

2 aansluitende artikelen.

Bron: Officiëel Orgaan van den FNZ. 1931 nr. 27 en 28

OO 1931 nr. 27

De melkmachine voor groot- en klein-bedrijf. I

Aan een paar artikelen van prof. Dr. Benno Martiny en diens assistent, Ingenieur Willi Fritz, ontleen wij het volgende betreffende de rentabiliteit der melkmachine, zowel voor het groot- als voor het z.g. klein-bedrijf.

Snelle, grondige reiniging van alle machine-onderdelen is een eerste vereiste. Hieraan voldoen de tegenwoordige constructies der melkmachine zeer zeker. Daarbij zijn de andere motieven, welke geleid hebben tot een gestadige, zij het ook langzame toename in het aanschaffen van een melkmachine in de laatste jaren ook nog belangrijk toegenomen. Het zijn de bekende motieven, snelheid, d.w.z. veel koeien kunnen melken binnen korten tijd; de mogelijkheid om met behulp van weinig arbeidskrachten (dikwijls ook met behulp van personen die, hetzij nog zeer jeugdig, hetzij reeds bejaard, niet zo krachtig zijn als wel voor volledig handmelken nodig is) een betrekkelijk groot aantal koeien te kunnen melken, dus zowel een arbeidsloon-factor als een personeel-factor.

In Duitschland telde men in 1924 een vijftigtal installaties, waar gemolken werd met behulp van melkmachines.

In 1925 waren er 150.

In 1926 was het cijfer 700.

In 1927 waren er 3.500 en in

In 1928 werd het cijfer 9.000 bereikt.

In 1928 zullen dus ongeveer 180.000 melkkoeien in genoemd land gemolken worden met behulp van de melkmachine, dat is ongeveer 2 % van de geheel melkveestapel. Voor Zweden en voor Denemarken is dit overeenkomstige cijfer ongeveer 20 %.

In Nederland is de ontwikkeling langzamer geweest dan in Duitsland. Volgens betrouwbare gegevens wordt in Nederland ongeveer één procent van de melkveestapel gemolken met behulp van een melkmachine.

De ingenieur Willi Fritz, de bovengenoemde assistent van prof. Dr. Martiny, acht voor zijn vaderland, Duitsland, een toeneming van het aantal melkkoeien, dat machinaal gemolken zal worden, in de naaste toekomst tot ca. 20% zeer goed mogelijk.

Dat zijn dan 80 000 installaties met een gemiddelde capaciteit van 20 melkkoeien. Hierbij is een totale melkveestapel van negen miljoen stuks als basis aangenomen, waarvan 90 % of acht miljoen stuks vee in de kleine en in de gemiddelde veehouders-bedrijven gehouden worden.

Van de bezitters dezer bedrijven is slechts 20 % kapitaalkrchtig genoeg om zich een melkmachine aan te schaffen. Deze 20 % houden 1,6 miljoen stuks melkvee, uit welk cijfer dan de bovengenoemde 80.000 stuks installaties berekend zijn geworden.

Blijkens een ingesteld onderzoek vormen de stallen, waarin van 11 tot 20 melkkoeien gehouden worden, tot dusverre de meerderheid. De kleinere stallen kunnen zich nog redden met de hulp van de familieleden, waarvan dan ieder lid bij het melken meehelpt om de dieren uit-de-hand te melken. De behoefte aan een machine bestaat daar natuur-

lijk net zo goed, doch de aanschaffingskosten zijn te hoog en vormen een onoverkomelijk bezwaar.

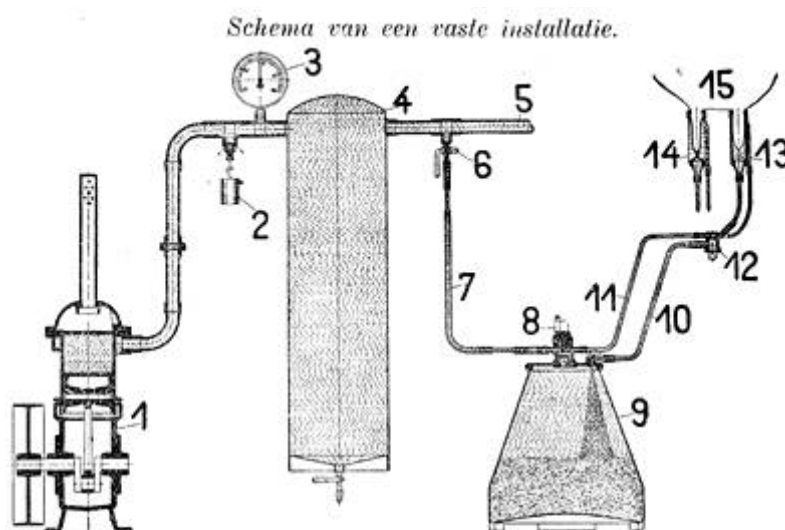
De grotere veestallen installeren een melkmachine teneinde te geraken tot een besparing op arbeidsbonen. De volgende rentabiliteitsrekening wordt door Ingenieur Fritz gegeven.

