

MINISTERIE VAN LANDBOUW
Directie Akker- en Weidebouw

VERSLAG VAN EEN STUDIEREIS NAAR DRIE GROTE
MELKVEEBEDRIJVEN IN ITALIË

Van 10-22 oktober 1966

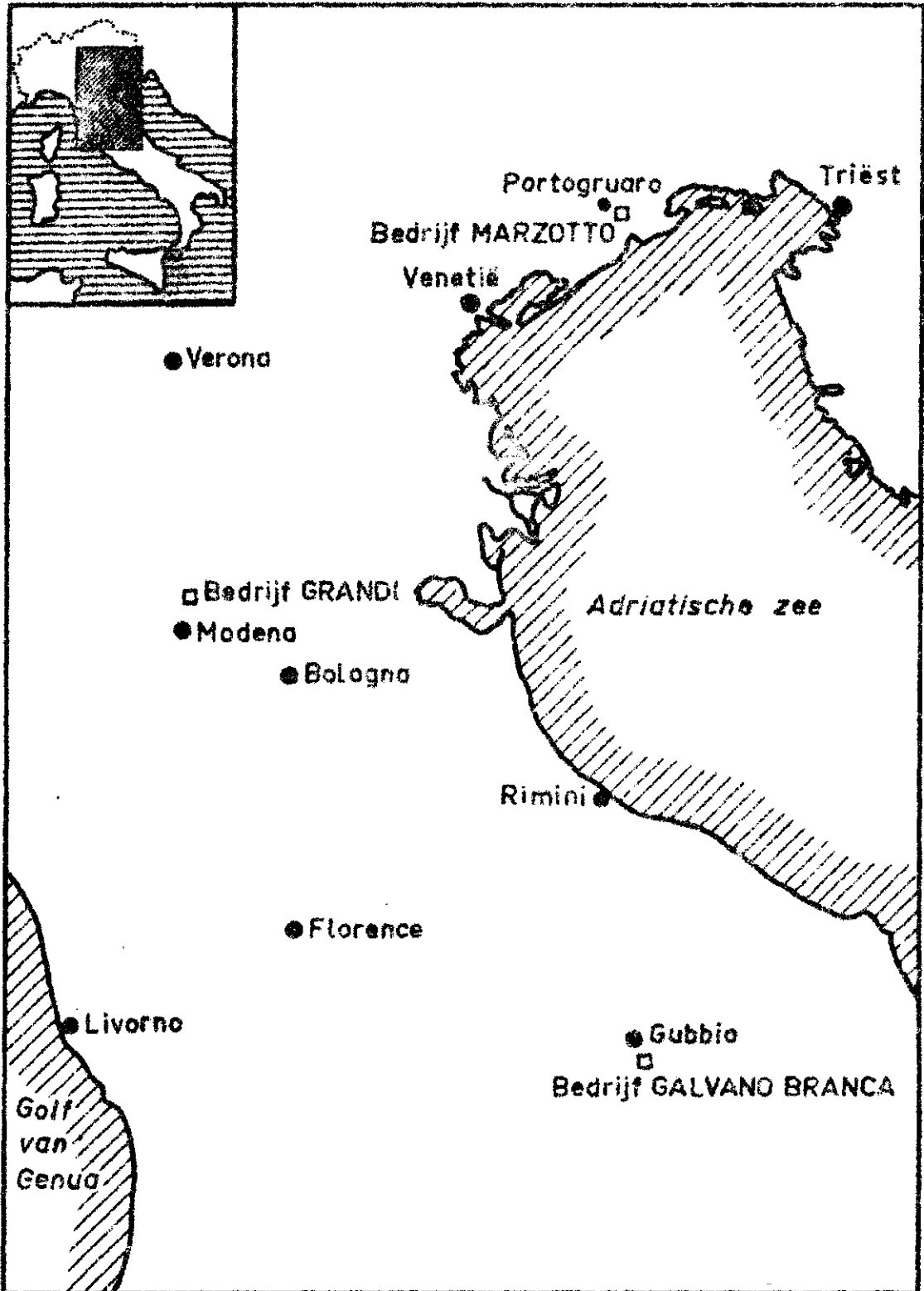
Ir. S. BRANDSMA
Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord", Zeist

G. van der GAAST
Rijkslandbouwconsulentschap voor de Melkwinning, Wageningen

G. POSTMA
Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie, Wageningen

W. WILLEMSSEN
Rijkslandbouwconsulentschap voor Weide- en Voederbouw, Wageningen

LIGGING VAN DE BEZOCHTE BEDRIJVEN IN ITALIË



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
WOORD VOORAF	5
I. BEDRIJF GRANDI (Via Canaletto Albaretto, Modena)	6
1. Bodem en gebruik	6
1.1. Grondsoort en teeltplan	6
1.2. Grasland	6
1.3. Snijmais	7
1.4. Luzerne	7
1.5. Voederwinning	7
2. Rundvee	8
2.1. Omvang veestapel	8
2.2. Fokkerij	8
2.3. Produktie	8
2.4. Voeding	9
2.5. Gezondheidszorg	9
2.6. Kalveropfok	10
2.7. Mestvee	10
3. Huisvesting van het melkvee	10
3.1. Type en indeling stallen	10
3.2. Uitmesten en reinigen	11
4. Melken	11
4.1. Melkstal	11
4.2. Melkmachine	13
4.3. Melkmethode en arbeidsprestatie	14
4.4. Bewaring en koeling van de melk op het bedrijf	14
4.5. Verwerking en aflevering van de melk	15
5. Arbeid, Mechanisatie, Economie	15
5.1. Arbeidsproductiviteit, mechanisatie, arbeidsvoorwaarden	15
5.2. Prijzen, kosten en opbrengsten	16
II. BEDRIJF GALVANO (te Gubbio)	19
1. Bodem en bodemgebruik	19
1.1. Grondsoort en teeltplan	19
1.2. Grasland	20
1.3. Snijmais	20
1.4. Luzerne	20
1.5. Voederwinning	20
2. Rundvee	21
2.1. Omvang veestapel	21
2.2. Produktie	21
2.3. Voeding	21
2.4. Gezondheid	22
2.5. Kalveropfok	22
Huisvesting van het melkvee	23
3.1. Type en indeling stallen	23

4. Melken	25
4.1. Melkstallen	25
4.2. Melkmachine	25
4.3. Melkmethode en arbeidsprestatie	25
4.4. Bewaring en koeling van de melk op het bedrijf	26
4.5. Verwerking en aflevering van de melk	26
5. Arbeid, mechanisatie, economie	26
5.1. Arbeidsproductiviteit, mechanisatie, arbeidsvoorwaarden	26
5.2. Prijzen, kosten en opbrengsten	28
III. BEDRIJF MARZOTTO (te Porto Gruaro)	29
1. Bodem en bodemgebruik	29
1.1. Grondsoort en teeltplan	29
1.2. Luzerne en klaver	30
1.3. Snijmais	30
1.4. Voederwinning	30
2. Rundvee	31
2.1. Omvang van de veestapel	31
2.2. Produktie	32
2.3. Voeding	32
2.4. Gezondheid en verzorging	32
2.5. Kalveropfok	33
3. Huisvesting	33
3.1. Type en indeling stallen	33
3.2. Mestverwerking	34
4. Melken	35
4.1. Melkstal	35
4.2. Melkmachine	35
4.3. Melkmethode en arbeidsprestatie	36
4.4. Melkbewaring en melkverwerking	36
5. Arbeid, mechanisatie en economie	37
5.1. Arbeidsproductiviteit, mechanisatie, arbeidsvoorwaarden	37
5.2. Prijzen, kosten en opbrengsten	38
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	39

WOORD VOORAF

Ook in Nederland neemt de belangstelling voor het houden van grote eenheden melkvee toe. Grote bedrijven hebben hun eigen specifieke problemen. Het is van belang dat onderzoek en voorlichting zich tijdig vertrouwd maken met deze problematiek. Bestudering van de technische, organisatorische en bedrijfseconomische aspecten van dergelijke grote bedrijven in het buitenland is daarvoor haast onontbeerlijk.

Alleen een team van in verschillende onderdelen gespecialiseerde deskundigen zal een bedrijf in zijn geheel kunnen "doorlichten". Met een oppervlakkig bezoek van enkele uren zal men veelal niet kunnen volstaan. Een verblijf van enkele dagen met daarnaast de bereidheid van de bedrijfsleiding alle problemen openlijk te bespreken, is noodzakelijk om zich een goed beeld van een bedrijf te vormen. Daartoe had het team dat in de periode van 10 tot 22 oktober 1966 een drietal grote veehouderijbedrijven in Italië heeft bekeken, de gelegenheid. Het doel van de reis gold:

1. Het bedrijf van graaf Grandi te Modena (Po-delta)
2. Het landgoed Calvano Branca te Gubbio (Umbrië) en
3. Het bedrijf van graaf Marzotto te Porto Gruaro (Venetië)

Het bezoek varieerde per bedrijf van één tot drie dagen.

I. BEDRIJF GRANDI (Via Canaletto Albaretto, Modena)

Dit bedrijf is ca. 250 ha groot en zes jaar geleden door de eigenaar (een graaf) in exploitatie genomen. Voorheen was het aan verschillende gebruikers verpacht, die nu voor een deel nog als arbeider op het bedrijf werken. Er worden ongeveer 250 melkkoeien en 2500 varkens gehouden. Tot het bedrijf behoort ook een kaasfabriekje, waar men dure Parmezaanse kaas maakt. De melk hiervoor koopt men in de omgeving bij boeren, waar de voeding aan de daarvoor gestelde eisen voldoet, b.v. geen kuilvoer.

Naast de veehouderij neemt vooral de fruitteelt een belangrijke plaats op het bedrijf in.

1. Bodem en bodemgebruik

1.1. Grondsoort en teeltplan

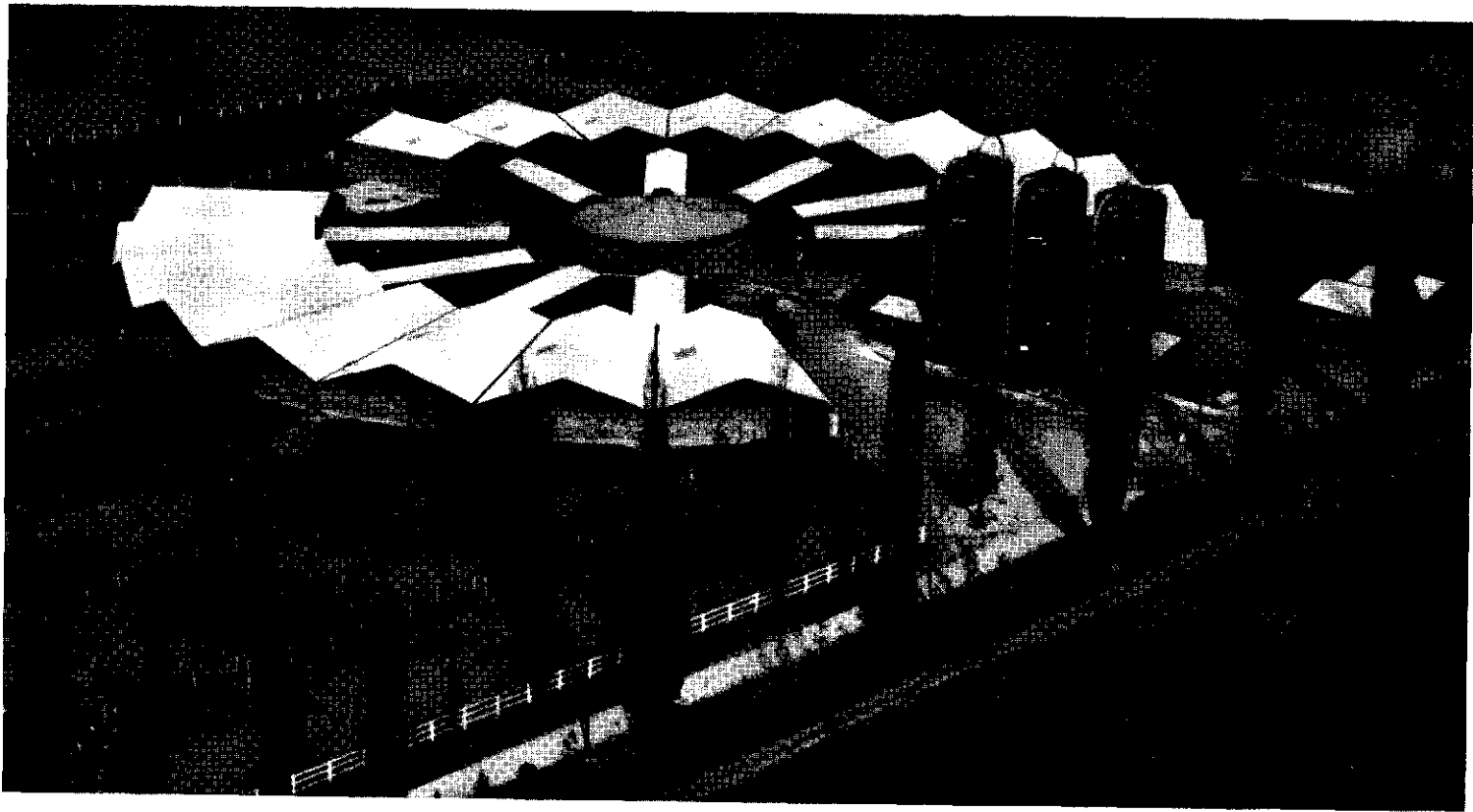
De grondsoort van het bedrijf bestaat uit kleigrond (Po-delta). Grondanalyses waren echter niet aanwezig. Volgens zeggen is de grond deels hard en deels zacht. De verkaveling van het bedrijf is gunstig. In 1966 was het bodemgebruik als volgt:

14 ha blijvend grasland
36 ha snijmais
50 ha luzerne
14 ha tarwe
14 ha suikerbieten
32 ha pereboomgaard
12 ha perzikboomgaard
1 ha appelboomgaard
22 ha wijngaard
12 ha populieren
<u>207</u> ha cultuurgrond
41 ha bebouwd, erf, wegen enz.
<u>248</u> ha totaal

Van de cultuurgrond staat 100 ha geheel ten dienste van de rundveehouderij. De veebezetting bedraagt ca. 3,20 grootvee-eenheden (GVE) per ha, waarbij de meststiertjes, die geheel met krachtvoer worden gemest, niet zijn meegerekend. De vruchtopvolging is: suikerbieten, graan/mais, drie à vier jaar luzerne.

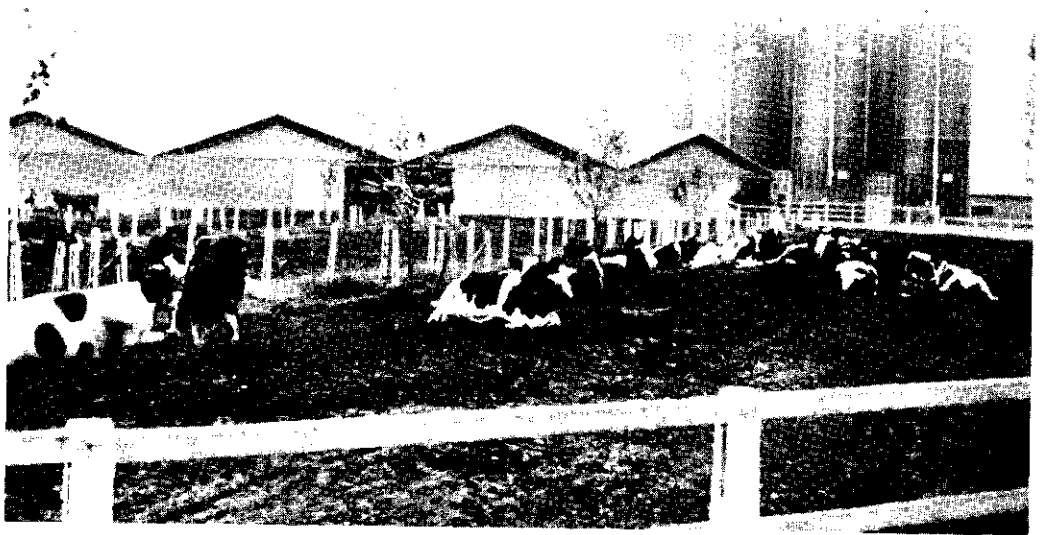
1.2. Grasland

Het grasland is vijf à zes jaar oud en voor de inzaai is een klaverrijk mengsel gebruikt. Het wordt niet beweid. Op sommige percelen komt vrij veel klaver voor vooral langs de greppels. Er komen echter ook percelen voor met weinig klaver. Tijdens het bezoek kwam kamgras zeer sterk naar voren, terwijl verder vrij veel grove onkruiden voorkwamen zoals boterbloemen, ridderzuring en smalle weegbree. In de winter krijgt het grasland stalmest en in het voorjaar kunstmest. Dit laatste is een mengmeststof. Verder wordt geen stikstofmeststof gegeven. Men wil hier zoveel mogelijk profiteren van de klaver. Wel vindt op de lagere graslandpercelen bevloeiing plaats vanuit een kanaal waarin rioolwater wordt geloosd en waarin ook de varkensmest en een deel van de koeienmest (dunne mest) wordt afgevoerd. Gedurende een halve dag wordt het land 4 à

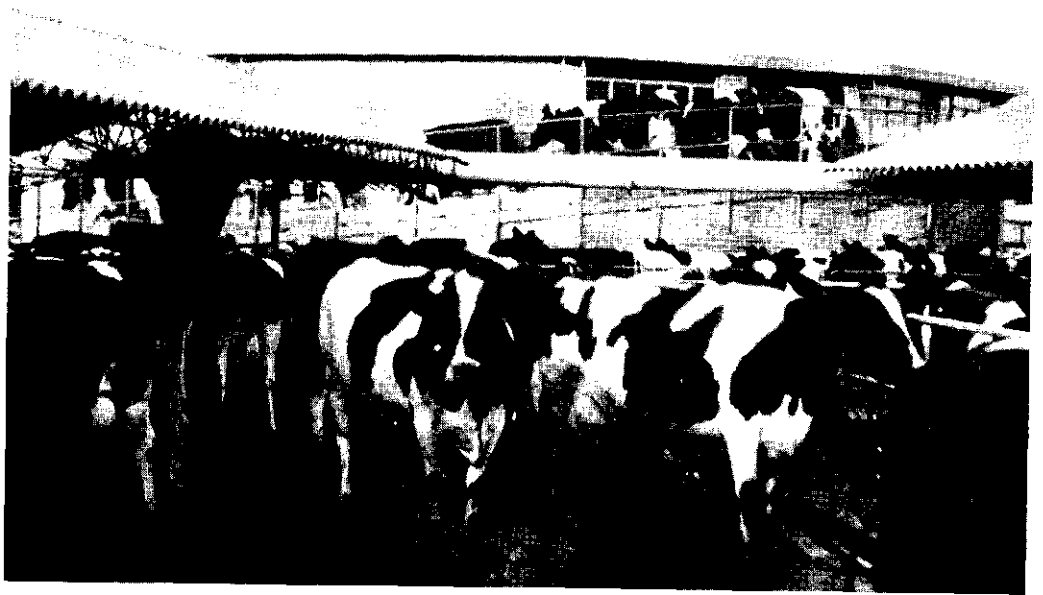


Luchtopname van het bedrijf GRANDI. In het midden van de straalsgewijze opstelling van de gebouwen bevindt zich de Rotolactor. Links onder een aantal stroken van de onverharde uitloop

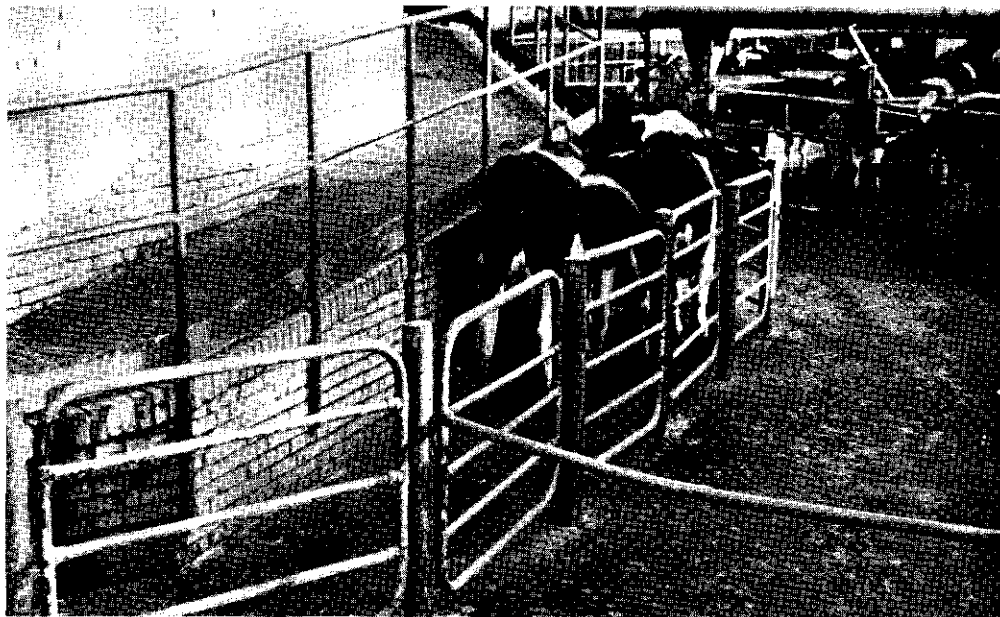
2. Koeien in de onverharde uitloop



3. Koeien in verharde uitloop met onder het afdakje de voergoot en op de achtergrond komen de koeien uit de Rotolactor



4. Melkkoeien in aanvoergang
buiten de melkstal (bedrijf
GRANDI)



5. Melkkoeien in aanvoergang
binnen de melkstal

6. De melkers moeten soms
wegens de te lange koestan-
den op de stand achter de
koeien klimmen om te kun-
nen melken



5 cm onder water gezet. Op hoger gelegen percelen wordt kunstmatige beregening toegepast.

