijfte, R.L.C. te Oss, Ir C.P. van Rossum, Ingenieur bij de Rijksveeteeltconsulent te Breda en Ir R. Veenstra, R.L.C. te Drachten, een studiereis inzake nieuwe bedrijfssystemen gemaakt naar Denemarken.

In het algemeen zijn de bedrijfssystemen bestudeerd, die nuttig geacht mogen worden voor onze zandbedrijven.
Opvallend in Denemarken is de goede verkaveling, de gemiddeld grotere bedrijfsgrootte, de geringe oppervlakte blijvend grasland, het geringe aantal sloten en greppels, de stevige voor mechanisatie geschikte bodem en de degelijke gebouwen.

Daar naast de rundveehouderij in Denemarken de varkenshouderij van grote betekenis is, is ook aan dit onderdeel grote aandacht besteed.

In onderling overleg en in samenwerking met de heer Ir B.Westenberg, medewerker van de Landbouwattaché, de heer Jhr. Ir.G.E. van Suchtelen te Kopenhagen is het programma opgesteld.
Ook van de Deense collega's en de Deense boeren werd alle medewerking verkregen om het reisprogramma samen te stellen en te doen slagen.

De studiereis werd gemaakt van 11 oktober tot en met 18 oktober 1960.
De eerste dag werd een werktuigendemonstratie bezocht op Fünen, waar ook enige bedrijven werden bezocht.
De andere bezochte bedrijven bevonden zich op de oostelijke helft van Jutland en Seeland.

Wij zijn allen, die het ons mogelijk maakten deze studiereis te ondernemen, veel dank verschuldigd.

I. ALGEMEEN

Hoewel Denemarken nauw met de beide andere Scandinavische landen is verbonden, waarvan de gelijkenis der vlaggen mogelijk een symbool vormt, komt vooral dit land in verschillende opzichten vrij goed met Nederland overeen. Dit geldt o.a. voor de omvang van het land, de bevolking, het landschap en vooral ook voor de landbouw.

Denemarken is ruim 1,2 keer zo groot als Nederland, terwijl het ca. 4½ millioen inwoners telt. Ofschoon buiten Kopenhagen slechts weinig grote steden voorkomen, maakt het land voor Nederlandse begrippen een vrij dun, doch regelmatig bevolkte indruk. De dorpen zijn in het algemeen klein in het centrum de kerk, de school, de verbruikscoöperatie en het verenigingsgebouw, terwijl het veelal ook nog een coöperatieve zuivelfabriek heeft. Elk dorp vormt een niet gesloten eenheid op zich met daaromheen verspreid liggende boerderijen. Alle dorpen, ook de kleinste, zijn door talrijke, goed geasphalteerde wegen met elkaar verbonden. Practisch alle bedrijven zijn voorzien van electrisch licht en waterleiding. Het land maakt een welvarende indruk dat qua levensstandaard en moderniteit zeker niet voor Nederland onderdoet.

Denemarken heeft een heuvelachtig landschap, vooral op Jutland en Fünen, Het klimaat heeft een maritiem karakter waarbij de westelijke winden overheersen. Vooral op Jutland komen in het landschap vrij veel windschermen voor, die goed worden onderhouden, hetgeen misschien typerend is voor het land. De gemiddelde jaartemperatuur bedraagt ca. 7,5°C. met min. maandgemiddelden van -0,1°C. in februari en 16°C. in juli. Het aantal vorstdagen is aanmerkelijk groter dan in Nederland. De gemiddelde jaarlijkse neerslag bedraagt ruim 600 mm, op het westelijk deel is de neerslag nog iets lager. Vooral Jutland heeft in de lente en de voorzomer vaak te lijden van grote droogte, juist wanneer de gewassen veel water nodig hebben.

Op de eilanden bestaat de bodem in hoofdzaak uit vruchtbare, leemhoudende grond met een vrij laag slibgehalte. West-Jutland heeft overwegend zandgronden met een podsolprofiel.

1. De landbouw

De landbouw neemt in Denemarken een zeer grote plaats in; het is een typisch agrarisch land. Vooral ten aanzien van de totale export heeft de industrie (nog) een ondergeschikte betekenis, bovendien heeft een belangrijk deel van de industrie betrekking op de agrarische produktie.

Van de totale oppervlakte is ongeveer 3 millioen ha (± 75 %) als cultuurgrond in gebruik. De gemiddelde bedrijfsgrootte ligt met ca. 15,5 ha belangrijk hoger dan in Nederland. Onderstaand overzicht geeft een globale verdeling naar bedrijfsgrootte (boven 3 ha):

grootte klasse	aantal in %	oppervlakte in %
3-10 ha	42	15
10-15 "	18	12
15-30 "	26	35
30-60 "	11½	25
60 en hoger	2½	13

Ongeveer 95% der bedrijven is in eigendom van de gebruikers. Door middel van een voor de pachters zeer gunstige pachtwetgeving heeft de staat de uitbreiding van het aantal middelgrote bedrijven in eigendom sterk bevorderd. Ook een sterk ontwikkeld systeem van grondcrediet heeft hiertoe bijgedragen. De verkaveling is gewoonlijk gunstig.

De boerderijen vertonen een grote overeenkomst in type; veelal staan de gebouwen in een vierkant rondom een binnenplaats. Bij de nieuwe boerderijen staat dikwijls een zijde, gevormd door het woonhuis, los van de andere drie. Op Jutland komt ook de langgerekte bouw vrij veel voor. Opvallend zijn de witte boerderijen met rode daken. Vooral op Fünen ziet men veel prachtige tuinen, waaraan veel zorg wordt besteed en welke de indruk wekken van een grote welstand bij de boeren.
Ook het woonhuis en de inrichting daarvan wijzen op een comfortabeler leven dan de gemiddelde Nederlandse boer gewend is. De netheid in en om de gebouwen is opvallend goed.

2. Grondgebruik

Ondanks grote verschillen in bedrijfsgrootte vertonen de bedrijven een grote overeenkomst. Praktisch alle bedrijven zijn gemengd en hebben in grote lijnen ongeveer dezelfde structuur. Ongeveer 15% van de cultuurgrond wordt ingenomen door blijvend grasland. De rest is in de vruchtwisseling opgenomen en bestaat globaal uit ¼ kunstweiden, ¼ knol- en wortelgewassen en ½ granen. Het blijvend grasland maakt in het algemeen een matige indruk; het komt in hoofdzaak voor op de gronden met een slechte waterhuishouding.

De wisselbouw is in Denemarken algemeen. De rotatie van de vruchtwisseling duurt ongeveer 7 jaren. Op de lichtere gronden komen vaak veeljarige kunstweiden voor, b.v. haverbieten-gerst met ondervrucht - 5-jarige kunstweide. Op de wat zwaardere, leemhoudende gronden van de eilanden (Fünen) wordt dikwijls het volgende schema toegepast: 2 jaar granen, 2 jaar hakvruchten, 2 jaar granen en 2 à 3 jaar kunstweide. Speciaal aan de teelt van bieten wordt veel zorg besteed.

De akkerbouw staat bijna geheel in dienst van de veehouderij. De meeste produkten worden op eigen bedrijf aangewend, een deel van de gerst wordt als brouwgerst afgezet. Vooral op de grotere bedrijven nemen de granen een belangrijke plaats in.

Hoog gehaltige voederbieten worden veel geteeld en vormen op elk bedrijf een belangrijk onderdeel van het rundveerantsoen. De Denen slagen er in de bieten zeer lang te bewaren. Zelfs in juli en augustus worden nog wel bieten aan de koeien verstrekt. al laat de kwaliteit dan wel te wensen over. Het loof wordt vrijwel altijd gekneusd of gehakseld ingekuild zonder toevoeging. Graskuilen zijn in verhouding niet veel aanwezig, opgemerkt moet nog worden, dat de grond stevig en goed doorlatend is, terwijl voor de afwatering zeer weinig greppels en sloten aanwezig zijn.
Voor de mechanisatie is dit van groot belang.