Een installatie voor 30 melkkoeien kost ongeveer 1800 Mark. Rekent men nu voor afschrijving op kapitaal 15% per jaar, voor rente 10%, voor reservestukken en voor reserve-onderdelen en voor herstellingskosten 5%, dan is dat per jaar 540 Mark. De kosten voor elektrische stroom van 4 Kilowatt per dag tegen een prijs van 0,25 Mark per K.W., gelijk 1 Mark, maakt per jaar 365 Mark; aan machine-olie, poetsdoeken, chemicaliën enz., 50 Mark, maakt in totaal per jaar aan kosten 955 Mark.

Hoeveel werk kan één persoon verrichten met behulp van een melkmachine?

Ongeveer twee uren heeft deze nodig voor het melken van 30 koeien. In vergelijking met goed handmelken, waarvoor wij tien minuten per koe rekenen, wordt dit per twee uren 12 melkkoeien.

Dezelfde 30 melkkoeien zouden dus met handmelken ongeveer vijf uren in beslag nemen, hetgeen voor een normaal bedrijf veel te lang is, zodat een tweede persoon onontbeerlijk geacht moet worden, waarbij het dan toch nog altijd ongeveer 2 ½ uur in beslag zal nemen.



1. Luchtpomp.
2. Reguleerklep voor het vacuum.
3. Vacuummeter.
4. Luchtketel.
5. Vaste vacuümleiding.
6. Aftakking met kraan.
7. Gummileiding van aftakking naar melkemmer.
8. Pulsator, bevestigd op den melkemmer.
9. Melkemmer.
10. Gummislang, waardoor de melk vloeit.
11. Gummileiding met wisselend vacuum, geregeld door pulsator.
12. Kruisstuk, waaraan de slangen der vier tepelhouders verbonden zijn.
13. Tepelhouders, bestaande uit een metalen huls met een gummivoering. De tusschenruimte wordt afwisselend met verdunde en atmosferische lucht gevuld.

Bij het genoemde aantal melkkoeien kan dus een helper ontbeerd worden, wanneer men met behulp van een machine melkt. Dit betekent een besparing van ongeveer 1200 Mark per jaar. Aangezien men echter toch een helper nodig heeft voor het overige stalwerk, is de besparing in werkelijkheid geringer en wel drie uren per dag tegen ½ Mark, dat wordt 550 Mark per jaar. De veehouder bespaart dus 1200 Mark verminderd met 550 Mark of 650 Mark per jaar. Hiertegenover staat een uitgave voor de melkmachine van 955 Mark, zoals boven werd berekend.

Bij een stal met 20 melkkoeien wordt de tweede handmelker geheel uitgespaard. Een besparing van 1200 Mark per jaar aan arbeidsloon voor die tweede helper staat tegenover een bedrag van 600 Mark voor de machine.

Teneinde tegemoet te komen aan de eisen der kleinbedrijven of eigenlijk meer om te bereiken, dat ook deze bedrijven een installatie voor het melken met de machine zouden kunnen aanschaffen, zijn de fabrikanten daarom begonnen met de constructie van kleine, gemakkelijk verplaatsbare installaties voor machinaal melken. Hetgeen boven gezegd werd inzake de rentabiliteit, betreft dus de vaste installaties, zoals zij tot voor kort nog uitsluitend geleverd en gemonteerd werden in de veestallen zelf.

Hoe staat het met de rentabiliteit bij het klein-bedrijf, met een kleinere, eenvoudiger installatie ?

De 1800 Mark installatie voor groot bedrijf, die voor ongeveer 30 melkkoeien berekend is, kan voor een z.g. kleinveehoudersbedrijf vervangen worden door twee verplaatsbare machines voor ongeveer 900 Mark. Zoals men ziet, een belangrijk verschil.