1.3. Snijmais

Als rassen worden verbouwd: Wisconsin, De Kalb en Fink's. Er wordt 25 à 27 kg zaaizaad per ha gebruikt en met een Monosem precisie-zaaimachine gezaaid op een rijenafstand van 70 cm. Voor een zo goed mogelijke arbeidsspreiding bij het oogsten wordt een vroegrijpend, een middenvroeg en een laatrijpend ras gezaaid. Bij een vroegrijpend ras streeft men naar 12 planten per m², bij een middenvroeg ras naar 10 en bij een laatrijpend ras naar 9 planten per m².

De mais wordt zwaar met stikstof bemest, nl. 200 kg N per ha. Onkruidbestrijding met een chemisch middel wordt niet toegepast. Het loshouden van de grond vindt plaats met een rijenfrees, wat men zeer belangrijk vindt, daar men veel last heeft van korstvorming. Tijdens het bezoek stond een gedeelte van de snijmais nog op het veld. Het was een matig gewas. Vanwege vreterij had men opnieuw moeten zaaien, wat aan het gewas goed te zien was door een ongelijkmatige rijping. Verder kwam in het gewas vrijveel onkruid voor, o. a. melde.

1.4. Luzerne

De luzerne wordt in april gezaaid zonder dekvrucht en blijft drie à vier jaar liggen. Als ras wordt Romangola gebruikt. In het voorjaar wordt een lichte bemesting gegeven met mengmeststof met een laag stikstofgehalte. Evenals bij het grasland, vindt al naar gelang de hoogteligging, bevoeiing of kunstmatige beregening plaats.

1.5. Voederwinning

De voederwinning is vrijwel geheel gericht op het winnen van kuilvoer. Een beetje hooi wordt gewonnen voor de fokstieren, zieke dieren en de jongste kalveren.

In normale jaren kan het grasland en de luzerne (behalve eerste- en vierdejaars) vier- à vijfmaal gemaaid worden, slechts driemaal in droge jaren. De eerste keer wordt gemaaid in mei, de tweede maal half juni, de derde maal in augustus en de vierde maal in oktober. In het algemeen zijn de weersomstandigheden er gunstig voor de voederwinning, het droogt er snel. De veldperiode is meestal niet langer dan twee dagen. Eénmaal keren is in het algemeen voldoende.

Hoewel het moeilijk was een juist beeld te krijgen van de verkregen opbrengsten, moet de opbrengst van het grasland en de luzerne gemiddeld op ca. 10 ton droge stof (ds) netto per ha per jaar liggen.

Het hooi dat gewonnen wordt, komt van het grasland. Na het drogen op het veld wordt het gewierst en geperst met een super Hayliner 169 op de wagen. Het produkt leek op het oog van goede kwaliteit te zijn, het had nog een frisse groene kleur (korte veldperiode).

Voor de berging van het kuilvoer zijn op het bedrijf zes torensilo's aanwezig, alle Harvestore's met een bruto-inhoud van 420 m³. Naast deze torensilo's zijn er nog twee grote sleufsilo's. De torensilo's worden in vier- à vijfmaal gevuld. Na droging op het veld tot ca. 60 % droge stof wordt het gras en de luzerne uit het zwad geladen met een John Deere of MF-veldhakselaar op vierwielige Gehl zelflossende wagens. Als trekkracht fungeert een 65 pk wieltrekker. Per vracht heeft men 15 à 20 minuten nodig. De veldhakselaars waren zes jaar in gebruik, per jaar had men één stel nieuwe messen nodig.

Het transport van het voorgedroogde produkt vindt met drie zelflos-

sende wagens plaats. De persoon die het transport verzorgt, lost hierna zijn eigen wagen in één van de twee aanwezige John Deere hakselblazers, uitgerust met een 25 pk elektromotor. Het toerental van de blazer is opgevoerd van 900 naar 1000 toeren per minuut. Het lossen van een vracht duurt 12 à 15 minuten. Deze blazers zijn verrijdbaar opgesteld in een naast de batterij Harvestores gelegen betonnen put.

De snijmais wordt met een John Deere hakselaar, die is uitgerust met een maisbek, op de Gehl zelflossende wagens geladen. De hiervoor aangespannen Fiat 411 C rupstrekker heeft evenwel te weinig vermogen om een redelijke capaciteit te behalen. Het transport wordt verzorgd door twee personen. Het lossen van de snijmais in de Harvestores is indentiek aan het lossen van de luzerne en het gras. De opbrengst van de snijmais wordt gesteld op 45 ton kuilvoer per ha.

Indien de torensilo's vol zijn, wordt in de sleufsilos gekuild. De wagens worden dan bij de silo gelost en het produkt wordt met een silovork in de silo gebracht. Het kuilvoer uit de sleufsilos wordt echter toch via de torensilo's gevoerd. Het wordt op de Gehl wagens overgebracht naar de Harvestores.

2. Rundvee

2.1. Omvang veestapel

De melkveestapel bestond uit ongeveer 250 melk- en kalfkoeien. Het ligt in de bedoeling dit uit te breiden tot ongeveer 500 stuks. De dieren zijn zwartbonte van het Canadese type. Dit vee zou zich volgens graaf Grandi het best aanpassen aan de heersende klimaatomstandigheden. 's Zomers is het erg warm (tot 35 à 40° C) en 's winters is er tot 12 à 13° C vorst.

Alle dieren zijn ingeschreven in het stamboek. Naast de melk- en kalfkoeien worden 80 pinken en 90 kalveren aangehouden. Op het bedrijf zijn drie fokstieren aanwezig. De op het bedrijf geboren stierkalveren worden gemest. Daarnaast worden elk jaar ruim 100 Simmentaler stierkalveren aangekocht voor de vleesproduktie.

2.2. Fokkerij

De melkkoeien kalven regelmatig gedurende het gehele jaar, zodat de hoeveelheid melk niet te veel varieert gedurende het jaar. Bij de fokkerij wordt gebruik gemaakt van eigen stieren (natuurlijke bevruchting en van K.I., maar ook van andere in Italië of Canada staande stieren (K.I.-diepvrieszaad). Bij de eigen stieren past men een soort wachtsysteem toe. Eén jaar wordt bij een deel van deze koeien een pas aangekochte jonge stier intensief gebruikt. Daarna wacht men met het gebruik tot de eerste produktiegegevens van de dochters beschikbaar komen. Afzet van fokvee is op het bedrijf geen belangrijke inkomstenbron.

2.3. Produktie

De produktie van de relatief jonge melkveestapel ligt op 4800 kg met 3,40 % vet. In de voorzomer, wanneer de temperatuur boven 28 à 30° C stijgt, treedt steeds een duidelijke produktiedaling van 1 à 1,5 kg per dag op. Ook wanneer de dieren in de schaduw worden gehouden is dit het geval. De verdeling van de melkproduktie over het jaar was vrij regelmatig, enerzijds als gevolg van de voeding (geen weidegang), anderzijds als gevolg van de gespreide kalldata.

2.4. Voeding

Het voeren van het kuilvoer heeft volledig mechanisch plaats. Iedere Harvestore heeft een onderlosser die uitmondt boven een dubbele transportvijzel van 50 meter lengte. De slijtage van de vijzel was groot. In zes jaar tijds was hij viermaal vernieuwd. Thans zou deze vervangen worden door een transportband (à 40000 lire = f 240 per meter). De vijzel mondt uit in een verdeelkast, waarin twee blazers zorgen voor het transport naar de voergooten. Boven iedere voergoot is weer een vijzel aanwezig voor de verdeling van het voer in de voergoot.

Voor het gehele voedersysteem zijn de volgende elektromotoren aanwezig, nl. voor de onderlossers zes à zes pk, voor de transportvijzels twee à acht pk, voor de blazers twee à achttien pk, voor de voervijzels negen à twee pk, totaal 106 pk. Gelijkzeitig in gebruik zijn; twee onderlossers, één transportvijzel, één blazer, één voervijzel, totaal 40 pk.

Op het bedrijf is één "voedermeester-bedieningsman". Deze heeft hart voor de dieren (kent ze alle) én voor het voedersysteem. Hij volgt de instructies die verstrekt worden nauwkeurig op. Iedere niet in gebruik zijnde onderlosser wordt direkt uit de silo gehaald en nagekeken. Van de onderlossers waren in zes jaar tijds eenmaal de kettingen met messen vernieuwd. We hebben niet de indruk gekregen dat er veel storingen bij het voeren voorkwamen(komen).

Veelal werd het volgende rantsoen gevoerd, nl.:

- 14 kg snijmaiskuil
- 14 kg luzerne/graskuil

Hoewel er geen analyses van het voer waren, werd met dit ruwvoerrantsoen naar schatting ca. 12 kg ds/GVE/dag verstrekt. Rekening houdende met de verliezen die bij het voeren optreden (morsen, resten), kan de ds-opname uit ruwvoer op ca. 11 kg/GVE/dag gesteld worden. Naast dit ruwvoer werd gemiddeld aan de melkkoeien 3 kg krachtvoer per koe per dag verstrekt. Naar men ons zei, was dit rantsoen toereikend voor de gemiddelde produktie van 16 kg melk per koe per dag. Het kuilvoer wordt tweemaal per dag verstrekt, nl. 's morgens en 's avonds na het melken.

Op het oog zag het kuilvoer er goed uit maar het was iets warm. Telkens werd uit twee silo's tegelijk gevoerd, één met luzerne en/of graskuil en één met snijmais zodat het vee een gemengd rantsoen kreeg. Deze combinatie lijkt voedertechneisch gezien gunstig.

Het krachtvoer wordt met de hand in de voergoot in de loopstallen verstrekt. Van een juiste dosering per dier is dus geen sprake. Wel zijn de dieren in produktiegroepen ingedeeld. De melkstal (rotelactor) is nl. niet ingericht voor het verstrekken van krachtvoer bij het melken. De grondstoffen voor het krachtvoer worden aangekocht en op het bedrijf gemengd.

2.5. Gezondheidszorg

De gezondheidszorg van het bedrijf berust bij een aan het bedrijf verbonden dierenarts. Hij is ook belast met de uitvoering van de K.I. (alleen dierenartsen mogen in Italië insemineren). Er wordt veel aandacht besteed aan de therapie van mastitis. De preventie laat wellicht te wensen over (zeer lange melkmachinetijden).

De dieren hadden weinig klauwmoelijkheden ondanks de huisvesting in loopstallen met een verharde uitloop (klinkers). Aan de verzorging van de klauwen gebeurt weinig.

Zware verlossingen komen bij de Canadese zwartbonte weinig voor, ook niet bij de vaarzen. De kalveren zijn gemiddeld 35 kg.

De veestapel was uiteraard tbc- en abortus-vrij. In Italië is de bestrijding van deze ziekten nog niet zo ver als in ons land.

De belangrijkste oorzaak van het opruimen van dieren bleek moeilijk drachtig worden.

2.6. Kalveropfok

Alle op het bedrijf geboren kalveren worden aangehouden. De stierkalveren zijn bestemd voor de vleesproduktie (vleesstiertsjes). Gedurende de eerste zeven weken worden alle kalveren ondergebracht in individuele boxen (met lattenroosters), die in grootte niet veel verschillen met onze mesthokken.

De dieren krijgen de eerste tien dagen biest en moedermelk. Daarna gaat men over op kunstmelk. Na zeven weken komen de dieren in een gestrooide loopstal in groepen van 10 tot 15 stuks bijeen. De dieren hebben geen uitloop. In deze stal krijgen de dieren wat ruwvoeder en verder krachtvoer. De oudere kalveren gaan naar het loopstallencomplex, waar de melkkoeien worden gehouden. Ze krijgen hier een mengsel van luzerne- en snijmaiskuil met een krachtvoeraanvulling.

2.7. Mestvee

Naast de op het bedrijf geboren stierkalveren worden ook aangekochte Simmentaler stierkalveren gemest tot een gewicht van 375 tot 400 kg. De eigen stierkalveren bereiken in gemiddeld 280 dagen een gewicht van 350 kg (groei 1200 g per dag). De Simmentaler waren zowel bij het begin als bij het einde van de mestperiode wat zwaarder. Deze dieren worden gemiddeld op 400 kg gewicht afgeleverd.

De vleesstieren krijgen vrijwel uitsluitend krachtvoer. De opname liep op tot 7 à 8 kg per/d/d. De dieren worden gehouden in gestrooide gesloten loopstallen in groepen van 10 tot 15 dieren.

De opbrengstprijis van de Simmentaler lag gemiddeld ongeveer 60 L (ca. f 0,35) per kg levendgewicht hoger dan die van de Canadese zwartbonte.

3. Huisvesting van het melkvee

3.1. Type en indeling stallen

Het melkvee en de pinken worden het gehele jaar door gehouden in open loopstallen, als cirkelsegmenten gelegen rondom een centraal gelegen melkstal (rotolactor). De melkkoeien worden in eenheden van 20 tot 25 stuks gehouden. Bij de verdeling van de koeien over de verschillende loopstallen wordt rekening gehouden met de leeftijd, de afkalldata en ook met de melkproduktie. Het houden van de koeien in kleine groepen wordt als zeer belangrijk beschouwd voor het handhaven van een goede produktie in loopstalsystemen.

Elke eenheid van 20 à 25 dieren heeft de beschikking over een loopruimte (annex voederruimte) van kleine klinkers en een overdekte ligruimte van ruim 200 m². Als strooisel gebruikt men zaagsel. In elke loopstal kan de bezetting worden opgevoerd tot 25 melkkoeien of 40 stuks jongvee. Er zijn 18 loopstallen (cirkelsegmenten) in gebruik, nl. 8 met melkkoeien, 2 met droogstaande koeien, 2 met drachtige vaarzen en 6 met kalveren en pinken. Uitbreiding met nog 2 loopstallen is mogelijk.

De uitloop is ongeveer 200 bij 20 meter. Deze uitloop van zware grond wordt bij nat weer gauw vertrapt. Zowel de voor- als achterzijde van de ligruimten kunnen geheel of gedeeltelijk met zeilen worden afge-

sloten. In de warme zomerperiode kunnen de dieren in de schaduw liggen, terwijl er toch enige trek in de ligruimte zal heersen.

3.2. Uitmesten en reinigen

De mest uit de loopstallen wordt met een voorlader geladen op een stalmeststrooier met een spreidmechanisme naar de zijkant en wordt hiermee getransporteerd naar een betonnen mestplaat, waar de mest door middel van dit spreidmechanisme wordt gelost op een hoop. Deze mest laat men ca. 9 tot 12 maanden rotten, om daarna gebracht te worden naar het bouw- en grasland. De verteerde mest wordt met een Scalmana grijper geladen op eenzelfde type stalmeststrooier. De vaste mest van de dekstieren wordt met een handig tweewielig karretje, dat kan kippen, eveneens naar deze mestvaalt gebracht (afstand ca. 5 km).

De mest uit de voederruimten wordt dagelijks verwijderd. Deze mest wordt door één persoon met een trekkerschuif naar de wachtruimte geschoven waarna het door twee andere personen + een trekkerchauffeur met de hand wordt geladen op een stalmeststrooier en naar de mestvaalt gebracht. De wachtruimte en de voederruimten worden daarna schoongespoten met een hogedrukspuit, die aangesloten is op de Norton-installatie van het bedrijf. Deze waterige resten plus de gier komen in een rioleringsstelsel en worden door middel van deze riolering afgevoerd naar het bevoeringskanaal, waaraan het bedrijf ligt. Het reinigen van de voeder- en wachtruimte geschiedt door de veeverzorgers. Het leeghalen van de loopstallen zelf geschiedt door de veldarbeiders.

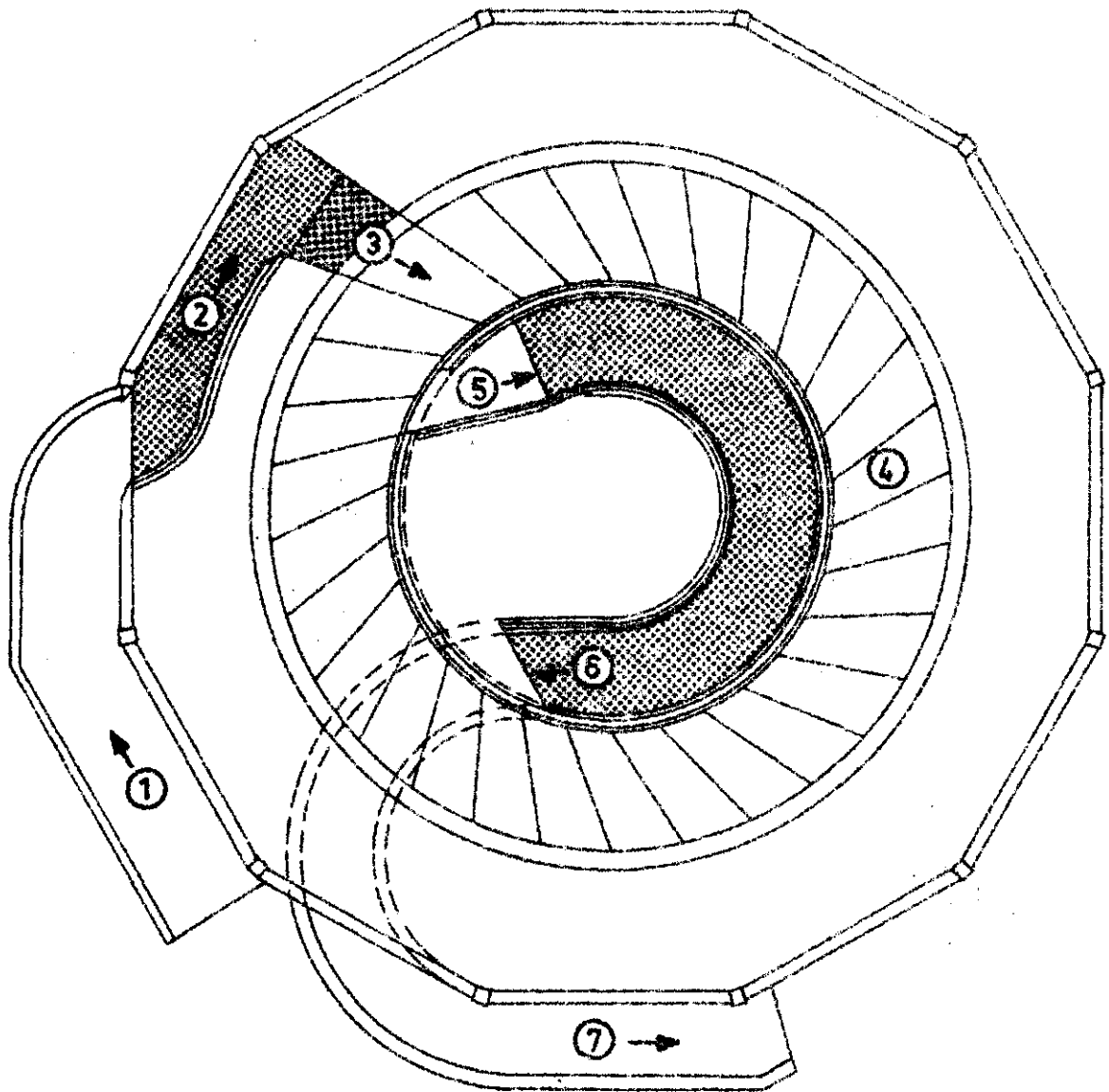
4. Melken

4.1. Melkstal

De melkstal, die binnen de cirkel van loopstallen is geplaatst, bestaat uit een twaalfkantig gebouw, waarin een zogenaamde Rotolactor is geplaatst. Deze eerste rotolactor in Italië werd gebouwd in 1960 en biedt plaats aan 28 koeien tegelijk. De aan- en afvoer van de melkkoeien wordt door een speciale man verzorgd. Vanuit de verschillende loopstallen kunnen de dieren in een rondom de gehele melkstal aangelegd vrij breed aan- en afvoerp pad gebracht worden. Vanuit dit pad kunnen ze op verschillende punten in de smalle aanvoergang geleid worden, welke gang toegang geeft tot de melkstal. Binnen de stal loopt de toevoergang nog even door tot de koeien via een brug op de rotolactor komen.