II. RUNDVEEHOUDERIJ

Zoals reeds eerder vermeld vormt de veehouderij in Denemarken de basis van de landbouwproduktie. De akkerbouw is op bijna elk bedrijf ingesteld op de produktie van melk, vlees en eieren.
In Denemarken komen in hoofdzaak vier rundveerassen voor:

Rood Deens melkras	70 %
Jutlands en Fries-Holl. ras	16 %
Jersey-ras en shorthorn	12 %

De zwartbonten komen voornamelijk op Jutland voor en bereiken evenals de Rode Denen een levend gewicht van ± 550 kg. Het Jersey-ras munt vooral uit door een hoog melkvetgehalte (bijna 6 %), doch het heeft een vrij lage melkopbrengst en een slechte geschiktheid voor de vleesproduktie. De shorthorns behoren tot het vleestype.
Vanwege de grote overeenkomst tussen de aard van de bedrijven kan men ook een zekere uniformiteit verwachten in de veevoeding. Dit lijkt inderdaad het geval, zelfs in de gehele veeverzorging. Alle bedrijven beschikken nagenoeg over dezelfde voedermiddelen: hooi, bieten en kuilvoer van bietenkoppen en -blad. Het grondrantsoen in de winter is meestal voldoende voor ca. 5 kg melk op basis van de ZW.
Aan de verzorging van de dieren wordt zeer veel tijd besteed. De gehele zomer worden de melkkoeien op stal gehaald voor het melken en meestal blijven ze op stal tot de volgende morgen na het melken. Op andere bedrijven komen ze ook 's nachts buiten. Het melken op stal is algemeen voorkomend, de gunstige ligging der percelen laat dit ook toe.
De exploitatie van de weide staat op een matig peil. Het van ouds bekende tuieren schijnt niet veel meer voor te komen. Dit systeem vormde eigenlijk ook de enige vorm van rantsoenbeweiding. Weliswaar vindt de electrische weideafrastering algemeen toepassing, doch de koeien verblijven lange tijd op grote percelen.
Ook gedurende de zomer wordt op stal regelmatig bijgevoerd in de vorm van ruwvoer en krachtvoer, afhankelijk van de hoeveelheid beschikbaar gras en klaver in de weide. Hoewel op deze wijze een goede voederbenutting wordt verkregen vraagt dit systeem veel arbeid.
Op de bedrijven met meer dan 20 melkkoeien is dikwijls een melkknecht aanwezig die 's zomers het rundvee volledig verzorgt inclusief melken, schoonmaken van melkgereedschap en alle andere bijkomende werkzaamheden.
Het machinaal melken is zeer sterk en snel verbreid, zelfs op bedrijven met een veebezetting van 5 à 6 melkkoeien is de machine geen ongewoon verschijnsel. Hierbij moet wel in aanmerking worden genomen dat de aanschaffingskosten van melkmachines in Denemarken lager zijn dan in Nederland, mede ook door het ontbreken van weide-installaties met motor.
De melk wordt gewoonlijk in een speciale ruimte gekoeld en bewaard.

1. Huisvesting

De stal maakt over het algemeen een frisse en heldere indruk vooral bij oppervlakkige beschouwing, temeer daar de stalinrichting doorgaans goed is met vrij veel licht en een goede ventilatie (vaak elektrisch).
De koeien staan in een of twee rijen al of niet met de koppen naar de muur en zijn meestal aangebonden met behulp van een korte hangketting.

Daar de stal zowel in de winter als in de zomer wordt gebruikt, ligt het enigszins voor de hand dat aan de huisvesting vrij veel aandacht besteed wordt, speciaal wat betreft het in- en uitlaten van de koeien. Op sommige grote bedrijven staan de koeien soms in 4 rijen (7). De grup is veelal ondiep, terwijl de staarten dikwijls niet opgebonden zijn, ook bij het begin van de stalperiode was dit bij de meeste bezochte bedrijven niet het geval. Een enkele keer werd een elektrische draad voor de koeien gebruikt om mesten op de stand zoveel mogelijk te voorkomen (6). Op de meeste bedrijven zijn de koeien onthoornd, Rode Denen met hoorns komen vrijwel niet voor.
Gehoornde stieren worden zelfs op keuringen en tentoonstellingen niet toegelaten. Bijna overal is de voergang verhoogd, terwijl ook automatische drinkbakjes algemeen voorkomen.
Behalve het melken zijn de werkzaamheden op stal vrijwel niet gemechaniseerd. Zowel het voeren als het uitmesten geschieden normaal met handkracht. Bij navraag bleek voor mechanisatie in de stal ook weinig positieve belangstelling te bestaan. Ook werd wel de opmerking gemaakt, dat het geld dan beter besteed zou kunnen worden aan meer ruimte.

Op het bedrijf van Fleming Junker (8) met 250 stuks melkvee worden de koeien gemolken in een roterende melkstal, die plaats biedt aan 6 koeien. De draaisnelheid is zodanig dat de meeste koeien na één rondgang leeg zijn. Het melken (met voor- en nabehandeling) vindt plaats door 3 man. Daarnaast zorgt 1 man voor de in- en uitloop van de koeien, terwijl 2 man bezet zijn met het losmaken en het vastzetten van de koeien op stal. De loopgangen worden gevormd door opklapbare palen. Op deze wijze worden door totaal 6 man 57 koeien per uur gemolken.
Open loopstallen schijnen in Denemarken zeer weinig voor te komen, ondanks het feit dat de koeien toch steeds binnen worden gemolken en gevoerd. Een duidelijke verklaring hierover hebben we niet kunnen krijgen. Op het bedrijf van Petersen (14) verbleven de koeien los in een schuur met 4 houten torensilo's, die via een loopgang verbonden waren met een betonnen uitloop. Op de betonnen loopruimte kregen de koeien het saprijke ruwvoer (verse bietenkoppen en -blad of silage) door middel van 2 verplaatsbare voederbakken met open repelhekken.
Het geheel maakte een zeer slordige en smerige indruk.
Het bedrijf van F. Junker (8) is ook in andere opzichten zeer extreem. Het melkvee (250 stuks) komt alleen in juli-augustus tijdens de droogstand buiten. Tijdens de overige 10 maanden wordt op stal naast krachtvoer uitsluitend verse of gekuilde snijmaissilage gevoerd n.l. ca 40 kg per dag. De kalveren worden tot 1 à 1½ jaar binnengehouden in boxen. Bij de opfok wordt 200 liter kunstmelk verstrekt en daarna 1 kg krachtvoer en als ruwvoer eveneens snijmaissilage.

2. Voederwinning

Zoals reeds vermeld bestaat er tussen de bedrijven een vrij grote overeenkomst in de veevoeding. In het algemeen bestaat het winterrantsoen vnl. uit hooi, kuilvoer en bietenkoppen en -blad en bieten aangevuld met krachtvoer.

De hooiwinning geschiedt gewoonlijk met behulp van ruiters; de hooikwaliteit is goed, ofschoon wel wat grof doordat meestal laat wordt gemaaid. Overigens is het aandeel van het grasland in het winterrantsoen zeer klein, meestal wordt niet meer dan 2 à 3 kg hooi per dag verstrekt. Het inkuilen van voorjaarsgras valt samen met het opeenzetten van de bieten. Voor zover er in het voorjaar gras wordt ingekuild wordt de silage veelal reeds in de zomer weer opgevoerd om de krappe periode te overbruggen.