Wat het aantal melkimmers betreft (waarmede hier dan de grote dichte bussen bedoeld worden, die bij machinemelken de plaats van de gewone melkimmer bij handmelken innemen), beveelt prof. Martiny aan om twee melkimmers per persoon aan te schaffen.

Hij steunt dit op de volgende proef :

voor het melken van 20 koeien was nodig :

door één man A met vier melkimmers 80 minuten;

door één man B met twee melkimmers 90 minuten.

Nadat A en B verwisseld waren:

door A met twee melkimmers 80 minuten ;

door B met vier melkimmers 90 minuten.

De vergelijking van de kosten is de volgende:

	4 melkimmers	2 melkimmers	voordeel bij 2 melkimmers
aanschaffings-kosten	1900 Mark	1200 Mark	700 Mark
jaarlijksche bedrijfskosten	900 „	600 „	300 „
reinigingsarbeid, bedrijfsstoringen			minder

Voor de nog kleinere veestallen, zulke van 10 melkkoeien en nog minder, is de aanschaffing jammer genoeg altijd nog te bezwaarlijk uit een financieel oogpunt. De fabrikanten zullen voor deze groep van melkveehouders toestellen moeten ontwerpen en maken, die nog goedkoper zijn, maar welke toch het zelfde uitmuntende werk kunnen leveren.

Geheel afgezien van het vraagstuk der besparing, is de nood op het gebied van geschikt hulppersoneel, goede melkers en melksters, een zeer belangrijke factor. Hierop wijst prof. Martiny zeer terecht.

Men zal in zulke gevallen het geringe verlies, dat de rentabiliteitsrekening aanwijst, op de koop toe moeten nemen en verstandig doen door te trachten de benodigde gelden voor het aanschaffen te vinden.

XXX

De melkmachine voor groot- en klein-bedrijf. II

In de laatste tijd maken de machinefabrikanten ook transportabele melkmachines, waarover men in Nederland niet zo goed georiënteerd is als over de vaste installaties. In het land, waar zij uitgevonden zijn, Duitsland, zijn zij ook nog slechts kort geleden bekend geworden. Uit hoofde van de verschillende voordelen, welke zij inzonderheid voor het klein-bedrijf bieden, verdienen zij wel nader bekend te worden gemaakt.

Eerst in 1929 werd de eerste transportabele melkmachine in Duitsland aan de markt gebracht, waarbij de verschillende overwegingen, die wij boven aangaven, geringe aanschaffingskosten en geringe overige onkosten de machinefabrikanten geleid hebben.

Transportabele melkmachine gedreven door kleine benzinemotor.

De vergelijking der rentabiliteit van een vaste-installatie met die van een transportabele klein-installatie voor machinemelken, geeft Ingenieur Fritz als volgt:

	aanschaffingskosten	jaarlijksche bedrijfskosten	besparing	verlies
vaste installatie voor 30 koeien	1800 Mark	855 Mark	-	300 Mark
Transportabele installatie voor klein-bedrijf	900 „	430 „	220 Mark	-

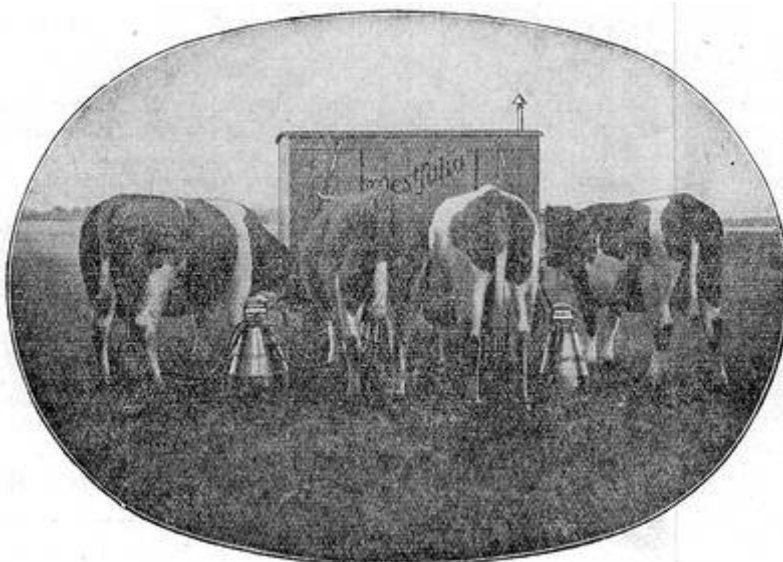
Hieruit blijkt, dat de transportabele installatie voor kleinbedrijf voor de bezitter van een stal met ongeveer 30 koeien een belangrijke stap voorwaarts betekent.