Ze staan dan op een draaiende schijf of platform, worden gemolken en kunnen de schijf weer verlaten waarna ze via een afvoergang die eerst over het draaiende platform, dus over de andere koeien heen loopt, weer buiten komen. Ze zijn dan in de gang die terug voert naar het centrale brede pad. De man die het "transport" regelt, zorgt dat de koeien weer in de juiste loopstalafdeling terechtkomen.

Dit type melkstal wordt tot nu toe ook verder in Europa maar weinig toegepast. Behalve enkele van deze stallen in Italië zijn er in Frankrijk enkele gebouwd of nog in voorbereiding. Hoewel de inrichting geheel werd geplaatst door Gascoigne, wordt een dergelijke installatie niet vanuit Engeland verzorgd maar is het Gascoigne Italië die de rotolactor maakt. Ook de stallen in Frankrijk en eventueel in andere Westeuropese landen worden door Gascoigne Italië verzorgd. Voor wat betreft de kosten van een dergelijke melkinstallatie werd ons van de zijde van Gascoigne-Nederland medegedeeld dat deze omstreeks f 100000 (voor 40 koeien) zal bedragen, buiten de kosten van het gebouw zelf.



Toelichting bij plattegrond van de rotolactor

1. Van de verzamelruimte naar de melkstallen
2. Plaats van voorbehandeling
3. Brug met ingangshek naar de draaiende melkstallen
4. Een van de 30 standen waar een koe wordt gemolken
5. Uitgang van de melkstallen naar een spiraalvormige oploop
6. Loopgang boven over de draaiende schijf naar buiten
7. Afvoergang naar de open loopstallen

4.2. Melkmachine

De melkmachine-installatie is van het merk Gascoigne. Zoals gezegd; vinden 28 koeien een plaats in deze rotolactor. Er liggen rondom boven het draaibare platform een vacuümleiding, een transportmelkleiding en een aparte leiding die nodig is bij de reiniging. Bij elke box is een melkstel met lange melkslang en lange pulsatieslang aanwezig, welke respectievelijk zijn aangesloten op een container en op een pulsatieversterker. De koeien worden dus alle afzonderlijk gemolken via een container. Voor het transport van de melk is een roestvaststalen ca. 1 3/4 duims melkleiding geplaatst. Deze wordt aangesloten op een melktankje van ca. 500 liter, waarvan er twee aanwezig zijn. Is één van deze tanks vol, dan wordt de melkleiding even overgezet op een buffertankje van ca. 150 liter. De volle tank wordt naar het binnen de cirkel gelegen melklokaal gereden en een lege tank wordt weer op het steeds doordraaiende platform teruggedreden. Dit kan echter maar op één bepaalde plaats gebeuren, zodat het buffertankje niet te klein kan zijn. De melk uit de volle tank laat men in een 2000 liter voorraadkoeltank lopen. In deze Zero diepkoeltank wordt de melk tot ca. 5° C gekoeld. De grootte is afgestemd op het éénmaal per dag afleveren van de melk.

Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke melkmachine-installatie nogal wat vacuümverbruik zal hebben. Een drietal vacuümaggregaten zorgt voor het vacuüm en wel één aggregaat voor de melktransportleiding en twee voor de vacuümleiding met 28 containers, melkstellen en pulsatieversterkers. Het vacuüm in de vacuümleidingen varieerde zo tussen de 30 en 35 cm kk, dat in de melkleiding was ca. 44 cm kk. Bij het melken in containers is het vacuüm in de vacuümleiding uiteraard het belangrijkste, zijnde het vacuüm waarmee gemolken wordt. Het in de melkleiding aanwezige vacuüm dient alleen voor het transporteren van de melk naar de onder vacuüm staande tank. Het aantal pulsaties bedraagt 60 per min. bij een zuigslag-persslagverhouding van 2:1.

Zoals reeds werd gezegd, is er een aparte spoelleiding geplaatst voor de circulatiereiniging met warm water van 60 tot 70° C met een reinigingsmiddel. Het water is afkomstig uit een speciale ketel met verwarming. De gehele reinigingsmethode verloopt als volgt:

- a. De 28 melkstellen worden door één persoon die er langs loopt met een emmer, aan de buitenkant gereinigd
- b. Een andere persoon loopt alle containers na en sluit, resp opent de vacuümkraan en de melkkraan en draait het sproeiblاد in het deksel in de reinigingsstand
- c. Met behulp van een pomp wordt met koud water de laatste melk uit de leidingen gespoeld
- d. Bij de hiernavolgende warme circulatiereiniging worden resp. gespeeld:
 1. het buffertankje, 2. de spoelleiding, waaraan 3. de melkstellen met aparte houders zijn verbonden, 4. de containers en 5. de melkleiding.

Hierna wordt de leiding nog eenmaal doorgespoeld.

Hoewel over de bacteriologische gesteldheid van de melk niet veel bekend is, lijkt het ons toch een vrij zware opgave om een dergelijke omvangrijke melkmachine-installatie steeds goed schoon te houden. Tevens vraagt reeds het tijdig vernieuwen van alleen al de rubberonderdelen, een behoorlijke onderhoudspost.

4.3. Melkmethode en arbeidsprestatie

De methode van werken bij een rotolactor is moeilijk te vergelijken met de in ons land bekende melkmethoden. Drukken we de verhouding tussen het aantal personen en het aantal melkstellen uit, dan komen we ongeveer, op dit bedrijf, op de methode P7A28. Hierbij moet worden bedacht dat het platform met de boxen ronddraait in gemiddeld 14 minuten. De officiële ronddraaitijd kan worden afgesteld en dit was hier 12 minuten, maar het kwam herhaaldelijk voor dat de hele zaak enkele minuten stilstond. Het aantal per manuur gemolken koeien ligt op dit bedrijf niet hoog, nl. 15 tot 16 stuks. Bij een tijdopname bij een aantal koeien werd een nettomelksnelheid berekend van 0,83 kg per minuut bij een gemiddelde melkgift van 9,6 kg. Dit werd berekend uit een gemiddelde melktijd van 11,6 minuten en een gemiddeld totale behandelingstijd van 12,5 minuten per koe. Over de gevolgde werkmethode en het resultaat waren wij derhalve niet erg enthousiast. Het geheel deed nogal ongeorganiseerd aan en de werkverdeling was soms moeilijk te volgen. In grote lijnen kwam deze werkverdeling neer op:

- 1 persoon voor het ophalen en wegbrengen van de koeien
- 1 persoon voor het voorbehandelen van de uier
- 1 persoon voor het nadrogen van de uier en het inlaten op de rotolactor
- 1 persoon voor het aansluiten van de melkstellen
- 1 persoon voor controle op het melken + begin van het machinaal namelken
- 1 persoon voor het machinaal namelken en het afnemen van de melkstellen
- 1 persoon voor het afnemen, de eindcontrole en de algehele leiding.

Voorts moet worden vermeld dat de maten van de koeboxen op het platform voor de wat kleinere dieren beslist te groot zijn. Vooral de vaarzen gaan veel te ver naar voren; daardoor komt het voor dat de melkers soms ook maar gehurkt op het platform achter de koe gaan zitten om althans nog iets aan machinaal namelken te kunnen doen. Het is duidelijk dat dit buitengewoon lastig werkt. Een ander euvel bij deze eerstgebouwde rotolactor is dat de melkers niet op een "treeplank" kunnen gaan staan maar voetje voor voetje mee moeten lopen als ze met een bepaalde koe bezig zijn. Toch lijkt het ons mogelijk om met minder mankracht en een betere organisatie te komen tot meer efficiënt werk. De melktijden kunnen korter zijn, o.m. door het namelken minder uitvoerig te doen en de controle en het afnemen op een beter, vaak eerder tijdstip uit te voeren. Het werk zou, mits natuurlijk wordt voldaan aan een goede inrichting van het geheel, dus ook beter passende boxen, waarschijnlijk met twee personen minder even vlot uitgevoerd kunnen worden. Het peil van de melkers ligt hier echter niet hoog. Dit is mede de oorzaak van genoemde resultaten.

Een apart woord over de "verkeersagent", of wel de man die de koeien haalt en brengt. Wij hebben in ons land nog maar weinig grote bedrijven. Wel zullen we bij een toename hiervan moeten letten op het in groepen kunnen splitsen van grote rundvee-eenheden. Een extra man, nodig bij het melken teneinde de verschillende koppels vlot aan en af te kunnen voeren, lijkt hier zeker ten volle verantwoord. De taak van deze persoon vormt een belangrijke schakel in het geheel van het melkproces.

4.4. Bewaring en koeling van de melk op het bedrijf

Voor het bewaren van de melk op de boerderij is een 2000 liter Zero diepkoeltank aanwezig, waarin tot ca. 5° C wordt gekoeld. Voor het langer bewaren dan één dag zou de opslagcapaciteit te klein zijn. Zelfs

nu is deze bufferruimte al aan de geringe kant daar de veestapel nog in opbouw is en dus ieder jaar groter wordt. Ruimte voor een tweede of voor een grotere tank is echter nog wel aanwezig in het ronde, midden in de rotolactor gelegen melklokaal.

4.5. Verwerking en aflevering van de melk

Een klein deel van de melk wordt gebruikt voor het maken van kaas in een eigen fabriekje. Deze kaasmelk wordt afgeroomd tot 2,2 % vet. Het grootste deel van de melk wordt afgeleverd en komt met een aantrekkelijke prijs in de konsumptiesektor terecht.

5. Arbeid, mechanisatie en economie

5.1. Arbeidsproductiviteit, mechanisatie en arbeidsvoorwaarden

De arbeidsbezetting van het veebedrijf bedraagt zeven personen. Voor het veldwerk (ploegen, zaaien, verzorgen en oogsten van de voedergewassen en het uithalen van de mest resp. het transport van voer uit de sleuf-silo's naar de Harvestores) wordt gerekend dat vijf man hiermede belast zijn. Totaal dus twaalf personen, niet meegerekend de bedrijfsleider, de veearts en de mensen, die de machines repareren (het bedrijf heeft nl. een complete reparatie- en onderhoudswerkplaats met draaibank enz.).

De veeverzorgers werken negen uur per dag, de veldarbeiders 's zomers tien uur en 's winters zeven uur per dag. Er is een "glijdende" zes-daagse werkweek, met dien verstande dat iedere veeverzorgers één dag per week vrij is. Op feestdagen wordt normaal gewerkt. Het aantal manuren per koe per jaar bedraagt:

veeverzorging	ca. 80 mu/koe/jaar
veldwerk e.d.	ca. 53 mu/koe/jaar
totaal	ca. 123 mu/koe/jaar

Gezien de zeer hoge mechanisatiegraad, zowel bij het veldwerk, als bij het melken is de arbeidsproductiviteit (ruim 20 koeien + jongvee per man) beslist aan de lage kant. Dr. Grandi meende ook zelf dat zijn bedrijf nog niet optimaal georganiseerd is. Maar in verhouding tot de normale praktijk in dit gebied, is de arbeidsproductiviteit hier wel hoog. De werkers op de "normale" bedrijven mogen nl. van de vakbond niet meer vee verzorgen dan 12 koeien per man. Maar bedrijven als die van Grandi vormen hierop een uitzondering, daar zij door hun opzet van "industriële onderneming", zich kunnen onttrekken aan de voorschriften van de vakbond, maar zij moeten wel industriële lonen betalen. Dit is wettelijk geregeld. De voorman ontvangt 120000 lire (f 700 per maand), vrij wonen, vrij licht, hout en één liter melk per dag. Hierboven moet het bedrijf betalen ca. 200 lire per dag (f 35 per maand) aan sociale lasten. De helpers ontvangen ca. f 55 à f 60 per maand minder.

De veldarbeiders worden per uur betaald. Hier onderscheidt men drie klassen:

vaste arbeiders A	444 lire per uur (ca. f 2,50) + vrij wonen
vaste arbeiders B	400 lire per uur (ca. f 2,30) + vrij wonen
losse arbeiders	360 lire per uur (ca. f 2,-)

Ca. 75 % van de mensen valt in cat. B (snoeiers) en ca. 20 % in de cat. losse arbeiders. De A-arbeiders zijn de voorlieden en de werkers met zware resp. dure apparatuur (voederwinning).

De naar ons oordeel te lage arbeidsproductiviteit bij deze outillage heeft de volgende oorzaken:

- Het feit dat het bedrijf zich nog in de ontwikkelingsfase bevindt, wat betreft de omvang. Hoewel de outillage zich hiervoor goed leent, is het de vraag of er in de toekomst meer koeien gehouden zullen worden met deze arbeidsbezetting. De werkers vinden ze prestatie in verhouding tot hun omgeving al zeer hoog. Ze zijn de gehele dag bezig en zullen vermoedelijk protesteren tegen een vrij sterke verhoging van de veebezetting bij gelijkblijvende arbeidsbezetting.
- De inefficiënte wijze waarop de melkstal wordt benut. Dit is niet alleen tot schade van de arbeidsproductiviteit, doch kan ook een bezwaar voor de dieren zijn (zie hoofdstuk "melken", I. 4).
- Het vrij lage intelligentiepeil van het gros der werkers. Alleen de "voedermeester" heeft kijk op het hoe en waarom der werkzaamheden in de stal (voornamelijk voederen). Maar ook zijn kijk op de fysiologie van het melken reikt niet verder dan "de laatste drop is de boterknop", c. q. "laat de apparaten zo lang mogelijk aanhangen".

De conclusie over de lage arbeidsproductiviteit is: dat zij niet het gevolg is van de potentiële mogelijkheden van deze outillage, doch wordt veroorzaakt door het inefficiënte gebruik van de mogelijkheden.

5.2. Prijzen, kosten en opbrengsten

De grondprijs is zeer hoog, 3,5 miljoen lire per ha (f 20000); hij is vooral het laatste jaar sterk gestegen (f 6000 per ha!). Kleine boeren kunnen de grond kopen tegen een lage rente van 1 % en een aflossing in 30 jaar. De normale rente voor geleend geld bedraagt evenwel 8 %. Dat hierdoor nogal speculaties zijn opgetreden, is wel te begrijpen. De prijs van de arbeid is reeds genoemd (f 650 tot f 700 per maand + vrij wonen).

De prijs van dit vee is eveneens hoog: koeien à 400 000 lire (f 2300) jongvee van anderhalf jaar 250 000 tot 300 000 lire (f 1500 tot f 1800). Het betreft hier evenwel geïmporteerd fokvee uit Canada en de V.S. (zwartbonte van het Canadese type).

Op dit bedrijf is in de veestal en de silo's + melkstal 200 miljoen lire geïnvesteerd (f 1,2 miljoen). In machines (waaronder vijf trekkers worden gerekend) 12 tot 15 miljoen lires (f 70 000 tot f 90 000). De machines worden afgeschreven in vijf jaar. De totale investering voor het veebedrijf bedraagt:

Grond 100 ha	f 2,00 miljoen
Gebouwen	f 1,20 miljoen
Werktuigen	f 0,09 miljoen
Vee	f 0,75 miljoen
Totaal	ca. f 4,00 miljoen

De prijs van de arbeid is op "Europees" niveau. Over subsidie op gebouwen heeft men zich niet uitgelaten op dit bedrijf (Indien dit landelijk geregeld is, bedraagt deze subsidie op gebouwen 25 tot 35 %, op Harvestores 50 % en op irrigatie meer dan 50 %!).

De prijs van krachtvoer bij zelf mengen bedraagt ca. f 30 per 100 kg. Trekkers en werktuigen zijn niet duur.

Dit vee is hoog in prijs, maar men moet het zien als een investering voor lange duur. In de toekomst kan fokvee van zeer goede kwaliteit worden afgezet, nadat de omvang van het bedrijf zich heeft gestabiliseerd.

De opzet van dit bedrijf is gelegen in de sfeer van veilig beleggen en rendement. Het rendement wordt sterk beïnvloed door de gunstige afzetmogelijkheid. Dit is nl. het gebied waar de beroemde "Parmezaanse" kaas wordt gemaakt, die een zeer hoge prijs opbrengt (de prijs van de

voor deze kaas geschikte melk) 110 lire per kg - 63 cent). De melk bestemd voor deze kaas mag evenwel niet afkomstig zijn van dieren die met silage gevoederd worden. Uiteraard willen de traditionele bedrijven in dit gebied gaarne aan deze eis voldoen.

Het bedrijf van Grandi met volledige silagevoeding profiteert echter op een andere wijze van de Parmezaanse kaas, doordat het nl. een contract heeft voor consumptiemelk à 73 lire per kg (42 tot 43 cent). Dit contract was vrij gemakkelijk te verkrijgen, daar voorheen consumptiemelk uit Frankrijk werd aangevoerd, waarvoor hoge transportkosten moesten worden gemaakt. De normale melkprijs in Italië bedraagt 60 lire (35 cent per kg).

Deze 20 % hogere melkprijs het gehele jaar door, is voor de rentabiliteit van grote betekenis. Men heeft hierdoor een niet te versmaden grotere "speelruimte". Volgens de boekhouder zouden de kosten per kg melk 53 tot 54 lire bedragen (31 cent). De kostenopbouw is evenwel moeilijk vergelijkbaar door het systeem van doorberekening van kosten, dat men toepast (zie bedrijf Marzotto). De specificatie is als volgt:

17	cent loon, voer, medicamenten, onderhoud, stro
5	cent afschrijving op gebouwen
1	cent afschrijving op machines
2,5	cent renteverlies gebouwen
2,5	cent renteverlies vee
3	cent algemene kosten, belastingen enz.

Totaal 31 cent

Naar in Nederland gebruikelijk is, zou de opstelling van de exploitatie-rekening (normatief op grond van genoemde prijzen en investeringen) er ongeveer als volgt uit kunnen zien:

Kosten		Opbrengsten	
Loon 12 man x f 9000	f 108 000	250 k x 4800 kg x 43 cent	f 516 000
Werktuigen 30 % x f 90000	f 27 000		
Gebouwen incl. apparatuur 15 % x f 1,2 miljoen	f 180 000	Omzet en aanwas	f 100 000
Grond 3,5 % x f 2 miljoen	f 70 000		
Bemesting 100 ha x f 70	f 7 000		
Voyer: 250 k x 3 kg/d x 0,30 80 kalveren x f 200	f 98 000		
½ Veearts + ½ bedrijfs- leider x f 15 000	f 15 000		
Algemene kosten: 100 ha x f 100 250 koeien à f 50	f 22 500		
	f 527 500		f 616 000

Op grond van deze opstelling zouden de bruto-kosten per kg melk bedragen: f 527 500 : 1,2 miljoen kg melk = ca. 44 cent. De netto-kostprijs bedraagt dan ca. 35 cent. Mogelijke oorzaken van deze verschillen kunnen zijn:

1. Het niet in rekening brengen van de grond als kostenfactor tegen vangingsprijs
2. Het berekenen van de kosten aan gebouwen en outillage op grond van de investeringen na aftrek van subsidie, resp. kortingen door grote firma's verleend, op grond van het feit dat zij hier over een imposant

object beschikken waar zij aspirant-kopers van de werking van hun systeem kunnen overtuigen.