Wanneer men over silage spreekt wordt bietenloofsilage bedoeld. Dit wordt praktisch de gehele winter gevoerd. Het kuilvoer wordt bijna overal bewaard in silo's, die in allerlei vormen voorkomen, van sleuf- tot torensilo's toe, van betonnen of houten constructie en rond, vierkant of rechthoekig. Over de voor- en nadelen van bepaalde silovormen blijkt overigens in Denemarken ook bij de boeren geen eensluidende mening te bestaan.
De torensilo's komen voor in sterk variërende afmetingen, veelal bedraagt de hoogte 5 à 6 m met een middellijn van ca. 4 m. Er zijn echter ook ronde, betonnen silo's van ca. 12 m doorsnede en 10 m hoogte (8). De torensilo is in Denemarken reeds lang bekend. Verschillende bedrijven hebben één of meer torensilo's binnen de bedrijfsgebouwen (7,14). Afgezien van extra bouwkosten heeft dit onder Deense omstandigheden het voordeel, dat de looplijnen iets korter zijn, de silo's niet inregenen en de silage ook niet bevriest. Daar in Denemarken de vorstperiode langer duurt dan in Nederland en het kuilvoer een groot aandeel heeft in het winterrantsoen is het van belang, dat men regelmatig door kan voeren. Overigens is het niet verwonderlijk dat het in de omgeving van de silo's vooral in de herfst vochtig is door het perssap.
Het vullen van de torensilo's gebeurt mechanisch met een electro- of dieselmotor als krachtbron.
Ook de lage silo's met opzetstuk komen algemeen voor. Als voordelen t.o.v. de torensilo's werden wel genoemd: a) de geringere opvoerhoogte bij vulling, b) beter met grond af te dekken, c) vollediger te benutten, d) geringere bouwkosten, e) bij de torensilo wordt het produkt te fijn wanneer het wordt ingeblazen.
De sleufsilo is in Denemarken ook nog vrij nieuw, zodat men ook daar nog over weinig ervaringen beschikt. Uit gesprekken met veehouders en een architect voor boerderijbouw kregen we de indruk, dat de belangstelling voor de sleufsilo toeneemt ten koste van de torensilo.

Op een bedrijf (6) zagen we een silobatterij van 5 vierkante afdelingen, elk 4 x 4 x 4 m. Daarbij stonden 4 afdelingen in elkaars verlengde en waren onderling met elkaar verbonden, terwijl de eerste bereikbaar was vanuit de schuur. Via een verhoogde oprit langs een zijde kon direct vanaf de wagen worden gelost.

Samenvattend kan gesteld worden, dat in Denemarken silo's voorkomen van diverse hoogten en dat aan alle typen specifieke voor- en nadelen zijn verbonden. Daarom bouwt waarschijnlijk de één een torensilo en de ander een lage silo.

3. Mechanisatie

De aard van het Deense landbouwbedrijf, grotere gemengde bedrijven met weinig en bovendien matig grasland en een betrekkelijk eenvoudige vruchtwisseling, komt ook duidelijk tot uiting bij de mechanisatie.

Op de meeste bezochte bedrijven beschikte men over die machines die nodig waren voor het oogsten van graan en bieten. Op kleinere bedrijven of daar waar door een geringe personeelsbezetting zelf geen machines konden worden aangeschaft, werd gebruik gemaakt van de diensten van de werktuigencoöperatie of de loonwerker.

Voor de oogst van het benodigde ruwvoer schijnt de maaikneuzer in Denemarken een oplossing te zijn geweest voor vele problemen die zich bij de voederwinning voordeden.
Op de bezochte demonstratie kwam dit reeds duidelijk tot uiting. Daar werden een groot aantal maaikneuzers van diverse merken en met

veel verschillende werkbreedte.. getoond bij de oogst van bietenkoppen, die het belangrijkste ruwvoeder leveren voor de winterperiode.
De indruk op de demonstratie verkregen werd later bij het bezoeken van verschillende bedrijven geheel bevestigd.
Voor tot het rooien van de bieten over te gaan worden het loof en de koppen met de maaikneuzer afgeslagen en onmiddellijk in de wagen geladen. Het zeer onregelmatig koppen werd van weinig belang geacht. De bieten, veelal hooggehaltige voederbieten, waren toch voor het vee bestemd en het deed er kennelijk weinig toe of het voer in de silo dan wel in de bietenkuil terecht kwam. Ook werd het zeer diep koppen van de voederbieten niet als een bezwaar gevoeld. De vaak grote snijvlakken en het afbreken van stukken biet gaf schijnbaar geen aanleiding tot het optreden van rot in de kuil. Waarschijnlijk moet het uitblijven hiervan aan klimatologische omstandigheden worden toegeschreven.
Bij de oogst van suikerbieten voor de verwerking in de fabriek werd de maaikneuzer niet gebruikt. De grote kortingen op koptarra en soms zelfs het weigeren van gehele partijen bieten, die met de maaikneuzer waren gekopt, zijn hiervan de oorzaak. Enkele fabrikanten trachten aan het bezwaar van het onregelmatig koppen tegemoet te komen, door voorop de maaikneuzer een kopapparaat te bevestigen.
De afgesneden bietenkoppen worden door de maaikneuzer verwerkt.

De machines die met een dergelijke uitrusting op de demonstratie werden getoond leverden bevredigend werk. De verwachting is dan ook dat in de toekomst de suikerbieten ook met de maaikneuzer gekopt zullen worden, enerzijds door verbetering van de machines en anderzijds door verzachting van de eisen van de fabriek.
Deze werkwijze bij de bietenkoppenoogst is in Denemarken zeer goed mogelijk daar de grondsoort, een goed doorlatende vaak leemhoudende zandgrond, niet gevoelig is voor het rijden met zware machines en wagens, zelfs niet in een natte herfst als in 1960. Het insporen was niet noemenswaard en bij het rooien van de bieten werd dan ook geen hinder ondervonden van de voorbewerking.
Opmerkelijk was, zowel bij de bezochte demonstratie op Fünen , als bij de bezochte bedrijven, dat weinig aandacht aan het transport van het gemaaikneusde produkt werd geschonken. De gebruikte wagens waren vaak zeer ouderwets, sommige zelfs nog met de laadbak tussen de wielen. Ook waren de wagens niet uitgerust met hekken om het produkt op te vangen. Dit illustreerde weer de geringe belangstelling die men heeft voor het oogsten van kuilgras. Het gekneusde bietenloof is in het algemeen zo zwaar, dat het weinig wind-gevoelig is en het te vertransporteren volume niet groot kan zijn.
De bietenkoppen werden zoals reeds werd beschreven ingekuild in silo's van zeer verschillende afmeting, vorm en materiaal. Kennelijk is men ook in Denemarken nog niet tot een conclusie gekomen welke silovorm het meest doelmatig is.
Het is niet verwonderlijk dat in vele gevallen de voorkeur werd gegeven aan de torensilo. Dit type silo maakt het immers mogelijk om in de stal of daar tegenaan een grote hoeveelheid materiaal op een klein oppervlak op te slaan. Het vullen van dergelijke hoge silo's was in het algemeen ook geen probleem. Dit kon geschieden met een kleine stationaire inkuilmachine (Taul, Taarup), waardoor de koppen enigszins werden gehakseld en het inkuilresultaat gunstig werd beinvloed en bovendien een betere bezakking werd verkregen.
Dat een verwerking met een stationaire inkuilmachine en een grote opvoerhoogte veel vermogen vroeg, was in de meeste gevallen ook geen overwegend bezwaar.