De installatie voor een transportabele melkmachine bestaat natuurlijk in beginsel uit dezelfde hoofd-elementen van een vaste installatie: motor (electro- of benzine-), pompje, melkemmer(s) en tepelhouders, gummislangen, die de verschillende elementen aan elkander verbinden. Vaste machinekamer en vaste leidingen ontbreken hier echter. De gehele installatie is beknopter en bovendien transportabel. Zij kan dus ook dienen om des zomers gebruikt te worden, als de dieren in de wei lopen. Ook hier is weer een drietal verschillende combinaties te onderscheiden, welke doelmatig genoemd mogen worden, terwijl zij in toenemende mate tot vereenvoudiging en daardoor ook tot bezuiniging leiden.

1. Motor en luchtpompje worden in de nabijheid van de melkkoe gebracht.
 - a. Met behulp van een tweetal wielen, welke op een gestel zitten, waarop motor en pompje gemonteerd zijn, dus bij wijze van een handkar.
 - b. Motor en pompje zijn gemonteerd op een gestel, dat op de manier van een luchttransportbaan in miniatuur, verplaatsbaar is met behulp van wielletjes, die over een looprail rijden.
2. De combinatie, waarbij alles in één geheel verenigd is, motor, pompje, melkemmers met wat daartoe behoort, gekroond door een stevig handvat, waarmede het gehele toestel van koe tot koe gedragen kan worden.

3. Een combinatie van een wagen, waarop zich motor, pompje en zuigleidingen bevinden, onderscheidt zich door haar grotere capaciteit en doordat alles rust op vier in plaats van op twee wielen.

Dergelijke wagens kunnen door een paard naar een willekeurig punt van het weiland gereden worden, waar dan de koeien rondom de melkmachine-wagen verzameld worden en gemolken.



Door de Deutsche Landwirtschafts Gesellschaft, afdeling „Onderzoek" werden bij een vergelijkend onderzoek de volgende transportabele melkmachines bruikbaar bevonden, waarvan een getuigschrift aan de betreffende machinefabrikanten verleend werd:

Westfalia-klein-melkmachine van de firma Ramesohl & Schmidt te Oelde i.W. Betreffende een tweetal dergelijke melkmachines is het onderzoek nog niet voltooid, zodat hierover nog geen definitief oordeel gegeven kan worden, n.l.

De **Dehne-klein-melkmachine** van de machinefabriek Teutonia te Frankfort a.d. O. en de **Elektro-melker** van de firma Rudloff te Hamburg.

De bedrijfskosten met de Westfalia waren de volgende: transportabele melkmachine voor 12 koeien

per uur, prijs	900 Mark
afschrijving, rente kapitaal, onderhoudp. Jaar 30%	270 Mark
stroomverbruik à 0,25 Mark per Kilowatt	50 „
reiniging, chemicaliën, enz	30 „
Totaal	350 Mark

De klein-melkmachine van de **firma Alo**, welke nog niet onderzocht is geworden, wordt aangeboden tegen een lageren prijs, n.l. 600 Mark. Hiervoor is dan de rentabiliteitsrekening:

rente en afschrijving per jaar 30%	180 Mark
stroom à 0,25 Mark per Kilowatt	50 „
Totaal per jaar	260 Mark

De vergelijking ten opzichte van een vaste installatie in Marken per liter melk voor een stal van 12 koeien, die in één uur gemolken worden, is als volgt:

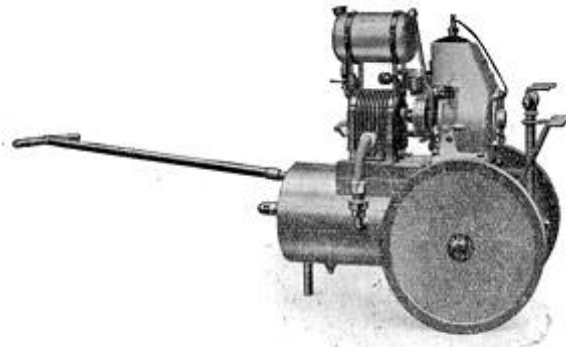
Bij een prijs van 0,25 Mark per Kilowatt bedragen de kosten van het machinaal melken van één liter melk:

van een onderzochte vaste installatie	0,02 Mark:
van een transportabele onderzochte machine	0,015 Mark;
van een transportabele nog niet gekeurde machine	0,01 Mark;

bij een prijs van 0,50 Mark per Kilowatt zijn deze cijfers resp. 0,03, 0,017 en 0,013 Mark.