3. Het als afgeschreven beschouwen van produktiemiddelen die nog wel worden gebruikt, doch dateren uit de tijd ver voor de reorganisatie (1961).

Bedrijfseconomisch staat dit bedrijf vrij sterk door:

- De hoge opbrengstprijis van de melk
- De hoge produktie van de dieren, waarvan verwacht wordt dat zij nog zonder veel extra kosten kan stijgen tot 5500 kg melk
- De grote hoeveelheid ruwvoer uit eigen bedrijf en de daarmee samenhangende vrij lage voederkosten.
- De gunstige toekomstige afzetmogelijkheden van fokvee, dat gewend is aan een massale behandeling.

Zeer opvallend op dit bedrijf is de sterke expansieneiging. De bedrijfsvoering en -organisatie is hier geen stationair proces, doch het doelbewust ontwikkelen van het bedrijf naar een concreet plan op lange termijn.

II. BEDRIJF GALVANO (te Gubbio)

Dit landgoed met een totale oppervlakte van 900 ha is gelegen in Mid-den Italië, niet ver van Perugia, aan de westelijke voet van de Appenijnen en dicht bij de oorsprong van de Tiber. Eigenaar van het landgoed is één van de leden van de bekende Romeinse familie Borghese. Naast zeer winstgevende industriële ondernemingen werd ook dit landgoed geëxploiteerd. Een zo groot mogelijke rentabiliteit is zeker niet de belangrijkste drijfveer bij de bedrijfsvoering, gezien de luxueuze uitvoering van de bedrijfsgebouwen. De arbeidsbezetting in het bedrijf is ook vrij zwaar. Het verschaffen van werkgelegenheid aan een veelal werkeloze en nog vrij achterlijke bevolking is zeker een belangrijke kant van het bedrijf.

Het bedrijf bestaat uit twee complexen van resp. 500 en 200 ha en is gelegen in een heuvelachtig gebied. Het kleine complex is enige jaren geleden aangekocht. De vroegere boeren werken hier nu als arbeider. De veehouderij is van overheersende betekenis. Naast de melkveehouderij van 200 melkkoeien worden op het bedrijf 30 fokzeugen, 60 mestvarkens en 130 schapen (fokooien) gehouden.

De melk wordt verwerkt tot boter en kaas in een eigen fabriekje. De zuivelprodukten worden voor een deel afgezet als merkartikel.

Het bedrijf wordt sinds enkele jaren geleid door een Nederlander, de heer D. R. J. Schäfer.

1. Bodem en bodemgebruik

1.1. Grondsoort en teeltplan

De grondsoort van het bedrijf bestaat uit zware tot zeer zware kleigrond, die bij droogte zeer hard kan worden. Grondonderzoek wordt niet toegepast. De verkaveling van het bedrijf is ongunstig.

Het landgoed bestaat uit twee bedrijven, te weten: het oorspronkelijke landgoed "Coldorto" ter grootte van 235 ha cultuurgrond, 250 ha bos en 450 ha woeste grond, wegen, gebouwen enz. Enige jaren terug is nog een oppervlakte van 125 ha cultuurgrond op een afstand van ca. 15 km, bijgekocht. Het oorspronkelijke landgoed is bergachtig, het nieuwe bedrijf is vlak land met enige helling.

In 1966 was het bodemgebruik als volgt:

200 ha luzerne
50 ha snijmais
20 ha "grasland"
15 ha uitloop voor het vee

285 ha ten dienste van de veehouderij
75 ha graan (tarwe en haver)

360 ha cultuurgrond

Op het oorspronkelijke landgoed is de vruchtopvolging: vier jaar luzerne, tarwe of haver, twee jaar snijmais en één jaar graan enz.

De grond wordt normaal op een diepte van 25 cm geploegd en eenmaal in de acht jaar op 45 cm. Dit gebeurt tussen de beide maisvruchten in. Er wordt dan tevens een zware bemesting met stalmest gegeven.

Op het nieuwe bedrijf wordt 100 ha luzerne en 25 ha gerst geteeld (vier jaar luzerne, één jaar gerst, enz.). De verhouding luzerne:mais op dit landgoed is dus 4:1, waardoor een goede ZW:vre-verhouding in het ruwvoer onmogelijk is.

De afwatering is geregeld door diepe greppels tussen de percelen. Hiervoor is een grote vorentrekker aanwezig.

1.2. Grasland

Het grasland op dit bedrijf is van slechte kwaliteit en het wordt zeer extensief gebruikt. Meestal zijn het stukken die niet voor akkerbouw geschikt zijn. Op een gedeelte van het grasland worden de schapen geweid.

1.3. Snijmais

Voor de snijmaisteelt worden Amerikaanse rassen (hybriden) gebruikt. Om een zo goed mogelijke arbeidsspreiding te krijgen, worden een vroegrijpend, een middenvroeg en een laatrijpend ras gezaaid. Per ha wordt 32 à 35 kg zaaizaad gebruikt bij een rijenafstand van 65 cm. Men streeft naar 12 planten per m². Het eerste jaar wordt de snijmais niet zwaar bemest, nl. met 400 kg NPK meststof resp. 7-10-9. Het tweede jaar krijgt de snijmais 60 ton stalmest per ha + 300 kg per ha van genoemde mengmeststof. In de snijmais wordt een chemische onkruidbestrijding toegepast.

1.4. Luzerne

Het zaaizaad voor de luzerne wordt op eigen bedrijf geteeld. Men gebruikt hier een landras waarmee betere resultaten werden verkregen, dan met buitenlandse rassen. Nu had men geen last van ziekten. In 1966 was er 15 ha luzerne voor de zaadwinning. De opbrengst bedraagt 2500 kg geselecteerd zaad per ha.

De luzerne wordt zonder de dekvrucht in het voorjaar gezaaid. In het begin heeft men veel last van grasopslag dat hier van nature groeit. De luzerne wordt als volgt bemest:

bij de inzaai 400 kg mengmest (7 N-10 P-9 K)
tweede, derde en vierde jaar 300 kg mengmest (7 N-10 P-9 K)

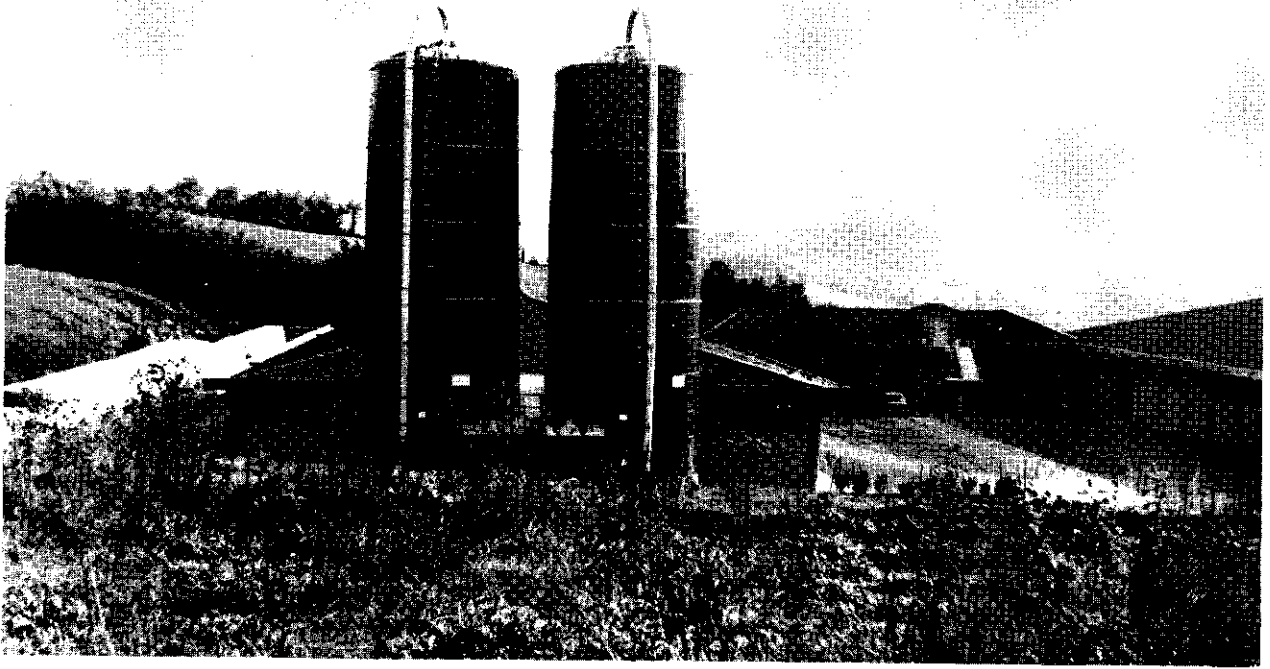
1.5. Voederwinning

Een gedeelte van de luzerne wordt gebruikt voor beweiding met het vee of voor stalvoeding.

Aangezien op het bedrijf twee verschillende staltypen voorkomen, een dubbele Hollandse stal voor 100 melkkoeien en twee open loopstallen voor de rest van het melkvee en de pinken, is dit van invloed op de voederwinning. Bij de Hollandse stal heeft men zich hoofdzakelijk ingesteld op het winnen van hooi (veldschuur). Men beschikt hier nog wel over acht betonnen torensilo's en een kleine Harvestore. De eerste worden weinig meer gebruikt (reserve). In de Harvestore worden gemalenmaiskolven opgeslagen.

Bij de open loopstallen zijn vier torensilo's gebouwd. Bij de ene stal twee, met elk een inhoud van 420 m³, bij de andere stal 200 à 300 m³. Hier is de voederwinning hoofdzakelijk ingesteld op het voeren van kuilvoer. De Hollandse stal en de open loopstallen liggen 1 à 2 km van elkaar.

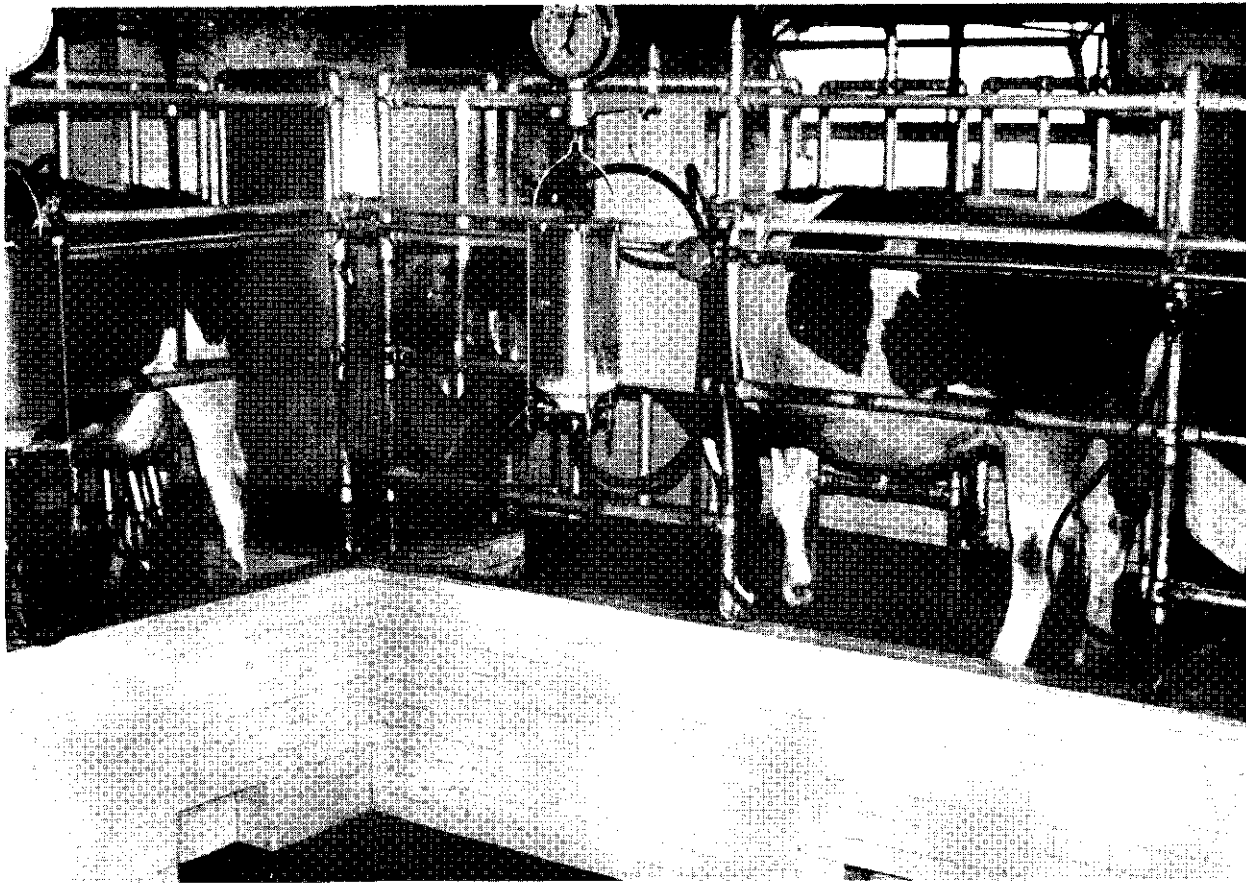
In het algemeen kan de luzerne driemaal geoogst worden, nl. in de tweede helft van mei - begin juni, in juli en eind augustus. Indien er nog een snede komt, dan wordt dit voor beweiding bestemd. De eerste snede wordt hoofdzakelijk bestemd voor de winning van hooi. Het luzernehooi wordt allemaal in balen geperst. Voor het transport van het hooi van de op ca. 10 km afstand gelegen percelen is een 7,5-tons vrachtwagen (Lancia) aanwezig.



7. Twee van de vier Harvestore's op het bedrijf GALVANO BRANCA. Links de loopstal voor het melk-
vee, rechts die voor het jongvee en droogstaande koeien. In de verbinding tussen beide loopstallen
zijn o. a. de doorloopmelkstal en het melklokaal ondergebracht

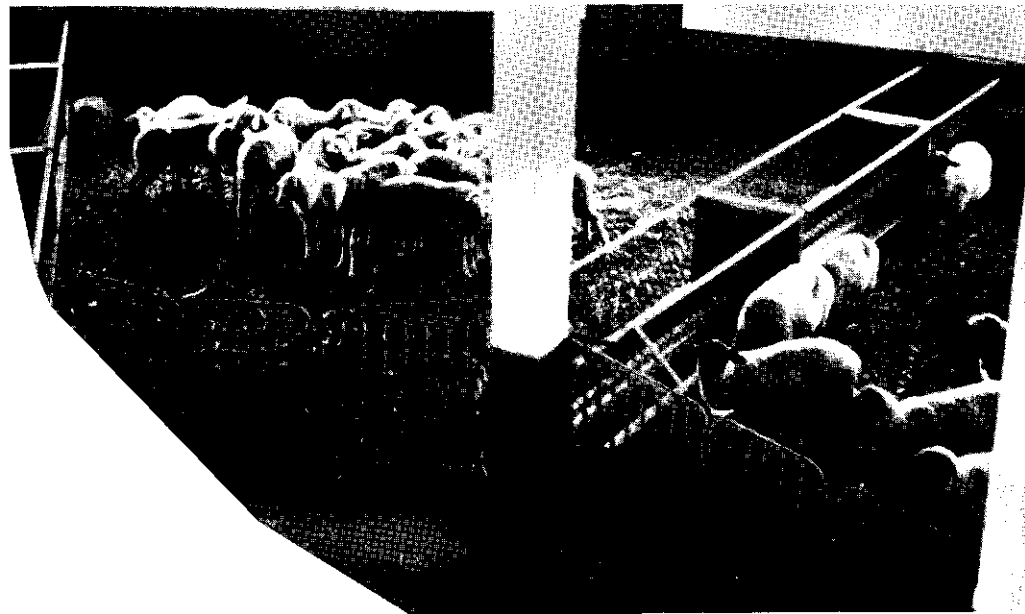
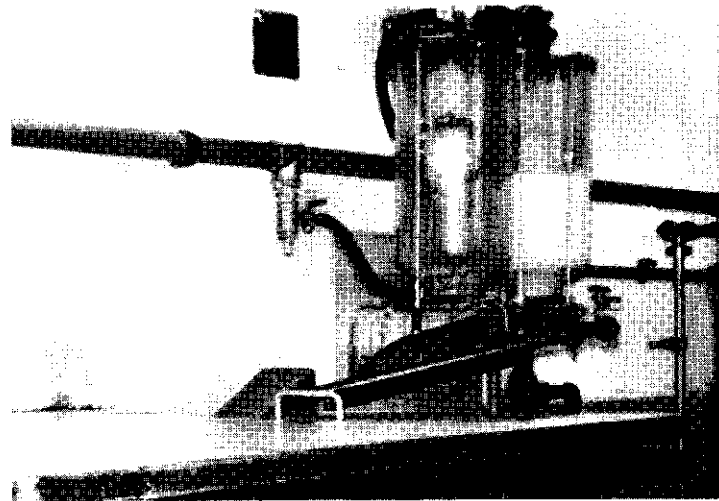


8. Looppad boven de voergoot in één van de loopstallen



9. Eén van de beide gebruikte vier-stands doorloopmelkstallen bij de Hollandse stal van 100 koeien (bedrijf GALVANO BRANCA)

10. Boven de melktank bevindt zich een Alfa-Laval vlotter-sluis



11. Het interieur van de 12-kantige schapenstal. Rechts enkele schapen van het Suffolk-ras en links van het Apennijs-landras

Voor de silo's wordt het voorgedroogde produkt met een Ködel en Bohm veldhakselaar op zelflossende wagens geladen. Het transport geschiedt door drie personen die tevens het lossen in de siloblazer verzorgen.

De snijmais wordt op twee manieren geoogst. Op sterk hellend terrein geheel in handwerk en op vlak land mechanisch. Op het hellende terrein is de arbeidsbehoefte zeer groot. De arbeidsverdeling is hierbij als volgt: 20 vrouwen snijden, 8 mannen laden, 3 à 4 mannen transport, 3 mannen lossen in Mac Cormick stationaire hakselaar in torensilo's. Per dag van 10 à 11 uren wordt een capaciteit bereikt van twee ha. De arbeidsbehoefte per ha bedraagt dan 175 tot 180 manuren. Op het vlakke terrein wordt geoogst met een veldhakselaar met maisbek (eenrijfg) achter een 58 pk trekker. Het transport en lossen geschieden door drie personen met zelflossende wagen via een hakselblazer in de Harvestores. De capaciteit bedraagt 1,5 ha per dag en de arbeidsbehoefte 27 manuren per ha.

De maisoogst is op dit bedrijf een groot probleem, omdat deze plaats moet vinden in een tijdsbestek van 40 dagen. Besproken is na te gaan of een frontmaaier (Seiga) het snijden zou kunnen uitvoeren op hellend terrein (Naderhand is gebleken dat wellicht de maaidorser geschikt te maken is voor dit werk).

Van de opbrengsten van de luzerne en de snijmais is hier geen juist beeld verkregen. De indruk is dat het op een zeer laag niveau ligt. Dit komt ook tot uiting in de zeer lage veebezetting per ha voedergewas (1,0 GVE/ha).