Het overgrote deel van de Deense landbouwbedrijven kan over een vrijwel onbeperkte hoeveelheid krachtstroom beschikken, zodat zware electromotoren zonder bezwaar kunnen worden toegepast. De prijs van de elektrische stroom is vergeleken met ons land bovendien bijzonder laag.
Door het gebruik van de maaikneuzer wordt thans evenwel de voorkeur gegeven aan een transporteur boven de inkuilmachine. Als oorzaak werd opgegeven dat door een tweede bewerking van de koppen met een machine met een kneuzende werking het produkt te fijn werd geslagen. Vermoedelijk zal de verminderde belangstelling voor de inkuilmachine ook wel moeten worden toegeschreven aan het feit dat het door de maaikneuzer geleverde produkt zich minder gemakkelijk met een inkuilmachine laat verwerken.
Het zoeken naar andere silovormen - b.v. de sleufsilo - vindt zijn oorzaak in het feit dat bij het vullen van de torensilo nog steeds veel handwerk te pas komt en dat de prijs van een torensilo per m^3 veel hoger is dan voor een sleufsilo.
Hoewel de belangstelling voor het inkuilen van gras wel bijzonder gering is in Denemarken wordt er toch jaarlijks nog heel wat gras ingekuild, meestal afkomstig van de in het bouwplan voorkomende kunstweiden. Ook voor de oogst van kuilgras was de komst van de maaikneuzer een grote vooruitgang. De inkuilperiode van dit gras valt namelijk samen met het opeenzetten van de bieten. De vereenvoudigde methode zonder bepaalde voorbewerking, met een machine die ook voor de oogst van bietenkoppen was te gebruiken, maakte het inkuilen van gras wat aantrekkelijker.
Het gras wordt vaak in dezelfde silo's gebracht als de bietenkoppen later in het jaar. In de periode van verminderde grasgroei worden de graskuilen weer aan het vee gevoederd en komen de silo's weer vrij. Bij het inkuilen van gras worden nog veelal conserveringsmiddelen gebruikt bijv. A.I.V. -zuur of -zout.
De belangstelling voor het inkuilen van gras neemt naar wij konden waarnemen toe. De grote hoeveelheid arbeid verbonden aan de bieten en een opeenhoping van werk in het voorjaar en herfst werd steeds meer als een bezwaar gevoeld.
Op het grote bedrijf van F. Junker, waar de koeien het gehele jaar op stal werden gevoederd, was men voor wat de ruwvoederwinning betreft geheel overgegaan tot de maiscultuur. De silomais werd opgeslagen in zeer grote torensilo's met een inhoud van 900 m^3 en 1200 m^3. Aanvankelijk had men getracht dit voedersysteem, via de silo, op te zetten met klaverrijke kunstweide. Het bleek evenwel niet doenlijk om in deze grote silo's een goed kuilresultaat te verkrijgen. Bovendien paste deze methode niet in het landbouwbedrijf als geheel. De maisoogst na de graanoogst paste beter in de organisatie.
De mais werd geoogst met een zelfrijdende, tweerijige Fox veldhakselaar die in staat was om ca 1 ha per uur te oogsten. Voor de afvoer van het geoogste produkt waren 12 trekkers en wagens nodig.
De wagens werden door middel van het naar achteren trekken van een schot gelost op de toevoerband van een groenvoederblazer.
De aandrijving van de kettingrol die voor het naar achteren trekken van het schot moest dienen, geschiedde door middel van een door de blazer aangedreven aftakas.
Voor de aandrijving van de blazer werd een trekker van ca 60 pk gebruikt.

Ondanks het feit dat enkele geheel nieuwe stallen werden bezocht, in één geval zelfs nog een stal in aanbouw, werd vrijwel nergens een verregaande mechanisatie in de stal aangetroffen. Wel was op enkele bedrijven aan de zoldering een rail aangebracht waarlangs een voederwagentje over de voergoot kon worden voortgetrokken. Aan het mechanisch uithalen van de mest werd nog geen aandacht geschonken.
Hoewel vaak als reden werd opgegeven dat met het beschikbare kapitaal beter een wat grotere stal kon worden gebouwd dan een deel van het kapitaal te besteden aan mechanisatie in de stal lijkt toch de geringe belangstelling voor dit onderwerp een andere oorzaak te hebben. Gezien de personeelsbezetting lijkt het zeer goed mogelijk dat men in de winter voldoende tijd heeft om het noodzakelijke werk met de hand of met een minimale mechanisatie uit te voeren.
Mogelijk moet als oorzaak worden aangewezen, de aanwezigheid van een melker-veeverzorger, die op het bedrijf een scherp omschreven taak heeft en volgens een bepaald contract wordt uitbetaald.
De boer is dan slechts verplicht om het benodigde voer in de stal af te leveren. Zolang in de contracten geen bepaalde aftrek-posten voor gemechaniseerde handelingen voorkomen, zal de boer er weinig voor voelen om kapitaalsinvesteringen te doen, waarvan de rentabiliteit twijfelachtig is.

Op één stal werd een zekere mechanisatie van de mestafvoer aangetroffen. Daar werd de mest in de grup geschoven naar luiken in de grupvloer op de helft van de grup.
Onder deze luiken bevond zich een afvoerbuis naar de mestkelder, waardoor uit de mestkelder afkomstige gier werd gepompt. De mest uit de grup werd door de gierstroom meegenomen naar de kelder. Op deze wijze kon gemakkelijk worden afgemest en bovendien werd in de kelder een redelijke menging verkregen van de vaste en vloeibare delen. Met dezelfde pomp kon de mest in de giertank worden gepompt om te worden verspreid over het land.

4. Rentabiliteit

In het algemeen wordt door de Deense boer geklaagd over de rentabiliteit van de melkveehouderij. De gemiddelde jaarprijs van de melk bedraagt bij 3.7 % vet 21 à 22 ct per kg. Deze prijs zou beneden de kostprijs liggen.

De vleesproduktie schijnt financiëel aantrekkelijker te zijn, hetgeen wellicht de oorzaak is van de vrij snelle uitbreiding van de rundveemesterij. Op verschillende bedrijven bestond belangstelling voor omschakeling van melkveehouderij naar rundveemesterij mede in verband met de arbeidsvoorziening (10, 13). Op enkele bedrijven was de omschakeling reeds merkbaar (8, 10).

In verband met de groeisnelheid geniet het zwartbonte ras voor de mesterij veel belangstelling. Naar het schijnt heeft het mesten vooral betrekking op jonge stieren (of ossen) van 1 à 1½ jaar.

Op het bedrijf van F. Junker (8) werden ca. 250 jonge ossen gemest die op een leeftijd van 4 maanden waren gecastreerd. Op ongeveer 1.5-jarige leeftijd werden ze verkocht. Het betrof hier kruisingen tussen zwartblaar (stieren ingevoerd uit Groningen) en de Rode Deen. Op het betreffende bedrijf wordt omgeschakeld van de Rode Deen naar de zwartblaar. De jonge stieren werden opgefokt met 600 kg kunstmelk, daarna bestond het rantsoen uit 1 kg krachtvoer en een onbeperkte hoeveelheid maissilage, welk rantsoen ook in de afmestperiode werd gehandhaafd. Ook werd stilbosterol als hormoonpreparaat toegediend.

III. VARKENSHOUDERIJ

Denemarken is algemeen bekend om zijn omvangrijke varkenshouderij en in het bijzonder vanwege de baconexport. De totale varkensstapel is ongeveer 2 maal zo groot als in Nederland. Praktisch alle dieren behoren tot het Deense Landvarkenras. Dit ras is gekenmerkt door zijn grote lengte, goed gespierde rug en lendenen en ruim gebouwde, goed gevulde achterstellen. De voorhand is veelal iets zwaar, terwijl de kop lang is met tamelijk korte oren. Het beenwerk is fijn, de stand is nogal eens zwak. Opvallend is de grote mate van uniformiteit.

De varkenshouderij is geheel afgestemd op de baconbereiding en de -export. Vrijwel alle varkens worden bij 90 kg. afgeleverd en naar slachtkwaliteit uitbetaald. Bij de kwaliteitsbeoordeling wordt uitsluitend op spekdikte gelet, waarbij voor de uitbetaling een indeling wordt gemaakt van 4 klassen.

Ook in Denemarken schijnt een tendens te bestaan van specialisatie in de landbouw, hetgeen met name tot uiting komt in de varkenshouderij. Verschillende bedrijven hebben de rundveestapel van de hand gedaan en zijn zich geheel gaan toeleggen op de varkenshouderij; meestal fokken en mesten (9,11). Bij navraag werden als argumenten o.a. genoemd de slechte rentabiliteit van de melkveehouderij en de arbeidsvoorziening en -kosten. Opvallend is dat op vele varkensbedrijven, ook de grote, de gefokte biggen op eigen bedrijf worden gemest, waarbij soms zelfs nog biggen worden aangekocht. Bedrijf (1) heeft 100 fokzeugen, die per jaar ca. 1400 biggen grootbrengen, terwijl voor de mesterij nog 600 biggen per jaar worden gekocht. Bedrijven met 100 à 200 fokzeugen vormen geen uitzondering (1,3,9), evenmin bedrijven, die per jaar meer dan duizend mestvarkens afleveren (1,3,5,9).