Stelt men de beide soorten tegenover elkaar, dan valt nog het volgende op te merken. Bij de vaste installaties moeten de vaste leidingen van tijd tot tijd gereinigd worden, omdat er langzamerhand enig melkschuim in terecht komt. Voor machinaal melken in de stal met transportabele machine verdient de lucht-transportbaan met verrijdbaar gestel de voorkeur, omdat daarbij geen verontreiniging van de verbindende gummislangen door ongerechtigheden uit de stalgroep kan plaats hebben.

Bij de melkmachine op twee wielen, die achter de koeien om op de voeder-gang gereden moet worden, bestaat er kans op verontreiniging der slangen. Daar deze voortdurend verlegd moeten worden, is de kans dan tevens groot, dat ook de handen der melkers verontreinigd zullen worden, hetgeen met het oog op het noodzakelijke namelijk geheel buitengesloten moet worden.



Transportabele melkmachine gedreven door kleine benzinemotor.

Voor het melken in een afgeschutte kleine ruimte, in sommige gevallen een z.g. zomerbijstal, in de nabijheid van de winterstal gelegen, kan men een elektrische aansluiting doen aanleggen, waarbij dan motor en pompje gemonteerd worden. De koeien worden in de afgeschutte ruimte gebracht en daar gemolken.

Wenst men in de volle wei, op enigen afstand dus van de gebouwen der boerderij, te melken, dan zal de bovengenoemde melkwagen beter aan het gestelde doel beantwoorden. De motor van zulk een wagen-melkmachine-complex is dan geen elektrische, doch bij voorkeur een benzinemotor. In de stal kan men deze niet gebruiken, omdat de verbrandingsgassen zouden hinderen.

De volgende grondregels geeft prof. Nartiny aan voor hen, die over aanschaffing denken van een melkmachine in het algemeen.

1. Men geve zich goed rekenschap van de bereidwilligheid, eigenlijk van het karakter en de geestesgesteldheid van hen, die de machine moeten bedienen, onderhouden; in het kort er mee moeten werken.
2. Men geve zich goed rekenschap - liefst raadplege men een veearts - van de gezondheidstoestand van de uiers der dieren, welke men wil gaan melken met behulp van een melkmachine.

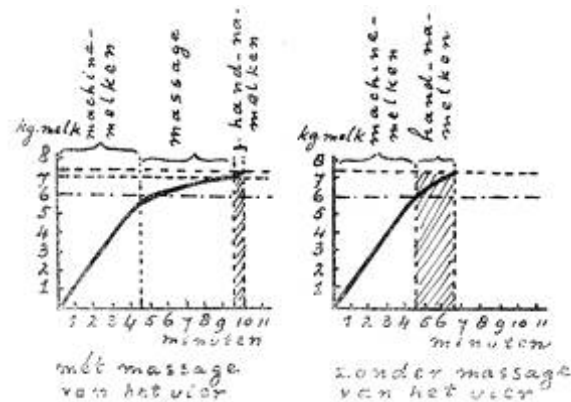
Wat het eerste punt betreft, kan men dit voor het kleinbedrijf laten wegvallen. Daar zullen immers de gezinsleden geen enkel bezwaar tegen een verlichting van hun dagelijkse arbeid kunnen hebben. Integendeel, zij zullen beseffen, dat zij er door ontlast worden en de handen vrijer krijgen voor het verrichten van andere arbeid.

Bij het groot-bedrijf, in het algemeen in die bedrijven, waar de eigenaar van gehuurde arbeidskrachten gebruik moet maken, staat de zaak er anders voor en zal men verstandig doen, rekening te houden met het feit, dat deze in de melkmachine een concurrent zien, die hun onmisbaarheid in belangrijke mate neutraliseert. Bij plichtsgetrouwe arbeidskrachten, behoeft zich dit niet te uiten in een moedwillige verwaarlozing van de machine, die aan hun zorgen toevertrouwd wordt. Het kan zich echter wel daarin uiten. Niet

alleen in verwaarlozing van de machine, in minder zorgvuldige uitvoering van de zo absoluut en dringend noodzakelijke reinhouding van alle machineonderdelen, smeren enz., maar ook in de verzorging van de dieren zelf. Hier is dus de mogelijkheid van tegenwerking, openlijk of bedekt, onder de ogen te zien, waardoor niet alleen schade aan de dieren zelf, aan de betrekkelijk kostbare machine met hare subtiele onderdelen en gummistukken, maar ook aan de kwaliteit van de aldus gewonnen melk veroorzaakt kan worden. Men dient hier wel degelijk rekening mede te houden, door zich rekenschap te geven van de geaardheid van hen, die met de bediening van de melkmachine belast zullen worden.