2. Rundvee

2.1. Omvang veestapel

De melkveestapel bestaat uit ongeveer 200 melk- en kalfkoeien van het FH-veeslag. Een deel ervan (ca. 25 %) is rechtstreeks uit Nederland geïmporteerd. De overige dieren zijn in Italië geboren uit ouders afkomstig uit Nederland. Op het bedrijf zijn vier uit Nederland afkomstige stieren aanwezig (Noord-Holland). Er wordt alleen natuurlijke dekking toegepast. De kalldata liggen over het gehele jaar verspreid. De dieren zijn voor het merendeel ingeschreven in het Italiaanse stamboek voor FH's.

Naast het melkvee worden ca. 100 stuks jongvee aangehouden.

2.2. Produktie

De produktie van het melkvee is laag, nl. gemiddeld 3500 kg met 3,85 % vet. Als oorzaken hiervoor moeten worden genoemd: een onjuiste voeding, de zeer hoge temperatuur in de zomer en de onrust van de niet-onthoornde dieren in de loopstal.

Bij weidegang in de zomer moeten de dieren veelal bij zeer hoge temperaturen over zeer lange afstanden naar het weiland/luzerne worden gebracht. Produktiedalingen tot 5 kg per dier per dag komen dan voor.

2.3. Voeding

In de zomer wordt 's morgens op stal eerst wat hooi gevoerd. Vervolgens worden de koeien ca. twee uur geweid op de luzerne en komen daarna in een afgesloten loopruimte buiten. 's Middags wordt op stal luzerne gevoerd dat de vorige dag is gemaaid met een trekker met maai-balk en een beetje is voorgedroogd.

Men heeft de ervaring opgedaan dat een beetje voorgedroogd materiaal beter door de dieren wordt opgenomen dan vers materiaal. Het stalvoe-

ren van de luzerne - laden en voor de koeien brengen - gebeurt geheel in handwerk. Na het melken gaan de koeien weer naar de loopruimte .

Tijdens de stalperiode krijgen de koeien in de Hollandse stal als ruwvoer hoofdzakelijk luzernehooi. Tijdens het bezoek werd alléén luzernehooi gevoerd, nl. 15 kg per koe per dag. Met karren worden de balen hooi voor de koeien gebracht. Naast het luzernehooi wordt per koe 2 tot $4\frac{1}{2}$ kg krachtvoer verstrekt al naar gelang de melkgift. Dit krachtvoer komt ongeveer overeen met ons krachtvoer B en wordt gegeven in de doorloopmelkstal. Gerekend naar Nederlandse maatstaven moet het een zeer onevenwichtig rantsoen zijn. Naar onze normen zou naast 15 kg luzernehooi (in bloei gemaaid) nog $2\frac{1}{2}$ kg maismeel nodig zijn om aan de ZW-norm te voldoen voor de produktie van 10 kg melk met 4 % vet. De melkproduktie is laag op dit bedrijf. Voor een belangrijk deel zal dit aan een foutieve voeding moeten worden toegeschreven. Wij hebben dan ook het advies gegeven om naar het volgende basisrantsoen te streven nl. :

7 kg luzernehooi (vóór de bloei gemaaid)
15 kg snijmaiskuil
1 kg graanmeel + mineralen

Dit rantsoen is toereikend voor de produktie van 10 kg melk per koe.

In één doorloopmelkstal wordt aan de melkkoeien 15 kg luzernekuil verstrekt en 15 kg snijmaiskuil. Dit kuilvoer zag er goed uit en was ook niet warm. Met een vijzel wordt het voer in de voergoot gebracht. De buitenrand van de vijzel is met plastic bekleed en werkt reeds vier jaar zonder reparatie. De onderlosser is één keer krom getrokken. Het materiaal was toen te lang gehakseld. Overigens hebben zich geen storingen voorgedaan. Eenmaal per week wordt aan deze melkkoeien nog wat hooi in voorraad verstrekt in ruiven.

In de andere open loopstal, waarin de droogstaande koeien en het jongvee zich bevinden, wordt de snijmais- en luzernesilage door middel van de onderlosser uit de Harvestore in een kar gestort. Via een brede loopplank boven de voergoot wordt dit voer in de voergoot gestort. Ook in deze stal vindt voorraadvoeding van luzernehooi plaats in ruiven.

Het lossen van de betonnen silo's heeft plaats in handwerk.

2.4. Gezondheid

De melkveestapel was abortus- en tbc-vrij. Melkziekte kwam maar zeer sporadisch voor. Wel had men soms nogal wat last met trommelzucht (luzerne !) Uierontsteking vormde tot voor enkele jaren een probleem. Bij de dieren, die in een loopstal worden gehouden vormt tussenklauwontsteking nog wel een probleem. Men heeft geprobeerd dit te bestrijden met het strooien van CuSO_4 in het stro van de ligruimte. Aangezien de dieren in de loopstallen niet zijn onthoord, komen nogal eens verwondingen voor. Soms treft men zelfs bloed in de melk aan.

2.5. Kalveropfok

Alleen de vaarskalveren worden aangehouden. Met het meesten van de op het bedrijf geboren stierkalveren (tot een gewicht van 175 kg) is men opgehouden. De kwaliteit, met name de kleur van het vlees, liet zeer te wensen over. Dit werd geweten aan de slechte kwaliteit van het drinkwater.

De jonge kalveren krijgen de eerste tien dagen biest en moedermelk en gaan daarna over op kunstmelk. Op een leeftijd van ongeveer tien weken gaat men geheel over op krachtvoer + hooi. Men heeft nogal wat moeilijkheden met de kalveropfok. De dieren worden de eerste 14 dagen in individuele boxjes gehouden of vastgezet, maar komen daarna in groepjes bij elkaar. Weidegang wordt niet toegepast.

3. Huisvesting van het melkvee

3.1. Type en indeling stallen

Het melkvee is gehuisvest in twee afzonderlijke gebouwencomplexen, op ongeveer 2 km afstand van elkaar zijn gelegen. Op het ene complex zijn 100 oudere melkkoeien ondergebracht in een gezwaaide Hollandse stal. De standen zijn erg ruim. Tussen elke twee standen is bovendien een afscheiding aangebracht. De dieren worden vastgezet aan een hangketting, die beneden boven op de knieboom is bevestigd. Dit blijkt nogal eens moeilijkheden op te leveren bij het opstaan. Bovendien hebben de dieren de neiging met de voorpoten in de voergoot te gaan staan.

De standen zijn vrij lang, terwijl de grup - met een rondgaande ketting voor de mestafvoer - ondiep is. Aangezien in een doorloopmelkstal wordt gemolken en ook 's zomers de dieren veel worden opgesteld, moet dit zeker als een voordeel worden beschouwd. Uiteraard vragen het vastzetten en losmaken van de dieren vrij veel tijd.

De dieren worden zeer ruim gestrooid (3 kg stro/dier/dag). Ze waren goed schoon, terwijl speenbetrappen vrijwel niet voorkwam.

Volgens de bedrijfsleider kennen alle dieren hun eigen plaats in de lange eenvormige rijen van 25 standen. Bij het herkennen zou de reuk een belangrijke rol spelen.

De isolatie van de stal voldeed aan hoge eisen. Het dak was van holle baksteen. De stal is uiteraard uitgerust met twee ventilatoren.

De dagelijkse zorg aan het vee vraagt in de grupstal zeer veel werk. 's Avonds om zes uur worden de koeien naar de weide gebracht, 's morgens om zes uur gaan ze eerst op stal, waar ze gevoederd worden met een weinig hooi. Ze worden daarna losgemaakt en gemolken in de doorloopmelkstal en grazen tot ca. tien uur. Daarna gaan de dieren tot 's middags twee uur naar een uitloop, komen vervolgens weer op stal en worden gevoederd met voorgedroogde luzerne. Hierna worden de dieren weer losgemaakt, gemolken in de doorloopmelkstal en gaan daarna terug naar de "afgerasterde weilanden". Lang niet alle weiden zijn afgerasterd, waardoor het noodzakelijk is, dat de dieren overdag gehoed worden.

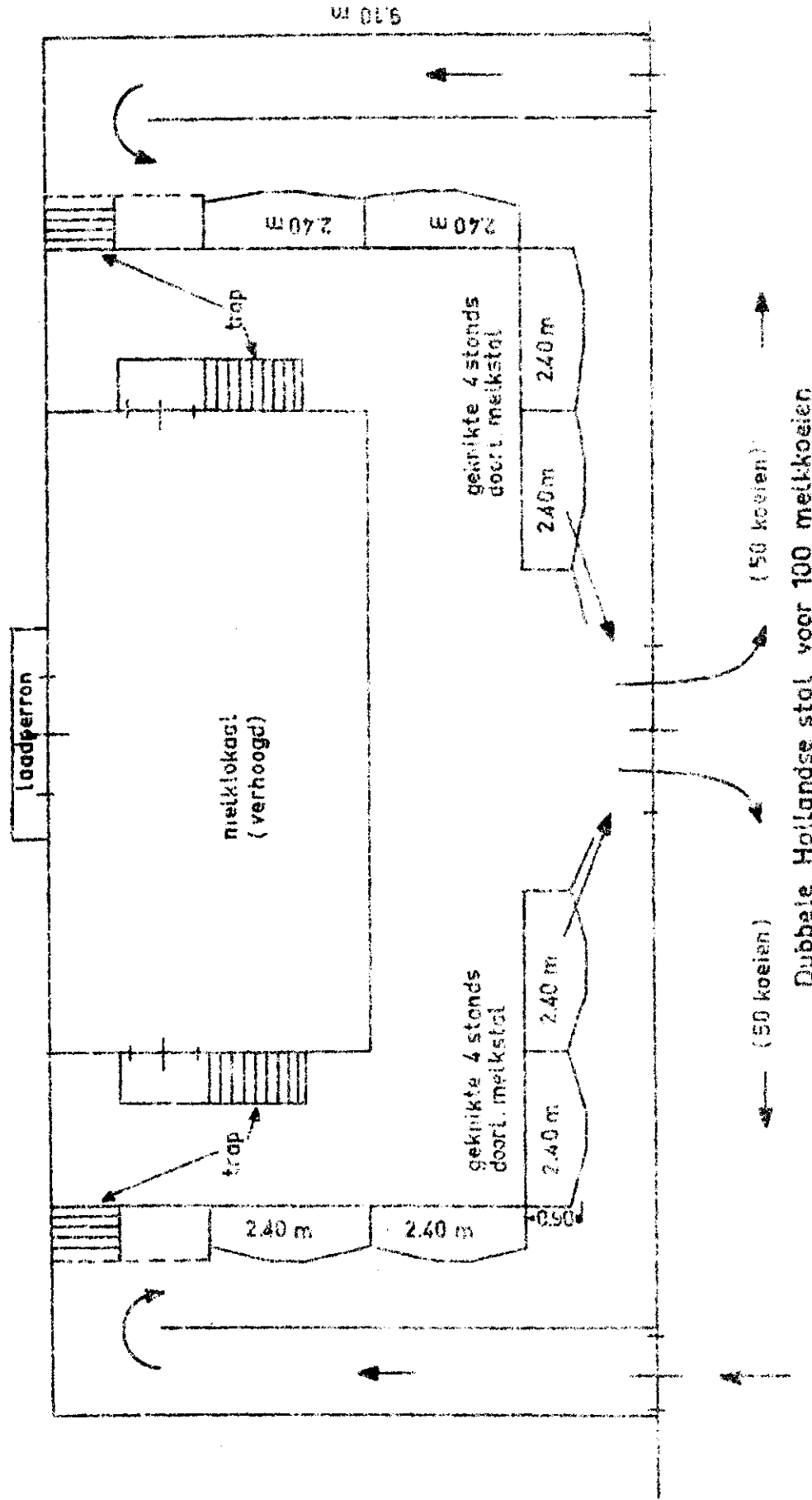
De overige 100 koeien, waarvan ongeveer 70 "aan de melk" waren, zijn in het tweede gebouwencomplex ondergebracht in gesloten loopstallen met gestrooide ligruimten. Aangezien de stalmestbehoefte van het bedrijf groot is (niet te veel kunstmest!), wordt ook hier zeer ruim gestrooid. Het stro moet echter voor een groot deel worden aangekocht.

De melkkoeien worden in een loopstal gehouden verdeeld over twee afdelingen aan weerskanten van een voergoot met vizel. De voederruimte was aan weerskanten van de voergoot over een afstand van 3 m verhard. Aan de voergoot is plaats voor 120 dieren.

De melkkoeien waren redelijk schoon. De bedrijfsleider was van mening, dat de loopstaldieren zeker zo goed produceerden als de grupstaldieren, maar zeer waarschijnlijk zijn hier voedingsinvloeden in het geding. De melkkoeien hebben een mogelijkheid tot uitloop.

In een tweede gesloten loopstal met gestrooide ligruimte worden de droogstaande koeien, de drachtige vaarzen, de pinken en de oudere kalveren gehouden. De dieren kalven in de loopstal, waarna de kalveren zo spoedig mogelijk worden verwijderd.

Situatieschets van de twee geknikte 4-stands
doorloopmelkstallen met melklokaal
op bedrijf Galvano Branca



4. Melken

4.1. Melkstallen

Op de beide boerderijen wordt in afzonderlijke doorloopmelkstallen gemolken. Het grupstal-bedrijf beschikt over twee geknikte vierstands doorloopmelkstallen, ondergebracht in één ruimte, met in het midden hiervan een ingebouwde verhoogde melkkamer. De melkstal grenst aan de stal, maar er zijn geen aparte wachtruimten aanwezig.

Het loopstalbedrijf beschikt voor de 100 melkkoeien over een dubbele zesstands doorloopmelkstal (met "open" boxen), voorzien van 12 melkstellen. Het melklokaal is naast de melkstal gelegen. Ook hier is geen, direkt op de melkstal aansluitende wachtruimte aanwezig.

4.2. Melkmachine

Op beide bedrijven wordt gemolken met een Alfa-Laval melkmachine-installatie van het melkleidingtype. De vacuümpompen zijn van het type 50 E (een grote vacuümpomp), voorzien van een dynamo voor het elektromagnetisch systeem. De melk komt vanaf de melkklauw eerst in een container aan een unster en wordt, als de koe uit is, door een stalen melkleiding afgevoerd. Via een dubbele glazen melksluis met vlotter, wordt de melk gebracht in een eenvoudige opvangbak. Hieruit kan ze worden afgetapt in melkbussen. De reiniging geschiedt door circulatie via de sluis.

4.3. Melkmethode en arbeidsprestatie

Op beide bedrijven zijn bij het melken per persoon vier melkstellen in gebruik. In elk van de beide geknikte vierstands melkstallen is één melker werkzaam en in de dubbele zesstands stal twee tot drie melkers.

Bij het zuivere melken is de prestatie ongeveer 20 tot 25 koeien per melker per uur. Dit is echter niet te hanteren bij een berekening van de totale arbeidsprestatie bij het melken. In beide gevallen ontbreken nl. de wachtruimten, zodat op het eerste bedrijf twee personen extra nodig zijn voor het aan- en afvoeren van de koeien uit de grupstal. In de tweede stal zou gemakkelijk een wachtruimte te maken zijn, ware het niet dat een doorloopgang met extra deuren juist de toevoerweg van de koeien naar de melkstal kruist! Hierdoor is ook één man extra nodig voor aan- en afvoer van de koeien. Bij de huidige werkmethode wordt gewerkt met extra machine-stoptijden omdat er per stand een melkstel aanwezig is.

Volgens de bedrijfsleider voldoet de dubbele zesstands stal beter dan de geknikte vierstands, gezien de produktie van de koeien. Dit laatste zou tevens te danken zijn aan het loopstalsysteem als huisvesting. Men leze elders in dit verslag (II. 3.) dat er vrij zeker heel andere factoren zijn b.v. de voeding die het, in het algemeen, lage produktiepeil op dit bedrijf beïnvloeden. Wel komt ook hier weer het punt naar voren dat de kwaliteit van de melkers niet aan hoge eisen voldoet. Het geheel van de "melkerij" ligt daarom, naar onze begrippen gerekend, niet op een voldoende hoog peil.

4.4. Bewaring en koeling van de melk op het bedrijf

De melk die op beide bedrijven wordt gewonnen en in bakken wordt opgevangen, wordt ongekoeld in bussen afgetapt. De bussen worden vervolgens via het laadperron bij de melkkamer op een wagen geladen en naar de eigen zuivelfabriek vervoerd.

4. 5. Verwerking en aflevering van de melk

Ongeveer eenderde van de melk wordt gebotteld (na pasteurisatie) en als consumptiemelk verkocht. Van de overige melk wordt een deel gebruikt voor boterbereiding. Deze belooft maximaal 250 kg per week voor de verkoop. Een deel van de melk wordt afgeroomd voor de kaasbereiding. De weiroom van de kaasbereiding, aangevuld met gepasteuriseerde melk, wordt eveneens gebruikt voor boterbereiding. Als merk voor de produkten van het bedrijf wordt de naam "Coldorto" gevoerd.

Over de kaasbereiding is nog het volgende te vermelden. De kaasmelk wordt niet gepasteuriseerd maar verhit tot 62° C. Als soorten worden gemaakt een soort "Goudse" en een zachte kaassoort, "Mozzarella" genaamd. Bij de eerste soort kan uit 100 liter melk ca. 10 kg kaas worden gemaakt en bij de tweede ca. 12 à 13 kg uit 100 liter.

5. Arbeid, mechanisatie, economie

5.1. Arbeidsproduktiviteit, mechanisatie, arbeidsvoorwaarden

In de grupstal voor 100 koeien met jongvee werken overdag zes personen. In de winter is 's nachts één persoon aanwezig. In de loopstallen werken eveneens zes personen. Het aantal koeien is hier gelijk aan dat op de grupstal, hier wordt evenwel ook het jongvee verzorgd. Hiernaast zijn dan meestal nog twee hoeders, die het vee buiten verzorgen.

De veeverzorgers werken gemiddeld acht uur per dag en 's zondags vier uur, totaal 52 uur per week. Het arbeidsverbruik voor de dagelijkse verzorging van het vee bedraagt dan ca. 165 mu/koe/jaar excl. hoeden. Dit arbeidsverbruik is zeer hoog, als gevolg van de volgende oorzaken:

Grupstal

- a. Het vele heen en weer trekken van de stal naar de percelen (om zes uur ophalen, opstallen, voederen, losmaken, melken, vastzetten, voederen, losmaken, naar perceel; om tien uur naar uitloop; om veertien uur ophalen, vastzetten, voederen; om zestien uur melken, vastzetten, voederen, naar perceel enz.).
- b. Het voederen van voorgedroogde luzerne vraagt veel tijd. Het voederen van meel in de melkstal vraagt veel tijd en houdt het melken op.
- c. Het ontbreken van wachtruimte voor en na het melken (die in principe mogelijk is) vereist dat vier personen bij het melken betrokken zijn (twee melken, twee koeien losmaken en vastzetten).
- d. Het ontbreken van voldoende afrasteringen, waardoor hoeden noodzakelijk is.
- e. De grote afstand tussen percelen en gebouwen (gebouwen zijn op een bepaalde hoogte gebouwd, niet midden tussen de percelen).
- f. Het zeer lage ontwikkelingspeil van de werknemers. Velen van hen kunnen lezen noch schrijven.
- g. Het niet uitvoeren van werk waarvoor geen uitdrukkelijke opdracht is verstrekt.

Loopstal

- a. Ook hier zou een wachtruimte bij de melkstal de arbeidsbehoefte zeer ten goede komen.
- b. De overige punten, die bij de grupstal genoemd zijn, gelden ook voor deze stal.

Een grote handicap voor de bedrijfsleider zijn de punten f en g. Hij is dag in, dag uit druk met het controleren en opnieuw werk opdragen aan de 27 vaste arbeiders, de 11 losse arbeiders (in de maisoogst oplopend tot 80) en de 2 eigen metselaars. Hij heeft hierdoor te weinig tijd voor de ontwikkeling van het bedrijf en voor bezinning op het produktiesysteem. Dit klemt des te meer, daar het bedrijf ook een eigen zuivelfabriek heeft, die de volgende produkten verkoopt: consumptiemelk, Mozzarella, jonge kaas en boter. De afvoer van de kaas en boter geschiedt per eigen vrachtauto naar Rome. Voor deze bedrijfstak heeft de bedrijfsleider veel steun aan zijn vrouw, evenals op administratief gebied. Om evenwel iets te bereiken in deze sector, moet de bedrijfsleider zelf veranderingen invoeren, daar dit van een vrouw nimmer wordt getolereerd!