1. Huisvesting

Aan de huisvesting van de varkens wordt in Denemarken zeer veel aandacht besteed. Dit geldt met name voor de isolatie, waaraan voor Nederlandse begrippen relatief hoge kosten worden besteed. De buitenmuren zijn i.h.a. aanmerkelijk dikker dan in Nederland, terwijl in vele stallen dubbele ramen zijn aangebracht. De vloer is meestal aangebracht op een sterk isolerende onderlaag, terwijl ook veel stro wordt gebruikt. In het dak en de buitenmuren (spouwmuren) is soms isolerend materiaal aangebracht zoals houtwolcement, glaswol, rockwool, geprepareerd papier, e.d. (5). In enkele gevallen zijn voor de hokken verwarmingsbuizen aanwezig.

Eveneens wordt zeer veel aandacht besteed aan de ventilatie. Vrijwel alle stallen zijn voorzien van ventilatiekokers, veelal ook van een mechanische ventilator, die veelal automatisch in- en uitgeschakeld wordt via een thermostaat. Opvallend was dat in alle bezochte stallen de temperatuur 16 à 18°C was en daar ook nauwgezet op werd gehouden. Volgens Deense opvattingen (voorlichting) worden varkens in koude en vochtige stallen bij eenzelfde voedernorm vetter dan in een mild en droog klimaat. Klachten over een ongunstige vlees-vet verhouding zouden het meest voorkomen in de periode van november tot maart.

Op sommige bedrijven (7) worden zeugen met biggen en mestvarkens in dezelfde stal gehouden. Dit zou echter alleen mogelijk zijn bij een zeer goede isolatie en ventilatie. In het algemeen leeft de opvatting, dat er een nauw verband bestaat tussen de huisvesting en de gezondheidstoestand van de varkens.

Van verschillende zijden werd medegedeeld dat varkenspest in Denemarken niet voorkomt, doch de biggengriep is ook daar geen onbekende.

2. Fokvarkens en biggen

Zoals reeds werd aangegeven worden op sommige bedrijven grote aantallen fokzeugen gehouden. Op een bedrijf (3) werden 190 zeugen verzorgd door 1 man.

Wat bij de Deense varkenshouderij zeer in het bijzonder opvalt is het feit, dat slechts op weinig bedrijven de fokzeugen buiten komen. Zelfs op de vooraanstaande fokbedrijven (zoals officieel erkende fokbedrijven, waarvan er ca. 250 in het land zijn) is het normaal dat de fokzeugen voortdurend binnen blijven. Bedrijven waar de zeugen buiten komen vormen zelfs min of meer een uitzondering. In vele gevallen verblijven de drachtige en de jonge zeugen in groepen van 5 tot 15 dieren in hokken, veelal met gelegenheid voor individuele voedering (1,3). De individuele voederhokken waren gemaakt van houten tussenschotten, die van achteren afgesloten waren door 3 of 4 loshangende planken, welke opgehangen waren aan een ketting. Dit om indringen van een 2de zeug te voorkomen. Op andere bedrijven verblijven de zeugen voortdurend in kleine afzonderlijke hokken, eveneens met aan 3 zijden houten afscheidingen. Op een bedrijf (1) waren zo 40 zeugen in een ruimte met houten boxen ondergebracht. Deze boxen waren 2m lang, 0.70 m breed en 0.95 m. hoog. De achterzijde was alleen afgesloten m.b.v. een ketting of planken. De vloer helde iets naar achteren.

Bijzonder vreemd doet het aan wanneer de zeugen op een soort stal met ondiepe grup aangebonden staan met een ijzeren band om de hals. Op sommige bedrijven staan zo 10 à 20 zeugen op een rij (6.11), waarbij tussen de zeugen soms een korte houten afscheiding is aangebracht. Op het bedrijf van S.Josiassen (11) waren de afmetingen van de stand 1.7o m lang en 0.90 m breed; vroeger werd deze stal voor koeien gebruikt. De mest wordt m.b.v. een bezem in de grup geveegd. Blijkbaar wordt deze extreme vorm van huisvesting niet als een noodmaatregel en zelfs als vrij normaal beschouwd. De heer Josiassen vertelde, dat hij nieuwe zeugenstallen ging bouwen en in principe ook geheel volgens dit systeem.

Gewoonlijk blijven de zeugen tot 2 à 3 weken voor het biggen in de afzonderlijke hokken. Daarna komen zij in hokken, waarvan de inrichting overeenkomt met die van de mestvarkens.
Er is een afgescheiden mestgang en een ruimte voor de biggen. Ook hier zijn alle afscheidingen tussen de zeugenhokken zeer laag (40 à 50 cm), doch dan is er een schrikdraad over aangebracht. Op hetzelfde bedrijf (3) was de vloer onder de biggenruimte verwarmd; buiten de investering kwamen de kosten hiervan op ruim *f* 2.= per afgeleverde big.

Nadat de biggen afgewend zijn en de zeugen opnieuw drachtig, komen zij op de betreffende bedrijven weer afzonderlijk en vast te staan. Ondanks het ontbreken van weidegang of uitloop, maakten de zeugen een gezonde en gave indruk. Opmerkelijk was ook dat de conditie van de zeugen voor Nederlandse begrippen vrij normaal was, van een zeer overmatige vetheid was geen sprake. Het beenwerk, dat bij het Deense landvarken fijn is, vertoonde wel eens een iets afwijkende en zwakke stand, doch wij kregen op de betreffende bedrijven niet de indruk, dat dit geheel samenhing met de wijze van huisvesting.

Volgens Deense boeren had het voortdurend binnenhouden van de zeugen geen nadelige invloed op de worpgrootte en het percentage grootgebrachte biggen, terwijl ook de gebruiksduur van de zeug er niet onder zou lijden, zelfs niet bij de meest extreme vorm van huisvesting zoals op een "grupstal".
Dat ook op de erkende fokbedrijven (de fokkers van de beren) de fokvarkens veelal binnen worden gehouden, wijst er op dat de Denen weidegang of uitloop niet als noodzakelijk beschouwen. In dit opzicht lopen de Nederlandse en de Deense opvattingen nogal uiteen. Gezien de Deense opvattingen en mogelijk gunstige ervaringen is het gewenst onder Nederlandse omstandigheden na te gaan, in hoeverre het voortdurend binnen houden van de fokvarkens eventueel invloed heeft op de koncitie, de weerstand en het beenwerk van de zeugen, het aantal geboren en grootgebrachte biggen en de gebruiksduur van de zeugen.

Voor het verkrijgen van betrouwbare resultaten zal het onderzoek op ruime schaal (vergelijkend) en over een langere termijn moeten worden opgezet. Het verstrekken van weidegang of uitloop aan fokvarkens geschiedt in Nederland vaak onder moeilijke en weinig ideale omstandigheden en het stelt speciale eisen t.a.v. bedrijfsinrichting, afrastering, huisvesting en arbeid. Het nemen van vergelijkende proeven is alleszins verantwoord, zeker ook wanneer daarbij het risico van besmetting met wormen in aanmerking wordt genomen.

Het rantsoen voor drachtige zeugen bestaat in vele gevallen uit een krachtvoermengsel (met ca. 75 % gerst) aangevuld met ruwvoer in de vorm van gras, luzerne, silage of bieten. Gewoonlijk wordt in de drachtigheidsperiode gemiddeld ca. 2½ V.E. per dag opgenomen. De eerste drie maanden wordt gewoonlijk niet meer dan 1½ kg krachtvoer gegeven en daarnaast ruwvoer. Zeer veel waarde hecht men aan zuivelprodukten, speciaal aan ondermelk.

Gedurende de zoogperiode (ongeveer 8 weken) krijgen de zeugen meestal uitsluitend krachtvoer en ondermelk.

3. Mestvarkens

De coöperatieve slachterijen hebben een zeer groot aandeel in de organisatie van de varkensfokkerij en de afzet van slachtvarkens. Vooral ook oefenen zij, in samenwerking met de particuliere baconslachterijen, een grote, directe invloed uit op de verbetering van de slachtkwaliteit.