Wat de uiers der melkkoeien betreft, hoorde men vroeger wel de klacht, dat in deze of gene melkveestal het melken met behulp van de melkmachine weer opgegeven moest worden, omdat de dieren zieke uiers kregen. Dit werd dan ten onrechte aan de machine toegeschreven, maar wat was dan altijd het geval? Van de ziekelijke aandoening der uiers, die de veearts mastitis noemt - uierontsteking - bestaan twee vormen. De z.g. acute of snel-verlopende mastitis en de chronische of langzaam, slepend verlopende mastitis. De chronische vorm is moeilijk herkenbaar. Uier en ook de melk zien er normaal uit. Bij onderzoek met het microscoop echter kan men de streptococci-bacteriën, die de ziekte veroorzaken, aantonen. Gaat men bij zulke chronisch mastitis-zieke dieren over van uit-de-hand melken tot melken met behulp van de melkmachine, dan wordt de ziekte-vorm acuut, d.w.z. snelverlopend en duidelijk herkenbaar. De oorzaak is hier dus niet de machine, maar deze bracht haar in een anderen, gemakkelijk herkenbaren vorm over.

Verder is het grondig en vakkundig uit-de-hand melken bij het melken met de machine een vereiste. Enkele sporadische gevallen van stallen, waarvan de overigens gezonde melkkoeien uierziek werden, nadat de melkmachine in gebruik was genomen, moeten hiertoe teruggevoerd worden. De eigenaar zal dus nauwlettend dienen toe te zien, dat dit námelken ook steeds geschiedt, met dezelfde zorg, die vroeger bij het uit-de-hand melken nodig was.



Wanneer men eenmaal een melkmachine aangeschaft heeft, kan men niet volstaan met de bediening ervan aan zijn personeel over te laten zonder meer. Men moet, even zorgvuldig als bij uit-de-hand melken, alles nauwkeurig regelen, controleren, en nagaan door persoonlijk toezicht op alle factoren, welke nodig zijn, wil men goed werk met de machine verricht krijgen. Dit strekt zich niet slechts uit tot de zorg voor smeren, reinheid en dergelijke, doch een te hoog ingesteld luchtledig kan b.v. oorzaak zijn, dat de koe haar melk ophoudt en ook straks bij het námelken niet laat toestromen.

De wijze, waarop men met een melkmachine het uier goed leeg melkt, geschiedt het beste door eerst door de machine de grootste hoeveelheid melk te doen afzuigen en daarna uit-de-hand zorgvuldig ná te melken. Dit in tegenstelling met de werkwijze, waarbij eerst een hoeveelheid door de machine afgezogen wordt, daarna het uier gemasseerd wordt en de machine op nieuw „aangezet" wordt om ten slotte uit-de-hand ná te

melken, in drie tempo's dus. Bet hierbij afgedrukte diagram toont dit duidelijk aan. In het eerste geval - zie tweede diagram - wordt de machine na 4½ minuut verwijderd, waarna men uit-de-hand krachtig námelkt; de nog resterende 1¼ kg worden daarbij binnen de twee minuten verkregen. In het geheel duurde het melken dus 6½ minuut voor 7½ kg melk. Dit is de goede methode.

In het tweede geval, dat niet aanbevolen kan worden - zie eerste diagram - haalt de machine eerst e.a. 6 kg melk uit het uier in 4½ minuut; nu wordt gemasseerd en krijgt men er met behulp van de machine nog ongeveer 1 kg melk uit in 6 minuten; dan wordt nagemolken met-de-hand, waarbij in c.a. ½ minuut nog e.a. ¼ kg melk verkregen wordt.

De goede, aanbevolen werkwijze is iets meer inspannend voor de helper. Is deze een zwak persoon, dan kan het niet anders. Is de helper krachtig genoeg, dan verdient de werkwijze zonder masseren de voorkeur.

XXX