Een grote handicap voor de arbeidsorganisatie en de bedrijfsontwikkeling is het feit, dat communicatie met collega's in dit gebied onmogelijk is, door het ontbreken van soortgelijke bedrijven (De heer Schäfer vertelde van nog een bedrijfsleider die niets aan het landgoed doet, dan alleen in een jaar met hoge hooprijzen alles wat maaibaar is te oogsten en als "hooi" te verkopen; d. w. z. eens in de drie à vier jaar!).

De arbeiders op dit bedrijf werken volgens contract van de vakbond. Zoals gemeld werken de veearbeiders 52 uur per week; de vaste veldarbeiders 's zomers 11 en 's winters 5 uur per dag. De losse arbeiders worden per dag aangenomen en uitbetaald. De vaste arbeiders genieten maandloon, met dien verstande dat per jaar 13 maanden moeten worden uitbetaald. De veemensen hebben recht op 42 vrije dagen. De bedrijfsleider betaalt evenwel 14 maanden loon, in ruil waarvoor hij 22 vrije dagen terugkrijgt. De maandloners ontvangen 45 000 lire per maand (f 270) + vrij wonen (f 100), hetgeen een groot verschil is met het bedrijf Grandi. De kwaliteit van de werkers is echter ook sterk verschillend, waardoor het nog maar de vraag is, wie over de "voordeligste" arbeid beschikt.

Het trekkerpark op dit bedrijf is zeer uitgebreid. Zo zijn er tien rupstrekkers, variërend van 25 - 120 pk en vier wieltrekkers, variërend van 35 - 58 pk. Hiervoor zijn drie oorzaken: Als eerste punt, de enorme afstanden tussen de gebouwen en de cultuurgrond. Als tweede punt de geringe rijnsnelheid op de weg, door de steile hellingen. Als laatste punt het vele werk aan de aanleg van redelijk berijdbare wegen binnen het landgoed. (De 120 pk rups is uitgerust met een scraper). Vermeldenswaard is dat de rupsbanden van de maximaal 15 jaar oude trekkers nog nooit zijn vernieuwd. Dit moet worden toegeschreven aan de grondsoort. Deze bestaat nl. uit heel fijne deeltjes.

De arbeidsbezetting en de mechanisatie op dit bedrijf drukken lang niet volledig op het jaarlijkse produktieplan. Er wordt veel tijd en geld gestoken in wegeaanleg, bouw van gebouwen en onderhoud aan cypressen.

Het bedrijf heeft een eigen watervoorziening, waarbij het water wordt opgepompt uit een rivier 500 m lager gelegen. Dit water wordt gefiltreerd met kiezel en kwarts en gechloreerd (één man).

De elektriciteit wordt betrokken van de stad Gubbio; er zijn evenwel twee noodaggregaten, één met een 55 pk diesel voor de zuivelfabriek en

de silofrezen en een 15 pk voor de kleinere voorzieningen.

Er is een vrachtauto voor het afhalen van kunstmest uit de fabriek, het afhalen van voedergraan uit de haven Ancona en het afleveren van produkten (boter, kaas en wijn) naar Rome.

5.2. Prijzen, kosten en opbrengsten

Het loonniveau is laag, bruto f 5 200 voor de vaste werkers. De grondprijzen eveneens: 300 000 lire per ha (f 1 800). De gebouwen zijn, exclusief luxe, op de balans verantwoord en worden in 50 jaar afgeschreven. Hierin wordt veel eigen arbeid gestoken, de subsidie bedraagt tussen 25 en 35 %. De Harvestores à 400 m³ kosten f 60 000. Hierop wordt 50 % subsidie gegeven. De prijs voor dit vee bedraagt ca. f 1 800 voor koeien, ca. f 1 000 voor pinken en f 150 voor nuchtere kalveren. De prijs van het krachtvoer (aankoop + transport + malen en mengen) is ca. f 36 per 100 kg.

Het bedrijfsbeleid van de eigenaresse kan worden gekenmerkt met "belegging van vermogen". Per jaar wordt 3 % van het vermogen geherinvesteerd. Dit leidt meermalen tot luxe-investeringen. Dit is t. a. v. de economie van de onderneming voor de bedrijfsleider een moeilijke opgave. Hoewel de balanswaarde voor de produktiemiddelen aangeeft excl. "luxe", is het zeer moeilijk een enigermate rendabele exploitatie te verwezenlijken wanneer investeringen in arbeidsbesparende kapitaalgoederen in slechts zeer geringe mate arbeidskosten verlagend zijn (nationaal arbeidscontract).

Ook op de exploitatie zelf drukken jaarlijks diverse lasten die niet inherent zijn aan de produktie (cypresenonderhoud f 2 000 enz.). Ook hier wordt gewerkt met een systeem van doorberekening van kosten (resp. aan cultures, stallen, vee, melk, zuivelfabriek). Zo wordt gras doorberekend à 5 lire (3 cent) en hooi à 13 lire per kg (7 cent); stro wordt niet toegerekend, doch wordt buiten de kas om teruggeleverd als mest. (Uiteraard rust alle arbeid aan stro en mest dus toch op de produktie van de melk). Op deze wijze kost een vaars aan het bedrijf 230000 lire in 27 maanden (f 1350). Per jaar wordt hierop 60 000 lire (f 360) afgeschreven! Bij een constante veebezetting komt jaarlijks hierdoor het verschil tussen boekwaarde en verkoopwaarde wel ongeveer terug en geeft in dat geval geen scheef beeld van de exploitatie. Evenwel bij een uitbreiding van de veestapel (waarmee de eerste jaren nog steeds wordt gerekend) is het zeer moeilijk voor de bedrijfsleider een redelijk inzicht te hebben in de exploitatie. Uitvoerig is besproken over het boekhoudsysteem zoals dat in Nederland op weidebedrijven plaatsvindt).

Op de Nederlandse wijze berekend, wordt de melk voor een "kostprijs" van 70 lire per kg (42 cent) geleverd aan de zuivelfabriek. Alleen deze laatste keten in het produktieproces is boekhoudkundig in staat "winst" te maken op de melk. Het transport en de pasteurisatie kosten 15 lire (9 cent) per kg. Deze melk (eenderde van de totale hoeveelheid) brengt 100 lire per kg op. Hierop wordt dan 9 cent per kg verdiend.

Naast consumptiemelk wordt Mozzarella (heel jonge kaas), jonge kaas en boter gefabriceerd. De opbrengstprijzen en dus tevens de winstgevendheid neemt af in deze volgorde (wij kregen de indruk dat alleen de eerste twee produkten consumptiemelk en Mozzarella winstgevend waren).

Als algemene indruk kan gezegd worden dat het investeringsbeleid disharmonieert met een goede bedrijfseconomie. Uit een oogpunt van fiscaal beleid van de eigenaresse is deze opzet mogelijk wel juist.

III. BEDRIJF MARZOTTO (Porto Gruaro)

Ook dit grote bedrijf - een zgn. industriële agrarische onderneming - is het eigendom van een groot-industrieel (ook weer een graaf). Het is wat ouder dan de eerder bezochte bedrijven. Op het terrein van de fokkerij van het zwartbonte veeslag van het Canadese type heeft het nogal wat naam gemaakt.

Het 1000 ha grote bedrijf is gelegen in de Po-delta, niet ver van Venetië en ten zuiden van de weg naar Triëst. Vroeger is dit moerasgrond geweest, die bij stukjes en beetjes is ontgonnen. De toen in cultuur zijnde grond is grotendeels verpacht. De bezitting was destijds nog aanzienlijk groter. Deze pachters leefden in grote families bijeen: 30 tot 35 personen per 20 ha en verpauperden meer en meer. De eigenaar heeft hierop de pacht beëindigd en alles herontgonnen, waarna hij kleine bedrijven stichtte van ca. 7 ha, waarop jonge boeren konden gaan werken als pachter.

Tevens stichtte hij wol- en glasfabrieken en bouwde hij woningen om de overige mensen, wanneer zij dit wilden, werk en een bestaan te verschaffen. Veel van de toenmalige pachters hebben inmiddels hun bedrijven (veel wijnbouw en fruit) gekocht. Deze streek maakt een welvarende indruk. De huidige pachters hebben een 58 : 42 % contract, d.w.z. 42 % van de opbrengst (50 ha fruit en wijn, 70 ha luzerne en 70 ha suikerbieten en korrelmais) gaat verplicht naar het bedrijf Marzotto, de kosten worden fifty-fifty gedragen.

Van de totale oppervlakte (900 ha cultuurgrond) van het bedrijf Marzotto staat 350 ha ten dienste van melkveehouderij. Er zijn ruim 900 stuks runderen, waarvan 470 melk- en kalfkoeien. Er worden ongeveer 30 jonge en oudere fokstieren gehouden. Naast de veehouderij- en fokkerij nemen de akkerbouw en fruitteelt een belangrijke plaats in.

1. Bodem en bodemgebruik

1.1. Grondsoort en teeltplan

De grond bestaat uit een bijzondere soort klei, zeer zwaar met een grijs-blauwzwarte kleur. Vroeger is het een moeras geweest. Grondanalysen waren niet aanwezig. De ontwatering is nu prima in orde. Om de 30 meter liggen er diepe greppels die uitmonden in flinke afvoersloten die het water naar een gemaal afvoeren. Tijdens het bezoek was het land echter nog zo nat door de vele regen, dat men nog geen winterkoren had kunnen zaaien. De verkaveling van het bedrijf is gunstig. In 1966 was het bodemgebruik als volgt:

150 ha luzerne
50 ha klaverweide
100 ha snijmais
50 ha korrelmais
300 ha graan
100 ha suikerbieten
50 ha koolzaad
100 ha fruit- en wijnbouw
<hr/>
900 ha cultuurgrond
100 ha gebouwen, wegen, enz.
<hr/>
1000 ha totaal

Van de cultuurgrond staat 350 ha geheel ten dienste van de rundveehouderij. Dit betekent dat er ca. 2,0 grootvee-eenheden per ha voederge-
was worden gehouden.

De grond wordt hier 50 cm diep geploegd en hieronder nog 20 cm ge-
woeld. In het voor- en najaar is de grond bij nat weer niet bewerkbaar.
Indien men toch op het land komt, treedt enorm structuurbederf op dat
zich pas na jaren herstelt.

Men stelt hier prijs op organische mest. De gewassen worden als
volgt bemest:

luzerne/klaver	eerste jaar	70 N	130 P	30 K
	tweede jaar	90	65	0
	derde jaar	90	65	0
snijmais		100	90	35
korrelmais		140	130	50
suikerbieten		100	70	130
graan		160	120	20-30

1.2. Luzerne en klaver

De luzerne en de klaver worden in het voorjaar onder graan gezaaid
(rijpe dekvrucht). Ze blijven drie jaar liggen. In de luzerne en de klaver
komt vrij veel gras voor dat er van nature gemakkelijk groeit. Daarnaast
zitten er vrij veel grove onkruiden in, o. a. ridderzuring en smalle weeg-
bree. Bij de inzaai wordt 50 à 60 ton stalmest per ha gegeven.

1.3. Snijmais

Voor de verbouw van snijmais wordt een vroeg en een laat rijpend ras
gebruikt om een zekere arbeidsspreiding te krijgen bij het oogsten. De
mais wordt gezaaid met een precisiezaaimachine (Gaspardo) op een rijen-
afstand van 70 cm. Er wordt 24 à 25 kg zaaizaad per ha gebruikt. Men
streeft bij een vroeg-rijpend ras naar acht à tien planten per m², en bij
een laat-rijpend ras naar zeven à negen planten per m².

Er wordt chemische onkruidbestrijding op de rijen toegepast, tussen
de rijen wordt gewied.

1.4. Voederwinning

Aangezien het vee de hele zomer op stal blijft (eventueel met uitloop),
dus niet wordt geweid, wordt zomerstalvoeding toegepast. De luzerne/
klaver wordt in verse toestand geladen met een opraapwagen die bij de
stal wordt gelost.

Verder worden de luzerne en de klaver deels gehooïd, deels ingekuïld.
Het voor hooi bestemde produkt wordt na het maaien gekeerd, geschud en
gespreid en daarna geperst (2 Welger AP 50 en 1 lage druk). De helft van
het hooi, ca. 600 ton, wordt geventileerd. Het wordt ingeschuurd bij een
ds-gehalte van ca. 50 %. Bij het laden wordt gebruik gemaakt van een
Welger pakkenlader. Bij de hooiventilatie worden de grootste gaten tussen
de pakken dichtgestopt met los hooi. Op het ventilatiesysteem is een scha-
keling aangebracht die automatisch aan- en afslaat bij 60 % relatieve
luchtvochtigheid. Voor deze 600 ton hooi is 1200 uur geventileerd. Hoewel
geen analyse beschikbaar was leek het produkt van uitstekende kwaliteit te
zijn.

Het voor inkuilen bestemde produkt wordt met een zwadmaaier van
3,40 m gemaaid (Heston). Hierna volgt een bewerking met een stengel-
knikker. Tussen maaien en ensileren bij 40 % ds liggen ca. twee veldda-

12. Met deze afbeelding maakt het bedrijf MARZOTTO reclame voor zijn fokvee



ALLEVAMENTO
G. Marzotto

HOLSTEIN FRIESIAN
CANADENSE

STALLE DI TORRESELLA

AMM. CO. G. MARZOTTO

PORTOGRUARO (Venezia)

Tel. 70005



ALLEVAMENTO
G. Marzotto

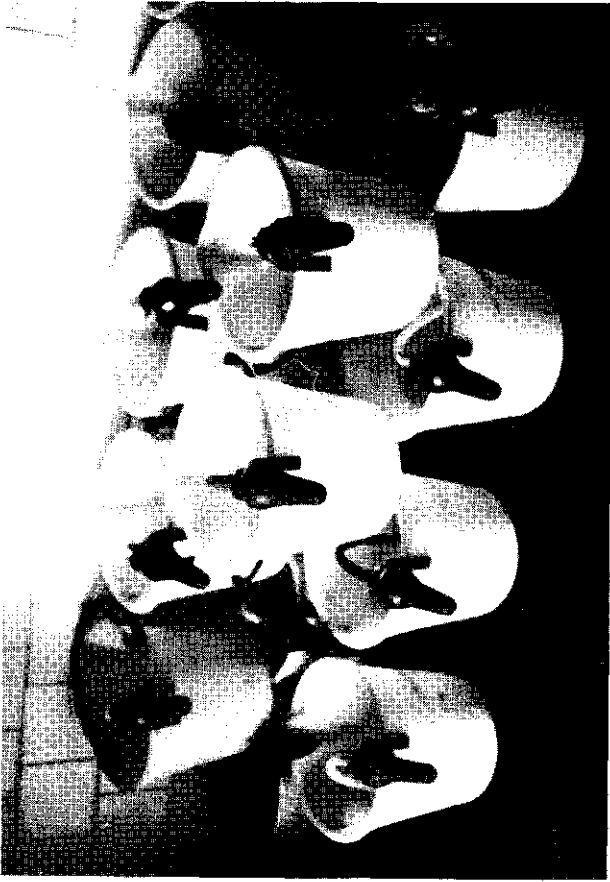
HOLSTEIN FRIESIAN
CANADENSE

13. De stier Seiling Konrad, één van de oudere fokstieren op het bedrijf MARZOTTO



14. Twee melkkoeien op het bedrijf MARZOTTO. De koe op de voorgrond is 16 jaar oud en produceerde reeds 120 000 kg melk



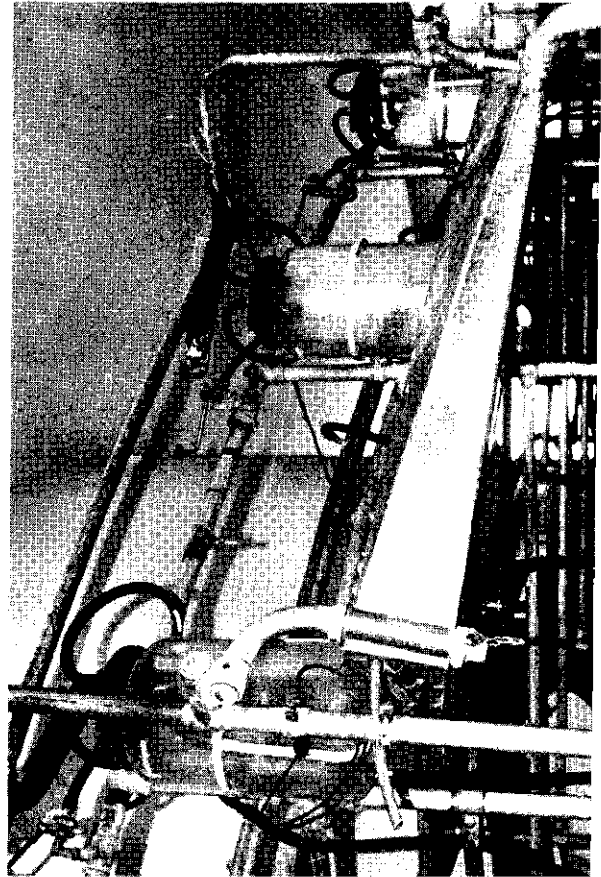


15. Om gulzig drinken tegen te gaan wordt de kalveren gedurende 2 1/2 week de melk in een emmer verstrekt, met hierna een speen met slag vastgeklemd aan de rand van de emmer

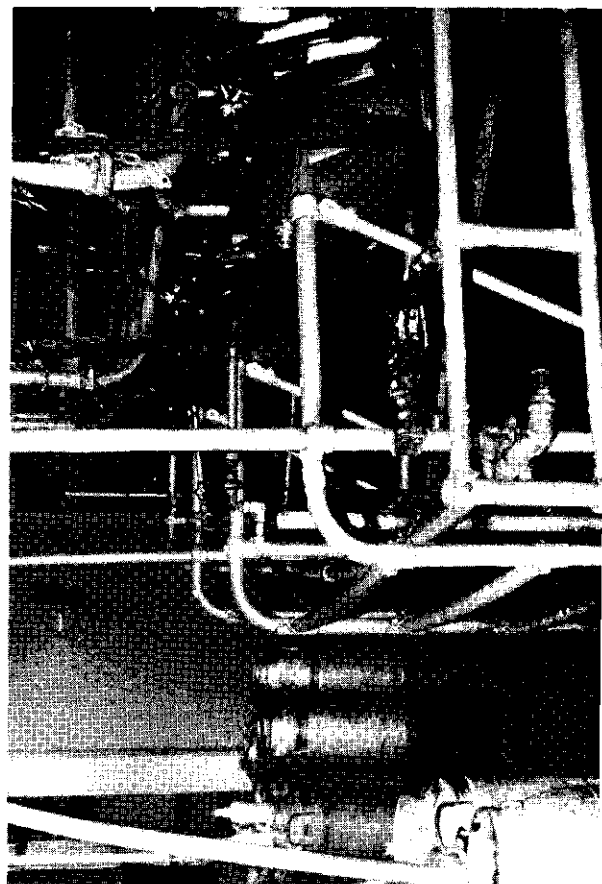


16. Koeien op de Rotolactor op het bedrijf MARZOTTO. Deze Rotolactor heeft een treeplank. U ziet verder de melkklaauw dwars geplaatst en de staarten met behulp van accuklemmen vastgemaakt

17. De melk komt vanaf de melkstellen in containers. Deze worden, door het automatisch openen en sluiten van de vacuümkraan d. m. v. geleiders, afgetapt in een afvoergoot



18. De tepelhouders draaien mee door een spoelbak, in de tussenperiode van afnemen en aansluiten. Ze worden dan schoongespoeld en ontsmet. Links de afvoerslang die de melk in de bussen brengt vanaf de afvoergoot



gen, waarin het produkt een-à tweemaal wordt gekeerd. Dit produkt wordt geladen met een veldhakselaar (John Deere met zes messen, haksellenlengte 1 cm) op een zelflossende wagen. De werkorganisatie hierbij is: een man op het veld hakselen, drie mannen transport + lossen in Mengele siloblazer, twee à drie mannen verdelen in betonnen torensilos (vier stuks à 3000 m³ en zeven stuks à 400 m³).