De gehele varkensmesterij is erop gericht de beste kwaliteit bacon te leveren, hetgeen tot uiting komt in het type varken, de huisvesting, de voeding en de verzorging.
Hoewel de geluiden over de rentabiliteit van de varkensmesterij niet altijd erg optimistisch waren, krijgen wij toch de indruk dat het minder ongunstig is dan bij de melkveehouderij. In deze mening werden wij ook gesterkt bij het zien van de vrij veel nieuwe en ruim gebouwde varkensstallen. Het is niet onwaarschijnlijk, dat bij de geleidelijke uitbreiding van de varkensstapel ook de specialisatie toeneemt.

a. Huisvesting

De inrichting der varkensstallen is op alle bedrijven in grote lijnen ongeveer gelijk. Vrijwel alle stallen hebben een gescheiden mestgang, in Nederland bekend als het Deense staltype.

De afscheidingen tussen de hokken en bij de mestgang zijn bijna overal van hout met het oog op een warme ligging van de varkens. De afscheiding boven de trog is vast aangebracht. De hokken bieden meestal ruimte aan 8 à 12 varkens. In nieuwe stallen worden ook wel hokken van verschillende grootte gebouwd, waarbij een opschuifsysteem wordt toegepast.
Vele stallen hebben een langwerpige vorm met langs de buitenmuur 2 rijen hokken en 2 voergangen in de lengte en één in de breedte. In enkele nieuwe stallen met eveneens 4 rijen hokken, werden 3 voergangen aangehouden n.l. 2 langs de buitenmuur en 1 in het midden.Tussen 2 rijen hokken was een gezamelijke mestgang. Zo worden stallen gebouwd voor 500 tot 1000 varkens (1,5). Hierbij zij opgemerkt, dat de bouwkosten in Denemarken kennelijk i.h.a. lager liggen dan in Nederland, mogelijk dat hierbij de wat lagere arbeidslonen een rol spelen.

b. Voeding

Ook ten aanzien van de voedermiddelen en de voeding bestaat er een grote overeenkomst tussen de bedrijven. Op veel bedrijven bestaat het rantsoen uit ondermelk (ca. 3 l per dag) en granen (vnl. gerst) of mengvoeder.
Door de uitbreiding van de varkensstapel en de relatief dalende boterproduktie is er thans minder ondermelk beschikbaar, doch er wordt veel poeder ingevoerd.
Ook wordt wel een volledig krachtvoermengsel met water verstrekt. Dikwijls wordt dit mengsel op eigen bedrijf gemaakt door eigen granen (vnl. gerst) te mengen met een geconcentreerd eiwitrijk mengsel (dierlijk eiwit) en mineralen. Door de voorlichting wordt sterk gewezen op het verstrekken van voldoende eiwit, deze hoeveelheid moet overeenkomen met en gelijkwaardig zijn aan minstens 3 l ondermelk. Ruwvoer wordt aan mestvarkens weinig verstrekt.
De voedermethode is eveneens geheel gericht op de slachtkwaliteit, met name de rugspekdikte en de vlees-vet verhouding.
De varkens werden op alle bezochte bedrijven beperkt gevoerd; de automatische droogvoerbak hebben we nergens aangetroffen. Bij navraag werden als bezwaren hiervan genoemd de ongunstige invloed op slachtkwaliteit en voederverbruik. Gewoonlijk wordt eerst droog meel gegeven en daarna water via een kraan of slang. Ook wordt wel gebruik gemaakt van het automatische drinkbakje, doch de meningen hierover bleken ook in Denemarken verdeeld te zijn.

c. Mechanisatie

Ook in de varkensstallen werd nog maar weinig belangstelling gevonden voor mechanisatie.
Het afmesten geschiedde soms wel mechanisch. De Deense stallen met afsluitbare mestgang lenen zich goed voor het gebruik van een kleine, meestal tweewielige trekker met schuifbord.
De mest werd dan vaak op een achter de stal liggende mesthoop geschoven, om vandaar met een stalmestverspreider te worden uitgereden.
In een stal werd de mest in putten in de vloer van de mestgang geschoven, om van daar met behulp van water ondergronds te worden vertransporteerd naar een mestkelder.

Het water werd eerst gebruikt voor het schoonspuiten van de mestgang.
Slechts op één stal werd een volledig automatisch voedersysteem aangetroffen.
De stal was uitgerust met centraal te bedienen beweegbare trogkleppen. De bovenbuis van de trogkleppen liep over de gehele stallengte door. In deze buis was een transportketting zonder eind aangebracht voor het transport van voederkorrels, die van een opslagplaats op de zolder met een trechter op de transportketting werden gebracht. Vanuit de bovenbuis konden de korrels in de buizen van de trogkleppen vallen. Al naar de te vervoederen hoeveelheid werden de buizen van boven afgesloten of geopend.
Stond de trogklep aan de stalkant dan waren de buizen aan de onderzijde gesloten door de trogrand en kon dan de buizen van de trogklep geheel worden gevuld. De korrels werden door de transportketting vervolgens meegenomen naar de volgende open buis, enz. Aan het einde van de stal was een loshangende buis aangebracht, die na geheel gevuld te zijn, door zijn gewicht een schakelaar indrukte en daarmee het mechanisme buiten werking stelde.
Bij het wegtrekken van de trogkleppen van de trogrand kon het voer in de trog vallen en sloot de klep de stal weer af aan de buitenzijde van de trog. Door de kleppen weer terug te zetten op de binnenzijde van de trog werd het mechanisme weer in werking gesteld en werden de buizen weer gevuld.

IV. SAMENVATTING EN SLOTOPMERKINGEN

De gemiddelde bedrijfsgrootte in Denemarken is ongeveer 15.5 ha. De verkaveling is gunstig; belangrijkste gewassen zijn bieten en granen. Daarnaast treft men koolrapen, klaver, lucerne en kunstweide aan. Blijvend grasland komt alleen voor op laaggelegen slecht ontwaterde gronden.
De akkerbouw staat voor een belangrijk deel in dienst van de veehouderij. De voederbouw voor rundvee is in Denemarken principiëel anders dan bij ons. Wij telen zowel voor de zomer als voor de winter het ruwvoer hoofdzakelijk op blijvend grasland. In Denemarken is de bodemgesteldheid ongeschikt voor blijvend grasland.
De kunstweiden geven een vroeger produkt dan blijvend grasland, waardoor dit produkt gekuild wordt. Hooien speelt daarom slechts een bescheiden rol.

Men ziet in Denemarken veel torensilo's van ongeveer 6 m hoog en ongeveer 4 m doorsnede. Ze zijn van beton of van hout. Ook komen andere vormen voor en andere afmetingen.
Lage ronde silo's en vlakke silo's treft men ook aan. Men krijgt de indruk, dat de Denen "het ook niet weten", dat wil zeggen er bestaat geen eensluidende mening over de juiste vorm van de silo.
De voornaamste geënsileerde produkten zijn bietenkop en bietenblad, daarnaast gras en klaver en ook wel eens snijmais.
Het belangrijkste werktuig is de maaikneusmachine. Men past deze toe bij alle gewassen. De silo's worden meestal gevuld door middel van blazers (veel kracht nodig) of transporteurs, hoewel bij torensilo's het moeilijk is met een transporteur te werken.
Het veldwerk is zwaar gemechaniseerd, hoewel de wagens veelal ouderwets zijn.
De grond leent zich goed voor een zware mechanisatie.

Voor Nederland kan van belang zijn de ervaring met snijmais bij Fleming Junker. Het rundvee wordt praktisch het gehele jaar gevoederd met vrijwel uitsluitend snijmais. Met name voor de gemengde bedrijven op droge zandgrond lijkt dit mogelijkheden te bieden.

Het voornaamste veeras is het Rood Deense melkras. Het winterrantsoen voor de dieren bestaat uit iets hooi, veel bieten en kuilvoer van bietenkoppen en -blad. Het grondrantsoen is veelal voldoende voor ongeveer 5 kg melk.
Het vee wordt steeds op stal gemolken, mede ook door de gunstige verkaveling. Op de bedrijven met meer dan 20 melkkoeien treft men de melkknecht aan. Deze voedert, melkt en verricht de overige stalwerkzaamheden.
Er wordt zeer veel machinaal gemolken.
De stallen zijn degelijk gebouwd, goed geïsoleerd en veel mechanisch geventileerd. De grup is ondiep en breed.
Met uitzondering van het melken wordt er weinig aan de mechanisatie van de overige stalwerkzaamheden gedaan.
Open loopstallen schijnen in Denemarken weinig voor te komen.
Slechts één geval gezien, dat een zeer slordige indruk leverde.

Denemarken is bekend om zijn omvangrijke varkenshouderij.
De varkensstapel is ongeveer tweemaal zo groot als in Nederland.
Op verschillende bedrijven werd de varkensstapel uitgebreid ten koste van de rundveehouderij. Dit laatste doordat de varkenshouderij relatief voordeliger was dan de rundveehouderij. Op veel bedrijven worden de opgefokte biggen op eigen bedrijf gemest.
De huisvesting is zeer goed. Goed geïsoleerde vloer, muren en dak of zolder, dubbele ramen en soms verwarming. Goede ventilatie met behulp van ventilator (met thermostaat).

De meeste deense varkens komen vrijwel nooit buiten. Het is een uitzondering als men varkens buiten ziet lopen. Daarom kan het gewenst geacht worden dit systeem ook in Nederland te beproeven en te onderzoeken.
Op diverse bedrijven staan zeugen op stal, gelijk de koeien.
Ook bij nieuwbouw wordt dit systeem toegepast.
Ook bij de varkenshouderij ziet men in de hokken niet een ver doorgevoerde mechanisatie, hoewel het aantal varkens per bedrijf soms wel heel groot is. In het algemeen heeft de voergoot een vaste voerklep.
In een groot varkenshok in aanbouw kwam een mechanische voedering voor door middel van een transportketting in een horizontale rechthoekige buis, waaraan vertikale pijpen waren aangebracht, terwijl het geheel als voederklep dienst deed.
Het uitmesten gebeurt in veel gevallen in handwerk, hoewel ook op enkele bedrijven een tweewielige trekker met schuifbord wordt gebruikt.

Wat de bedrijfseconomische resultaten van de bedrijven betreft is het ons, ondanks herhaalde pogingen, niet gelukt hierover contact te krijgen met Deense collegae.
Wij kregen de indruk, dat de rundveehouderij bij een opbrengstprijs van ongeveer 22 ct per kg bij 3.7 % vet niet lonend was. De werktuigkosten zullen nogal wat hoger zijn dan in Nederland.
Opvallend was een sterkere specialisatie in de varkenshouderij.

V. LIJST VAN BEZOCHTE BEDRIJVEN

1. Hanstrup in Kølstrup (Kerteminde, Fünen)
   Groot varkensbedrijf met ca. 100 fokzeugen en 2000 mestvarkens per jaar
   Voor mestvarkens automatische voedering

2. Mogen Hansen Tvinde (Fünen)
   Normaal rundveebedrijf: 33 ha en 30 melkkoeien

3. Nielsen Føns (Fünen)
   Groot bedrijf: 1200 ha
   190 zeugen verzorgd door 1 man
   1800 biggen per jaar afgemest

5. A. Knudsen, Borum, Østergaard (Jutland)
   Groot varkensbedrijf met nieuwe meststal

6. Frode Hansen, Skjød (Jutland)
   Rundvee en varkens
   Silobatterij van 5 vierkante afdelingen

7. Niels Jensen, Fasttruplund, Vammen (Jutland)
   Rundvee: 80 stuks grootvee
   Varkens: 20 zeugen en ca 100 mestvarkens

8. Fleming Junker, Overgaard (Jutland)
   Groot rundveebedrijf, 250 melkkoeien en 250 meststieren en -ossen
   Roterende melkstal
   Als ruwvoederrantsoen uitsluitend snijmaissilage in winter en zomer

9. C. Malling Rasmussen, Karlby (Jutland)
   Varkensdemonstratiebedrijf
   Geen rundvee

10. Johs. Schmidt, Lime(Jutland)
    Rundvee- en varkensbedrijf

11. Sigurd Josiassen, Vrinners (Jutland)
    Gespecialiseerd varkensfokbedrijf

12. Holger Rasmussen, Olstrup (Seeland)
    Rundvee en varkens
    Nieuwe stallen

13. Peter Jørgensen, Tornemark (Seeland)
    Rundvee en varkens

14. Petersen, Naestved (Seeland)
    Rundvee
    Loopstal

1. Hanstrup in Kølstrup (Kerteminde)

Groot bedrijf
100 fokzeugen
Fokt 1400 biggen per jaar
Koopt 600 biggen
Mest 2000 varkens per jaar

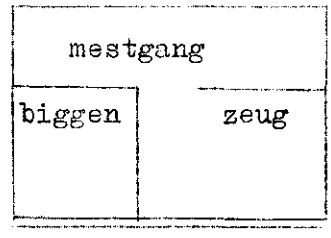
Fokzeugen

in hokken: 2 m lang
0.70 breed
0.95 hoog

Zeugen blijven tot 3 weken voor het biggen in deze afzonderlijke hokken
Drachtige zeugen krijgen uitsluitend krachtvoer en wei nl.
1.5 V.E. aan krachtvoer
4 à 5 l wei

Zogende zeugen

2 rijen van 9 hokken
1 buis voor hokken is verwarmd



Meststal

Systeem Deense selectiemesterij
4 rijen - 2 loopgangen in lengte, 1 in breedte
8 x 11 hokken; ± 10 biggen per hok

Totale investering: 300.000 D.Kr.
waarvan: 250.000 voor gebouwen
50.000 voor voederautomaat

Voedersysteem

Per hok 15 pijpen; in elk 900 gr. korrels
Pijp wordt onder gesloten door ijzeren strip op gresbuis
Pijpen kunnen boven gesloten worden door magneet
Transport via ketting uit silo
Drinkbakje) algemeen voorkomend
Houten tussenschot)
Varkens in prima gezondheid
Stal 1 jaar oud
Rantsoen voor alle varkens gelijk: 110 kg r.e. per V.E.
jonge biggen extra eiwit
Meel wordt via bulkwagen aangevoerd op bedrijf

Jonge zeugen.

In individuele hokken gevoerd, afgesloten met 4 planken, die verbonden zijn door ketting, daarachter 2 loopruimtes voor zeugen.

Mestafvoer niet doelmatig
Wegspoelen van gier + fijn zaagsel

2. Mogen Hansen, Tvinde

Normaal veebedrijf. 33 ha
30 melkkoeien
40 stuks jongvee
Opbrengst 240 kg botervet (4.42 % vet)

Silo's 2 stuks van 4 x 4 x 4
In voorjaar vullen met gras, dat 's zomers op stal opgevoerd wordt
In herfst gevuld met gehakselde bietenkoppen met 2 trekkers (20 en 35 P.K.)
Maaikneuzer, 2 man + 1 jongen
15 pk electromotor
Blijkbaar normale opstelling
Onthoornd vee
Korte hangketting

3. Nielsen, FØNS (Tynn)

Zeer groot veebedrijf: 1200 ha
190 zeugen verzorgd door 1 man
± 1800 biggen per jaar, na ± 8 weken afgevoerd naar ander bedrijf
Zeugen krijgen in de verschillende perioden 4 soorten meel.
In zeugen- + biggenhokken lagen tussenschotten met schrikdraad.
In 1 stal verwarmde vloer (4 D.Kr. per verkochte big)
In stal constante temperatuur van 17 - 18° C
Voeren in handwerk
Mestafvoer via kleine tweewielige trekker met schuif

4. A. Knudsen, Borum, Østergaard

Nieuwe varkensstallen
4 rijen van 8 hokken
geheel 42 x 19 m
Mestgang tussen 2 rijen
Houten afscheiding tussen hokken
Per hok 1 kraan met verdeelbuis boven hok; water wordt gegeven bij 20° C
2 x per dag voeren
Eerst in trog wat water, daarna droog meel en dan weer wat water
Afscheiding boven trog vast
16 varkens per hok.
Hokgrootte 4 x 2½ (tot 40 à 50 kg)
5½ x 2½ (tot slachtgewicht)
Voertransport met behulp van wagentje in voergang
Mestafvoer in een put. Schuif op trekker
Mengmest + gehakseld stro in kelder
Goed geïsoleerd dak:
(houtwol - cement
(rockwool
(geprepareerd papier
(asbest-cementplaten

Mechanische luchtafvoer, temperatuur constant 17 - 18° C
Kosten totaal ± ƒ 150.-- per varken
Ook rockwool in spouwmuur

6. Frode Hansen, Skjød (Crijns)
T-gaard

Koestal met electrische draad achter koeien
Silobatterij van 4 afdelingen
4 x 4 x 4 m per stuk
+ 1 vak aan voorzijde
Verhoogde oprit langs vierkante silo's
Per dag per 8 u. 2½ ha bietenkoppen geoogst met 3 man; trekker van 35 pk op land + Taarup; thuis afladen met hand op transporteur.
Overschot aan voorjaarsgras wordt ingekuild zonder toevoeging en vervoederd in krappe periode.
Beste kuil pH 4

Zeugen met band om nek op stal

7. Niels Jensen, Fasttruplund Vammen

Veestal voor 80 stuks grootvee
4 rijen x 20
Stalkosten + varkensstal totaal 280.000 D.Kr.