Met twee van deze organisaties kan men 20 ha in 10 uur oogsten (7 manuren per ha). Het produkt in deze grote betonnen silos broeit gemakkelijk. Luchttoetreding is gemakkelijk mogelijk door de grote open stortkoker in het midden. Het kuilvoer waarmee men tijdens ons bezoek aan het voeren was, leek dan ook van matige kwaliteit te zijn.

Van de klaver en de luzerne kan men zeker vijf sneden per jaar oogsten. Als opbrengst werd 12 à 13 ton droge stof per ha per jaar genoemd.

De snijmais wordt met een maaikneuzer/hakselaar (Mengele Blitz) met maisbek geoogst en met zelflossende wagens getransporteerd en via een siloblazer in de torensilos gebracht. Men oogst in een stadium dat de korrel tussen deegrijp en hard is. Als opbrengst werd 50 à 55 ton kuilvoer per ha genoemd.

Van de korrelmais worden met een maaidorser met maisbek eerst de kolven geoogst. Via een blazer met maalinrichting wordt het produkt in een Harvestore opgeslagen. Voor dit doel waren speciaal twee Harvestores gebouwd. Het produkt leek van uitstekende kwaliteit. Als opbrengst werd 10 à 12 ton per ha genoemd. Het stro van de korrelmais werd later geoogst met de Taarup maaikneuzer voor ligstro.

Uitgezonderd de gemalen korrelmais (korrels + spil) uit de Harvestore, wordt alle kuilvoer in handwerk uit de silos gehaald. Het transport van het kuilvoer en hooi naar de koeien heeft plaats met voederwagens (karren) en bakken aan rails. Het voor de koeien brengen van het voer is handwerk.

Indien mogelijk worden de suikerbietenkoppen + blad ook voor veevoer bestemd. Het moet dan echter goed weer zijn om deze van het land te rijden. Men is hier zeer huiverig voor structuurbederf van de grond. Indien het te nat is, worden ze ondergeploegd.

Ook voor het maaien en ophalen van de luzerne en de klaver in het voorjaar en/of het najaar kan het hier soms te nat zijn.

2. Rundvee

2.1. Omvang van de veestapel

Op het bedrijf zijn 470 stuks melk- en kalfkoeien en 425 stuks vrouwelijk jongvee aanwezig. Daarnaast worden 30 stieren gehouden. Het bedrijf legt zich vooral toe op de fokkerij. Het zwartbonte vee van het Canadese type maakte een bijzonder gunstige indruk. Het waren grote dieren met vaak mooi aangesloten uiers. Naast de ruime hoogtemaat hebben ze vaak voldoende diepte. Wel zijn de dieren smaller dan onze zwartbonte.

Vooraf bij de kalveren kwam het hoogbenige smalle type duidelijk tot uiting. De kalveren waren in vergelijking met die op het bedrijf van graaf Grandi wel wat zwaarder (38 kg geboortegewicht). Zware verlossingen komen over het algemeen weinig voor.

Het bedrijf verkoopt veel mannelijk en vrouwelijk fokvee. Van de op het bedrijf geboren stierkalveren wordt 20 % aangehouden, terwijl de overige meestal meteen voor de fokkerij worden verkocht. De eenjarige fokstieren brachten f 4000 tot f 7000 op.

Alle koeien op het bedrijf worden kunstmatig geïnsemineerd, ook als de stieren op het bedrijf aanwezig zijn. Nog regelmatig worden zeer dure Canadese stieren aangekocht (prijzen f 50 000 tot f 100 000). Soms ook

werd voor enkele goede fokkoeien zaad gefimporteerd. Voor diepvries-zaad van een zeer beroemde stier betaalde men f 18 000 per ampul (is één inseminatie!).

2.2. Produktie

Het produktieniveau van de melkveestapel lag vrij hoog. Het gemiddelde van 419 in het laatste jaar afgesloten melklijsten bedroeg 5600 kg met 3,60 % vet. Als gemiddelde voor alle dieren werd 5100 kg berekend. Op het vetgehalte werd niet of nauwelijks geselecteerd, ook al omdat de melk niet werd uitbetaald naar vetgehalte.

Binnen de eigen veestapel werd zo veel mogelijk nakomelingenonderzoek toegepast. Men kende het systeem van wachtstieren. Pas nadat de dieren hadden bewezen goed te fokken (1e melk, 2e exterieur), werden ze intensief gebruikt. Van de wachtstieren werd soms ook zaad ingevroren en opgeslagen.

2.3. Voeding

Er is reeds vermeld dat op dit bedrijf zomerstalvoeding wordt toegepast. In de zomer wordt alleen groenvoer verstrekt, gemiddeld 50 à 60 kg per koe per dag. Het wordt tweemaal verstrekt en er wordt gemaaid als het droog is. Naast het groenvoer hebben de dieren steeds mineralen tot hun beschikking. Naar melkproduktie wordt het aangevuld met krachtvoer.

De droogstaande koeien verblijven in een aparte dubbele Hollandse stal. Het ruwvoerrantsoen bestaat uit snijmaiskuil en luzernehooi. Het totale rantsoen heeft een voederwaarde die overeenkomt met 8 à 10 voedereenheden.

Het totale rantsoen voor melkgevende koeien heeft een voederwaarde van 12 à 13 voedereenheden. Tijdens ons bezoek bestond het rantsoen uit:

- 15 kg snijmaiskuil
- 7 kg luzernekuil (erg droog)
- 7 kg ingekuilde maiskolven (met spil)
- 1 kg sojaschroot
- 2 kg gedroogde pulp
- 150 gram mineralen

De conditie van de dieren was zeer goed en de melkproduktie zeer hoog.

De verzorging van de stal was uitstekend. Er wordt veel strooisel gebruikt.

Uitgezonderd de gemalen korrelmais uit de Harvestore, wordt alle voer in handwerk op het transportmateriaal (voederkarren, bakken aan rails) geladen. Het voeren is eveneens handwerk.

2.4. Gezondheid en verzorging

Aan de verzorging van de dieren wordt veel aandacht besteed. Ze waren goed schoon (veel stro!), terwijl ze ook regelmatig worden geborsteld. De staarten waren niet opgebonden. De klauwen worden regelmatig verzorgd. Dit is ook noodzakelijk, aangezien de dieren zeker 10 maanden van het jaar op een droge stand staan. Het gebeurt door eigen personeel. Men heeft de beschikking over een verplaatsbare pedicurestal. Ook de voorklauwen krijgen regelmatig een beurt.

De gezondheidstoestand van de dieren is over het algemeen goed

te noemen. De belangrijkste oorzaken voor opruimen van melkkoeien zijn onvruchtbaarheid en uierontsteking. Alhoewel men volgens zeggen weinig moeilijkheden had met speenbetrappen, kwamen er nogal wat driespenen voor. De wijze van melken zal hierbij mogelijk een rol hebben gespeeld.

Alle dieren worden op jeugdige leeftijd onthoofd met behulp van een verhittingsapparaat. De resultaten waren niet altijd even geslaagd.

2.5. Kalveropfok

De kalveren komen direkt na de geboorte in individuele boxjes met een lattenrooster en verblijven daar tot een leeftijd van $2\frac{1}{2}$ maand. 's Winters worden de dieren gestrooid met stro. In de kalveropfokstal is ruimte voor 104 dieren.

De dieren krijgen de eerste week biest, daarna twee à drie weken volle melk en vervolgens tot tweeëneenhalve maand kunstmelk. Ze krijgen in deze tien à twaalf weken geen hooi, maar wel pulp en wat krachtvoerkorrels. De dieren krijgen gedurende de eerste drie weken de melk via een speen met een slangetje aangesloten op een emmer. Te gulzig drinken zou op deze wijze worden voorkomen.

De kalveren krijgen maximaal 10 à 12 kg kunstmelk per dag. Na de geboorte krijgen ze een vit. A + D stoot. Bovendien bevat de kunstmelk antibiotica om diarree tegen te gaan. Het sterftepercentage onder de opfokkalveren bedraagt 2 %. Tijdens ons bezoek waren er nogal wat dieren die hoestten. Men had vroeger stierkalveren gemest, maar daar was men weer van afgestapt. Vrijwel alle stierkalveren worden nu voor de fokkerij afgezet. De mest en urine worden vanonder de boxjes naar een afvoergoot aan de voorzijde gespoten (afschot 40 cm).

In de winter wordt in de boxjes gestrooid. Het werk wordt door twee vrouwen uitgevoerd.

3. Huisvesting

3.1 Type en indeling stallen

Droogstaand vee van zevende maand dracht tot kalven

Deze dieren zijn ondergebracht in een gezwaaide Hollandse stal met 90 standen. In deze stal zijn twee railsystemen aangebracht, één voor uitmesten en één voor voederen. De koeien hebben plastic halsriemen met gekleurde nummers. In deze stal vindt de controle plaats en het kalven. De droogstaande dieren gaan bij mooi weer naar een onverharde buitenuitloop. Voor het kalven zijn acht boxen aanwezig waarin de dieren twee dagen verblijven na het kalven. Het werk wordt uitgevoerd door twee personen exclusief het voer halen en de mest wegbrengen, waarvoor tweederde man gerekend wordt. De grootte van de groep droogstaande dieren varieert weinig door een grote spreiding in kalldata.

Melkvee 1

In deze vierrijfge grupstal kunnen 188 stuks melkvee (de meest produktieve) worden gehouden. Het voederen gebeurt hier met een railsysteem, het uitmesten met een schuifstang. Er wordt veel strooisel gebruikt. De standen zijn ruim, tussen de dieren zijn afscheidingen geplaatst. De koeien zijn bevestigd aan Amerikaanse hangbeugels. Het melken geschiedt hier op stal. Zeven personen voeren het werk uit, exclusief het voer naar de stal brengen en het wegbrengen van de mest naar de vaalt.

Melkvee 2

Gezwaaide Hollandse stal met een capaciteit van 200 dieren. Het voederen geschiedt hier in handwerk; het uitmesten eveneens. Het melken van de hier gestalde dieren geschiedt in de Rotolactor. Het los- en vastmaken vraagt zeer veel arbeid. Deze stal zal worden omgebouwd tot boxenloopstal. Het uitmesten zal dan geschieden met een trekkerschuiif en het voer zal met een loswagen langs het voerhek worden gebracht. De capaciteit van de stal daalt daardoor met 20 %, d. w. z. dat er dan nog 160 dieren gestald kunnen worden. De arbeidsbezetting is hier evenals in de vorige stal zeven personen, exclusief voer naar de stal en mest naar de vaalt brengen (vroeger veertien personen).

Melkvee 3

Dit is een in aanbouw zijnde boxenstal zoals bij melkvee 2 omschreven. De capaciteit van deze stal is eveneens 160 dieren (in de toekomst zullen de zeven personen voor stal 2 de 320 dieren van de nieuwe stallen 2 en 3, moeten kunnen verzorgen en melken in de rotolactor .

Stierenstal

De stieren zijn gehuisvest in een stal met 28 boxen. Deze boxen worden flink bestrooid en hebben een buitenuitloop. Er zijn veel dieren met dezelfde afstamming.

Jongvee van $2\frac{1}{2}$ tot 7 à 8 maanden

Deze dieren zijn gehuisvest in een loopstal, waarin aan weerszijden van een looppad boxen zijn aangebracht. Iedere box heeft ruimte voor zes tot acht dieren. De capaciteit van deze stal is 200 stuks jongvee. De vloer in de boxen is van beton, hierop ligt een strobed.

De dieren worden gevoederd met luzernehooi en snijmaiskuil; dit voer wordt via een rail naar de stal gebracht. Twee personen voeren hier het werk uit.

Jongvee van 7 tot 14 maanden

Deze dieren zijn ondergebracht in een goed gefsoleerde loopstal (holle baksteen plafond). In het midden van de loopstal is een $1\frac{1}{2}$ meter brede voederplaats. Voorts is er een uitloop van beton. Voor de zomer is er een weide-uitloop. In deze stal kunnen 120 dieren worden ondergebracht. De mest wordt om de twee à drie maanden uitgehaald en naar de centrale mestopslag gebracht. De arbeidsbezetting is hier een halve man, exclusief het voer naar de stal brengen en het uithalen van de mest; hiervoor rekent men ca. eenderde man.

3.2. Mestverwerking

Men stelt hier veel prijs op organische mest. De jaarproduktie bedraagt 8000 tot 10000 ton. Deze mest is opgeslagen op een enorme vaalt, waarboven een railsysteem met elektrische loopkat en grijper. De mest uit de stallen wordt na transport naar een verharde plaats voor de vaalt met deze grijper op de vaalt gebracht. Naderhand wordt hiermee tevens de mest op de stalmeststrooiers (drie stuks) geladen. Voor dunne mest en gier is een vacuümtank met 3500 liter inhoud aanwezig.

4. Melken

4.1. Melkstal

Zoals reeds vermeld, wordt het grootste deel van het melkvee in een Rotolactor gemolken. Dit is de tweede melkstal van dit type in Italië en kwam gereed in oktober 1963. Voor een beschrijving van deze stal verwijzen wij naar het gedeelte over de melkstal bij het bedrijf van graaf Grandi te Modena (hoofdstuk I). Alleen op enkele verschilpunten gaan we hier nader in.

Deze stal is uitgerust met 40 boxen en biedt dus plaats aan 12 koeien méér. In de praktijk blijkt echter dat er op dit bedrijf steeds enkele boxen leeg zijn omdat de in- en uitgang verder van elkaar af zijn gebouwd. Dit is gedaan om de melkstellen tussentijds door een reinigings- en ontsmettingsbak te laten lopen en tevens om de koestanden te kunnen afspoelen. Bovendien heeft de melk dan gelegenheid om uit containers te stromen in een hoog geplaatste opvanggoot met uitloop, waarna ze via een slang in normale melkbussen terechtkomt.

Deze Rotolactor is beter geconstrueerd dan de eerste. Zo is hier wel een zgn. treeplank aanwezig waarop de melkers kunnen blijven staan als ze langer bij dezelfde koe bezig zijn. De staarten van de koeien worden tijdens het melken vastgezet. Dit gebeurt door de pluim in een accuklem vast te klemmen. De Rotolactor kan in 8 tot 15 minuten rondraaien. Hij was hier afgesteld op 12 minuten.

4.2. Melkmachine

Ook hier is het merk melkmachine Gascoigne. Er worden in dit geval 40 melkstellen en containers gebruikt maar geen melkleiding. Zoals reeds genoemd, wordt de melk afgevoerd via een opvanggoot met slang naar de melkbussen. De installatie heeft nl. alleen een vacuümleiding, met vier aggregaten, verdeeld over de stal en een reinigingsleiding. Wanneer de containers boven de plaats komen waar de melkstellen door de water "trog" gaan, wordt de vacuümkraan op de fles gesloten door een speciale geleider en kan buitenlucht via een opening in dezelfde kraan toetreden. Hierdoor gaat een uitlaatklep onder in de container open en stroomt de melk er uit. Een eindje verder zorgt een soortgelijke geleider, maar nu aan de andere zijde van de kraan geplaatst, er voor dat de kraan weer sluit en er vacuüm in de fles ontstaat.

Het pulsatiesysteem, de vacuümhoogte, de tepelvoeringen enz., zijn vrijwel gelijk aan de situatie zoals die bij graaf Grandi reeds werd beschreven.

De reiniging van de apparatuur gebeurt ook hier door circulatie met een warme reinigungsoplossing. Met een ontsmettingsmiddel, dat op 80° C wordt gebruikt, doet men tien dagen. Slechts eenmaal gedurende de drie jaar van gebruik werden de containers wegens aanslag gereinigd met salpeterzuur. Het geheel zag er vrij verzorgd uit.

Voor wat betreft de melkmachine-installatie in de grupstal: deze is voorzien van twee grote Manus-zuigerpompen elk op één circuit. Er is geen melkleiding en het vacuüm is 40 tot 45 cm. De reguleurs zitten dicht. Het is jammer dat geen metingen konden worden gedaan t. a. v. de overcapaciteit van de vacuüm pomp, tijdens het melken met de zes apparaten gelijktijdig op één circuit.

4.3. Melkmethode en arbeidsprestaties

In de grupstal met 188 koeien wordt met gewone melkapparaten gemolken. De melkers werken in teams en de methode komt dus neer op P3A6. Een zevende apparaat is er nog aanwezig voor reserve. Er wordt machinaal nagemolken, waaraan veel aandacht wordt besteed. Wel zijn de voorbehandeling en de wachttijden soms lang. Het geheel is onoverzichtelijk. De apparaten zijn van Gascoigne-electronic met 56 pulsaties in een 3 : 1 verhouding. De arbeidsprestatie ligt voor de beide groepen van 94 koeien op anderhalf uur per groep. Dit is ca. 10 koeien per apparaat per uur en 20 koeien per melker.

Het melken van 200 koeien vindt plaats in de Rotolactor door zes personen. Het vacuüm in de vacuümleiding is 36 cm, de pulsaties (Gascoigne-electronic) 56 per minuut in een 3 : 1 verhouding. De ronddraaitijd is 12 minuten. Volgens berekening kunnen 200 koeien per uur worden gemolken. Dan mag de stal echter niet stilstaan en alles zal vlot door moeten gaan. In de praktijk ligt de prestatie echter tussen de 160 en 180 koeien per uur. De hoofdoorzaak hiervan is dat een deel van de melkkoeien (ca. 25 stuks) het laatst en apart in de Rotolactor worden gebracht waarna als bij alle koeien een melkstel is aangesloten, het platform wordt stilgezet. Na een aantal minuten wordt bij alle dieren het melkstel afgenomen en opgehangen. Vier melkers gaan deze koeien zonder melkstel masseren tot er weer melk komt en het melkstel wordt opnieuw aangesloten.

Bovenstaande werkwijze is natuurlijk niet nieuw voor Nederland maar het bewijst wel dat de gevolgde werkmethode bij het melken niet bij alle koeien past. Een aantal dieren laat zich op deze manier "verwennen" of "bederven", hoe men het ook mag uitdrukken. De individuele behandeling speelt bij deze koeien een grote rol, maar naar onze mening is deze behandeling verkeerd gericht. Het middel is hier erger dan de kwaal. De koeien eenmaal uitmelken en verder niet meer aanraken zou volgens ons in 90 % van de gevallen meer succes hebben. Men moet dit echter aandurven.

De werkverdeling bij deze Rotolactor is als volgt:

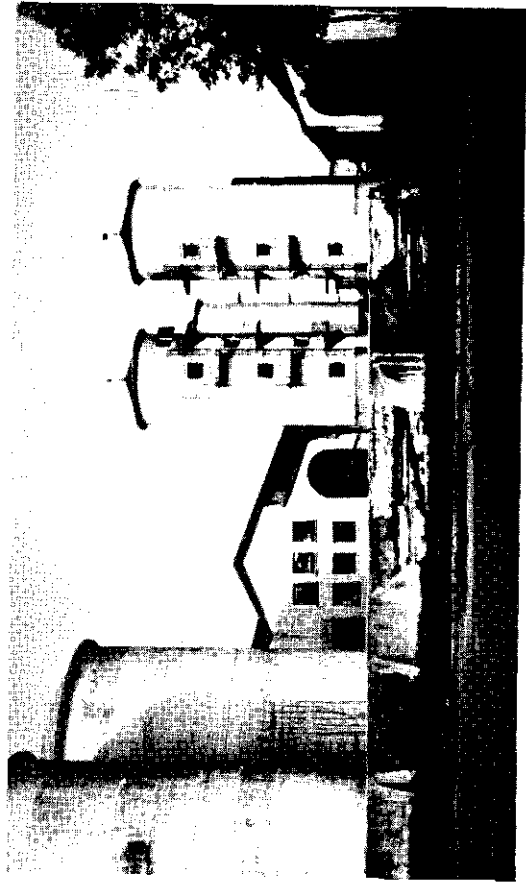
- 1 persoon voorwassen,
- 1 persoon afdrogen,
- 1 persoon melkstellen aansluiten,
- 1 persoon controle + melkstellen afnemen,
- 1 persoon bussen vullen. Deze man houdt de slang vast vanaf de afvoergoot en zorgt dat de melk in de goede bus komt,
- 1 persoon aan- en afvoer van de koeien.