± 100 m^3 silage voor 24 melkkoeien
Afmetingen silo 4 x 4 x 6 onder dak
Koppen met maaikneuzer (Taarup), vullen met blazer, 15 pk motor.
Boer geeft voorkeur aan transporteur.

20 zeugen en ± 100 mestvarkens
Zeugen en biggen + mestvarkens in dezelfde stal
Volgens boer mogelijk bij goede ventilatie en isolatie.
Temperatuur 16 à 18° C

Mestafvoer
Midden van grup een luik met doorspoeling van gier, tevens menging van gier en mest in kelder.
Mengmest wordt in bouwvoor gebracht met 4 pijpen m.b.v. 30 pk trekker.
Bietenbunker

9 x 8 x 4

Aanvoer bieten eerst door zijmuur, daarna boven langs.
Voert bieten ook in de zomer.
In varkensstal dubbele muren en ramen.

8. Fleming Junker te Uvergaard

2800 tønner land, waarvan 800 bos
1500 koren
300 snijmais
Rundvee totaal 600 stuks waarvan 250 melkkoeien
rest mestvee (± 250) en fokkalveren

Melksysteem

Roterend melkapparaat
3 man bij machine in put
1 man drijver + voorbehandeling
1 man koeien los maken
1 man koeien vastzetten
6 man 57 koeien per uur, namelken met de hand

Kalveren

in boxen van 4 à 6 m
5 dagen koemelk bij moeder
kunstmelk 5 l per dag, 6 weken ca. 200 l kunstmelk

Krachtvoer

geplette haver)
lijnzaad)
soyaschroot) maximum 1 kg per dag
grintzemelen)
maissilage naar behoefte nl. 2 tot 5 kg

Voeding melkvee

Rantsoen 40 kg maissilage (40 V.E.)

Zemelen)
Soyaschroot) 20 % vre
1 kg vloeibare melasse

Koeien kalven gemiddeld eind juli - november
Komen alleen bij droogstand (rondom augustus) buiten
Kalveren altijd binnen

Maisoogsten

2 silo's 1200 + 700 ton voor melkvee
+ 900 ton voor mestvee

Maaien met zelfrijdende Fox - 2 rijig
Dieselmotor 125 pk
1 ha per uur, 1 man bediening
+ 12 trekkers voor afvoer met zelflossende wagens
Zelflossing op aanvoerband van blazer
Bij blazer motor van 65 pk
Aandrijving van de zelflossende wagen door blazer
1 man in silo
Lossen van silo:
1 man in silo, brengt silage met riek in centrale koker van 1 m^2,
valt op transportband, tot begin koestal.

Mestvee

Ossen: gemest tot ± 1½ jaar, ± 550 kg, gecastreerd op 4 maanden
Dagelijks stilbosterol
Rantsoen: 1 kg krachtvoer } tot einde
maissilage naar behoefte }
Opfok met 600 kg kunstmelk

9. C. Malling, Rasmussen, Karlby

Folders over voedersystemen bij varkens ontvangen
Uitsluitend varkens fokken en mesten
Omzet ± 170.000 Kr./jaar
Rundvee verkocht i.v.m. arbeid

Buurman kocht bieten en kopte deze; bieten gingen naar zeugen.
Zeugen gedeeltelijk uitloop

10. Joh. Schmidt, Lunie

Rundvee en varkensbedrijf
Zwartbont, kocht stier uit N.H.
Mest stierkalveren tot ± 1½ jaar

2 kleine silo's in de grond met opzetstuk
2 grote silo's (1 oude + 1 nieuwe), elk 60 m^3, ± 5 m hoog
Nieuwe kost 1950 D.Kr., zonder dak
Voor dak ± 400 Kr. extra
Vulling met behulp van transporteur en 3 personen
1 silo tegen stal aan

Boer wil van zijn bieten af en vraagt zich af wat daarvoor in de plaats te stellen, te veel werk met opeenzetten.
Wil ook van hooi af
Oplossing thans(?):
Maaien met Taarup, terugblazen op land, opnemen met Fergusonpers 403.

11. Sigurd Josiassen

Gaat nieuwe varkensstallen bouwen
70 zeugen + 3 beren
2 koeien voor eigen melkgebruik
Totale afzet 1000 biggen per jaar
1 oude arbeider

Heeft maaikneuzer voor lucerne aan varkens (vers of via silo)
Zeugen op stand m.b.v. halsband
Stand: 1.70 lang
0.90 breed
Binnen houden van zeugen heeft geen invloed op toomgrootte,
heeft ook oudere zeugen; tot 7 jaar oud
Gemiddeld 6 à 7 tomen per zeug
Verkoopt biggen liefst aan 1 man

Met boerderijbouwconsulent (architect) B. Bahne Kruse (Naestved

de bedrijven 12, 13 en 14 bezocht.

12. Holger Rasmussen, Olstrup (Seeland)

Gemengd bedrijf: 24 ha.
Veel granen en bieten + lucerne + gras (12 ha graan)

Stal in aanbouw voor rundvee, varkens, voorts graansilo met menginrichting

Houten torensilo (was na brand blijven staan):
6 m hoog, houtdikte 1¼
Vlg. Kruse blijft silo 40 jaar bruikbaar
Als de torensilo afgebrand was had hij deze niet meer gebouwd, omdat: a. te veel kracht nodig om in te blazen (25 pk)
b. voer te fijn

Graansilo met electr. drooginstallatie
Kosten 1500 Kr.
Prijs electr. 10 Øre per Kwh
Installatie heeft vermogen van 30 Kw.

Werktuigen
Combine, lagedruk pers, maaikneuzer + bietenrooier + 2 trekkers
Heeft beschikking over nagenoeg onbeperkte hoeveelheid krachtstroom

Koeienstal
Geen bijzondere mechanisatie
Melkt met rijdende melkinstallatie
Mechanisch uitmesten was te duur, volgens boer
Deze kosten kunnen beter voor meer stalruimte worden gebruikt
Dubbele ramen, mogelijkheid voor 3 dubbele

Varkensstal

Houten tussenschotten
Wateraanvoer via slang m.b.v. centrale kraan.
Boer heeft bezwaar tegen drinkbakje

13. Peter Jørgensen, Tornemark

42 ha
22 melkkoeien; varkens; 5 ha fruit

Melkvee wordt vervangen door mestvee
Wil naar minder personeel en kortere dag

1 silo 6 m hoog (beton) gras + klaver met A.I.V.-zuur.
Voorts een lage silo met opzetstuk
Verschil t.o.v. toren: vullen geen verschil,
beter met grond af te dekken,
torensilo niet volledig te benutten.

Inkuilen in torensilo 25 - 30 ton per dag
Blazer 15 pk, 3 man + 2 trekkers

14. Petersen, Naestved

± 100 koeien
In grote schuur: ligruimte
+ 4 houten silo's
Silo: doorsnede 6 m, 15 m hoog (2 duims hout)

Uitloop op beton
Melkruimte voor 8 koeien in elkaars verlengde met kop iets naar put
In wachtruimte: 2 voerbakken voor pulp. en eventueel silage
Op betonnen loopruimte 2 voerbakken + repelhekken

S 1971
350 ex.