Ook hier geldt weer de mening dat een wat betere organisatie tot minder arbeidskracht kan leiden. De man bij de bussen moet zeker kunnen vervallen, terwijl ook afwassen en drogen door één man gedaan moet kunnen worden, vooral wanneer de koeien niet vuil zijn zoals op dit bedrijf.

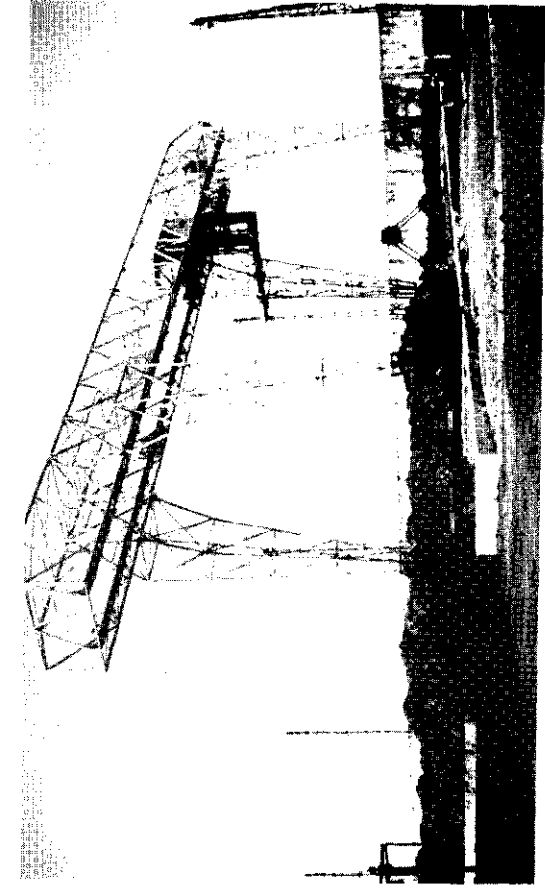
4.4. Melkbewaring en melkverwerking

Over de bewaring en de verwerking van de melk op dit bedrijf kunnen we kort zijn. De melk wordt tweemaal per dag afgevoerd naar een zuivelfabriek in het nabijgelegen dorp Porto Gruaro en verwerkt tot consumptiemelk en zuivelprodukten. Hoewel vrijwel het gehele dorp inclusief de zuivelfabriek aan graaf Marzotto behoort, is dit toch een geheel zelfstandige afdeling die los staat van de boerderij.

De melk behoeft niet op de boerderij te worden bewaard, wordt derhalve weinig of niet gekoeld en wordt verder in normale melkbussen opgevangen en afgeleverd. De aanschaf van een behoorlijke opvangbak onder de

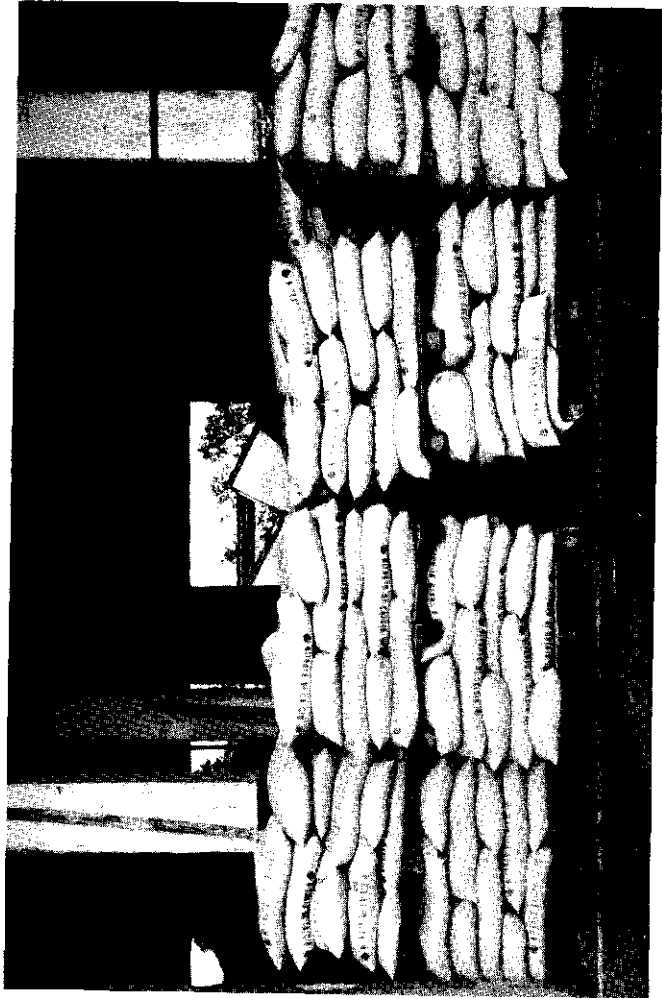


19. Enige betonnen torensilo's op het bedrijf MARZOTTO

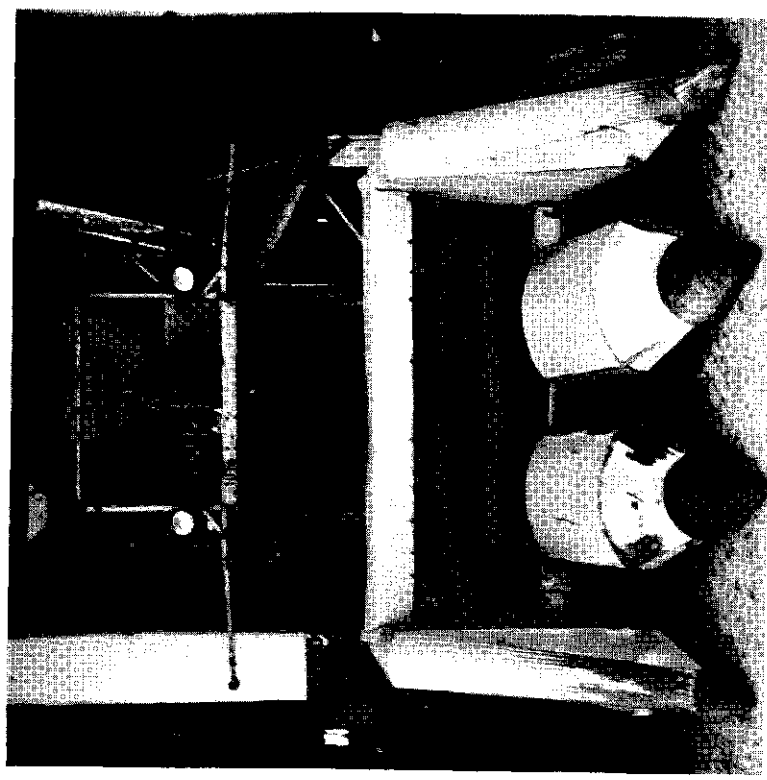


20. Een overzicht van de mesplaat op het bedrijf MARZOTTO, met daarop de verplaatsbare kraan met grijpper ten behoeve van het laden van de stalmeest. Links, niet zichtbaar, liggen de stallen

21. Met behulp van een hydraulische hefinrichting op de trekker wordt de kunstmeest met ca. 20 zakken tegelijk op de wagen geladen om het naar het land te brengen



22. Maaidorser met maïsbeek op het bedrijf MARZOTTO, voor het oogsten van de korrelmaïs



AMMINISTRAZIONE GAETANO MARZOTTO DI VALDAGNO CASTELVECCHIO

TENUTA DI S. MARGHERITA - PORTOGRUARO

SERVIZIO GIORNALIERO MACCHINE

Trattorista (naam bestuurder) Aiuto (tweede persoon)

Tipo di lavoro (aard van het werk)

Tipo di lavoro (aard van het werk)

Macchina (type en no. cap.) Reparto (culture) Ha. (opp.)

DENOMINAZIONI (beschrijving)	O R E tijd (uren)	COSTO PARZIALE MACCHINA (kosten)		Osservazioni (opmerkingen)		
USCITA (start)						
ENTRATA (terug)						
EFFETTIVE (affectief)						
SERVIZIO (doorsmeren etc.)						
RIPARAZIONE (reparatie)						
TRASFERIMENTO (transporttijd)						
SOSTA (oponthoud)						
AIUTO (helper)						
TRATTORISTA (eerste man)		Tot.				
C O N S U M I (verbruikt)		GIACENZE (restant)	CARICHI (getankt)	TOTALE CARICO (totaal ton)	SCARICO CONSUMI (verbruikt)	RIMANENZE (restant)
Gasolio lt. (dieselolie)						
Petrolio lt. (petroleum)						
Benzina lt. (benzine)						
Olio Kg. (olie)						
Grasso Kg. (vet)						

Li (datum)

L'ADDETTO (handtekening)

N. B. — Il presente deve pervenire all' Ufficio Officina entro e non oltre il giorno successivo l' avvenuto servizio.

containers in de Rotolactor zou echter een belangrijke arbeidsbesparing geven, daar dan na het melken snel de bussen gevuld kunnen worden door de melk uit deze bak te tappen.

5. Arbeid, mechanisatie en economie

5.1. Arbeidsproductiviteit, mechanisatie en arbeidsvoorwaarden

Voor de dagelijkse verzorging van het vee zijn werkzaam voor:

jonge kalveren	2 personen
kalveren 3 tot 8 mnd	2 personen
jongvee 7 - 14 mnd	$\frac{1}{2}$ persoon
ouder jongvee	$\frac{1}{2}$ persoon
7e maand dracht - kalven	2 personen
stierenstal	2 personen
melkvee 188 k	7 personen
melkvee 200 k	7 personen
totaal	23 personen excl. voedertransport

naar stal en mest wegbrengen van stal naar vaalt (vijf man). Iedere werker heeft één dag per week vrij, waarvoor een vervanger is. Naast deze 28 personen zijn dus nog vier vervangers. In totaal worden deze 470 koeien verzorgd door 31 personen (een hoge arbeidsbezetting maar 13 jaar geleden waren er 110 personen werkzaam voor een geringere veestapel).

De veeverzorgers werken acht uur per dag. Het arbeidsverbruik per koe bedraagt ca. 175 manuren, hetgeen voor Nederlandse begrippen hoog is. De uitermate grote zorg die men aan deze hoogwaardige fokdieren besteedt is voornamelijk de oorzaak hiervan. Anderzijds is hier geen sprake van overdadige luxe op het terrein van de mechanisatie of gebouwen. Alles is zeer sober, doch degelijk uitgevoerd. Investerings in arbeidsbesparende kapitaalgoederen worden in deze sector alleen gedaan als hier een duidelijke arbeidskostendaling tegenover staat.

De Rotolactor is een investering met het oog op een toekomstig groter aantal koeien, die in de ligboxenstallen zullen worden gehouden. Na voltooiing van de verbouw van deze stallen zullen in eerste aanleg 120 stuks vee meer worden gehouden met dezelfde personeelsbezetting, wat het arbeidsverbruik doet dalen tot ca. 140 mu per koe.

Het intelligentiepeil van de werkers is hoger dan op bedrijf Grandi. De dieren worden kundig verzorgd (uitgezonderd het melken), hetgeen bevordert wordt door de overzichtelijke opzet van het bedrijf. Ieder dier heeft naar leeftijdsgroep en specifieke eisen een plaats, die geschikt is voor een goede ontwikkeling van dat dier en wordt verzorgd door personeel dat jaar in jaar uit deze tak onder zijn (haar) hoede heeft; twee kalverstallen, twee jongveestallen, een droogstaand/kalfstal, een stierenstal, een melkveestal voor het beste fokvee, een (toekomst twee) melkveestal(len) voor het "normale" fokvee. Elk met eigen personeel en taakverdeling. Alleen aan dat laatste punt zal in de toekomst meer aandacht moeten worden besteed.

Voor het veldwerk zijn 40 vaste mensen aanwezig, die voor 95 % als trekkerbestuurder kunnen fungeren. Van mei-eind september zijn nog ca. 30 vrouwen werkzaam als losse krachten. Voor het onderhoud zijn zes monteurs op het bedrijf. De lonen bedragen 80000 lire per maand (f 480) plus (goede) woning en tuin.

Het machinepark voor de 700 ha cultures is zeer uitgebreid. Zo zijn er 27 trekkers (alle Fiat of MF), waarvan zes rupstrekken. Drie van deze rupstrekken hebben een motorvermogen van 165 pk en worden gebruikt voor zwaar grondwerk en herontginning. Voorts zijn nog twee

hydraulische kranen op Farmall trekkers aanwezig. De totale balanswaarde van de veldmachines bedraagt 150 miljoen lire of f 900 000!

5.2. Prijzen, kosten en opbrengsten

Ook hier is een systeem van doorberekening van kosten. De machines worden doorberekend aan de cultures (onderhoud, brandstof, arbeid voor reparatie, afschrijving enz.). De cultures verkopen de voedergewassen per ha aan de veesector per stal tegen een vastgestelde marktprijs. Deze marktprijs is gebaseerd op een winst die men zou behalen wanneer graan of koolzaad zou zijn geteeld, als zijnde de meest winstgevende gewassen. Deze cultures brengen tevens tegen kostprijs in rekening al het werk dat zij voor de stallen moeten verrichten, o. a. voeder- en mesttransport (zie achterzijde van de laatste fotopagina in dit verslag, waar op mensen, machines, brandstof enz. worden verantwoord).

De bedrijfsleider voor de cultures heeft op deze wijze een sterke positie; hij is altijd verzekerd van een goede geldopbrengst en kan de misoogsten op deze wijze afwimpelen op de veesector. Bovendien heeft hij ook in de winter emplooi voor een deel van zijn mensen i. v. m. mest- en voederverwerking.

Op deze wijze bestaan 70 % van de bruto-kosten van de melk (incl. aankoop krachtvoer) uit "voederkosten". De bruto-kosten per kg melk bedragen 63 lire, de opbrengstprijs 65 lire per kg (39 cent). De marge bedraagt dan 1 - 1,5 cent. Evenwel is hierbij geen rekening gehouden met de omzet en aanwas. De winst die hierdoor behaald wordt, is vrij aanzienlijk gezien het dure vee. In het afgelopen jaar werden b. v. vijf stieren verkocht à 10 miljoen lire (totaal f 300 000). Volgens de bedrijfsleider is dit geen bedrijfswinst doch moet het uitsluitend voor het dekken van risico's worden gerekend.

De aankooprijzen van dit vee zijn echter eveneens zeer hoog geweest (zie pag. 31). Door de hoge produktie en de goede afzetvooruitzichten van dit bedrijf, gepaard aan een vrij sobere inrichting, staat dit bedrijf economisch sterk voor de toekomst. Men verwacht binnen het kader van de EEG goede exportmogelijkheden, o. a. naar Duitsland. Met Frankrijk worden reeds handelsrelaties onderhouden.

Dit zwartbonte veeslag van het Canadese type heeft qua produktievermogen en habitus een buitengewoon goede indruk nagelaten en zal wel eens de verzuchting doen slaken: "Hadden wij in Nederland maar de mogelijkheid over zulk melkvee te kunnen beschikken!".

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In de periode van 10-12 oktober 1966 werd een bezoek gebracht aan drie grote Italiaanse landbouwbedrijven, waar de melkveehouderij een belangrijk onderdeel van het bedrijf vormt. De bedrijven zijn sterk afwijkend van het gemiddelde - gewoonlijk vrij kleine - Italiaanse bedrijf. Het worden dan ook industriële agrarische ondernemingen genoemd, waarvoor de normale cao's van de landarbeidersbonden niet of slechts ten dele gelden. Twee van de bezochte bedrijven zijn in handen van grootindustriëlen. De belangrijkste indrukken en conclusies zijn:

Veesoort. De Canadese zwartbonte melkkoeien, die op twee van de bezochte bedrijven worden gehouden, maken een bijzonder gunstige indruk. De gemiddelde jaarproducties bedragen 4800 en 5100 kg, met resp. 3,40 en 3,60 % vet. Deze producties worden bereikt met ruwvoeder bestaande uit luzerne en snijmais. Ook in de zomer wordt het vee op stal gehouden. Volgens een der ondernemers zouden de Canadese zwartbonten (Friesian-Holstein) zich beter aanpassen aan de hoge zomertemperatuur dan onze zwart-bonten.

Klimaat. De hete zomers hebben bij het melkvee een opbrengstdepressie (bij zomerstalvoeding) van 1 à 2 kg per dag tot gevolg. Bij weidegang op bedrijf Galvano treden nog grotere produktiedalingen op (tot 4 à 5 kg per koe per dag).

Ruwvoeder. Op alle drie bedrijven (kleigrond) bestaat het ruwvoeder uit luzerne en snijmais. Deze combinatie levert een goed en smakelijk rantsoen, ook tijdens de zomerstalperiode. Er kan met een betrekkelijk geringe krachtvoederaanvulling worden volstaan.

Harvestore. De harvestore (torensilo met mechanische vulling en lossing) neemt op de bezochte bedrijven een beter in de bedrijfsvoering passende plaats in dan op Nederlandse grote bedrijven met uitsluitend grasproducten en weidegang in de zomer.

Rotolactor. Het melken in een "Rotolactor" (draaischijf waarop 25 tot 40 koeien tegelijk worden gemolken) is meer spectaculair dan efficiënt. De kosten zijn hoog; de arbeidsbehoefte is zeker niet geringer dan in een doelmatig ingerichte visgraatmelkstal. Controle op de dieren tijdens het

melken is moeilijker. De koe wordt heel gauw gedegradeerd tot een nummer.

Op de door ons bezochte bedrijven is "blind"-melken normaal (uniforme machinetijden van 10 à 12 min.). Krachtvoederverstrekking tijdens het melken (stimulans tot melkafgifte!) is niet mogelijk en zal waarschijnlijk niet op eenvoudige wijze te verwezenlijken zijn (duur!). Bij kleine dieren (vaarzen) kan men niet altijd goed bij de uier, omdat de dieren een te grote standruimte hebben. Bij de twee bezochte melkstallen ligt de arbeidsprestatie laag. Verbetering is zeker mogelijk.

Afzet melk en vee. De melkveehouderij op de bezochte bedrijven verkeert in een sterkere positie dan op het gemiddelde bedrijf door de bijzondere afzetmogelijkheden. Eén bedrijf krijgt een hogere prijs door regelmatig een groot quantum te leveren in een gebied waar 's zomers de melk wordt verwerkt tot dure kaas (Parmezaanse kaas). Het tweede bedrijf verwerkt de melk tot zuivelprodukten, die gedeeltelijk als specialiteit worden verkocht (biodynamische produkten). Het derde bedrijf legt zich toe op de verkoop van duur fokvee.

Arbeidsproduktiviteit. Gezien de sterke mechanisatie en de grote investeringen is de arbeidsbezetting over het algemeen vrij zwaar. Het grotere arbeidsaanbod zal daaraan niet vreemd zijn. Maar ten opzichte van de omgeving maken de bedrijven een gunstige indruk.

De lage arbeidsproduktiviteit steekt schril af bij het sterk gemechaniseerde systeem, dat potentieel veel grotere mogelijkheden in zich heeft. Vooral door middel van een goede taakverdeling mag worden verwacht dat de arbeidsproduktiviteit kan stijgen zonder bezwaren t. a. v. de produktie. De bedrijfsorganisatie is nog lang niet optimaal.

Organisatiestructuur. De organisatiestructuur is op elk van de drie bezochte bedrijven geheel verschillend. Op het bedrijf Grandi is maar een van de melker-veeverzorgers in staat de volle verantwoordelijkheid voor de gehele verzorging van het rundvee op zich te nemen. Voor dergelijke bedrijven moet dit wel als een bezwaar worden beschouwd. Op het bedrijf Mazotto is de veeverzorging gespecialiseerd en is de verantwoordelijkheid voor de veeverzorging verdeeld over meerdere personen, hetgeen als gunstig moet worden beschouwd. Op het bedrijf Galvano is geen van de arbeiders in staat verantwoordelijkheid voor de veeverzorging te dragen. De bedrijfsleider moet daar zelf alle details regelen.

Beleggingsobject. Het bedrijfseconomisch motief neemt op de bezochte bedrijven geen overheersende plaats in. Beleggings- en fiscale overwegingen treden sterk op de voorgrond.