

## Murchlands Malkemaskine.

Meddelelse fra Konsulent J. Arup.

---

I Maj blev der i Ugeskr. f. Ldmd. givet en kort Beskrivelse af en ny Malkemaskine, som var i Virksomhed paa en Farm i Nærheden af Kilmarnock. Da de Forsøg, jeg hidtil har set udført paa at fremstille en saadan Maskine, have været meget langt fra at løse Opgaven, var det ogsaa med en vis Indifferentisme, at jeg læste denne Meddelelse. Dog bragte jeg under et Besøg hos en i Skotland meget anset Farmer, Mr. Speirs paa Newton Farm p. Glasgow, Maskinen paa Tale, men det syntes efter Meddelelserne da at dømme, at man endnu ansaa Opfinderen for at være langt fra Maalet, men at man dog endnu ikke vidste noget rigtigt derom, da der ikke gaves Adgang til Maskinen. Dette var i Juli Maaned, og jeg havde da rent glemt Sagen, til jeg i sidste Hefte af »Royal Agricultural Societys Journal« fandt en Beskrivelse af Maskinen ledsaget af Tegninger og blev da strax slaaet af det virkelig nye, der her var bragt frem. Efter at have korresponderet med Opfinderen, Mr. Wm. Murchland »Sanitary Engineer« i Kilmarnock og af ham at have modtaget en Indbydelse til at se Apparatet, benyttede jeg den første mulige Lejlighed til at aflægge et Besøg i Kilmarnock. Mr. M. modtog mig med megen Forekommenhed og rejste selv med til Hainan Farm, hvor Maskinen arbejdede. Mr. M. har tidligere været aldeles ukjendt med alt vedrørende Mælkerivæsen, og det var et rent Tilfælde, der havde ført ham ind paa Konstruktionen af Malkemaskinen, og først efter at han

havde konstrueret sit Apparat, havde han gjort sig bekendt med tidligere Opfindelser i den Retning og havde modtaget Beskrivelse af c. 20 forskellige Maskiner, alle patenterede, og som dog kun frembød faa Afvigelser. Ved Indretningen af Malkemaskiner har man arbejdet efter to forskellige Principer. Efter det ene udtømmes Yveret ved Rør (Kanuler), der føres op i Patterne, hvorved Mælken bringes til at løbe ud, og den føres da ved korte Gummirør til Spanden. Men denne Methode medfører meget hurtig en Ødelæggelse af Yveret, da det ikke er muligt i længere Tid at indføre Rørene i Patterne uden at saare disse indvendig, og desuden er Fremgangsmaaden altfor afvigende fra, hvad der maa anses for det naturlige Forhold ved Malkningen, saa det, at man samtidig kan anvende Apparatet paa flere Køer, er uden Betydning. Efter det andet Princip har man omgivet Patterne med Gummihylstre, der have været satte i Forbindelse med en Luftpumpe, hvorved man har søgt at udsuge Mælken. Denne Fremgangsmaade synes at være kommen Patningen nærmest, men den har dog heller ikke ført til noget Resultat, da det i de mig bekendte Apparater ikke har været muligt at beregne den Kraft, hvorved Udsugningen er gaaet for sig i Gummikopperne, der kun omfattede en Del af Patten, klemte sig sammen om denne og — den sparede ikke væsentlig Tid ved Arbejdet, da man maatte anvende Luftpumpen ved hver enkelt Ko.

Det er dog særlig det sidste Princip Mr. Murchland har benyttet, men paa en saadan Maade, at det indeholder noget virkelig nyt og bedre, idet han frembringer et luftfortyndet Rum, der tjener til Mælkens Udsugning, og som paa en Gang kan anvendes til flere Køer, samtidig med at man er fuldstændig Herre over den anvendte Kraft.

Da dette, som Opfinderen anser som den væsentligste Del af sin Opfindelse, og som vistnok maa siges at være løst paa en tilfredsstillende Maade, ikke fremgaar tilstrækkelig klart af den tidligere Meddelelse i Ugeskriftet, skal jeg give en udførligere Fremstilling heraf, saaledes som medfølgende Tegning viser. Et 1" Jernrør (1) er ført rundt

i Stalden i Mandshøjde om Køernes Bagpart og er for hver Baas forsynet med en Hane (2), der lukker for et Forbindelsesrør, hvortil en Gummislang (3) kan befæstes. Dette Rør er ved Røret (4) sat i Forbindelse med en Luftpumpe (L), hvorved Luftfortyndningen i det hele Rørapparat frembringes. Men for at Lufttrykket stadig kan holde sig omtrent uforandret, er denne Rørledning ved Røret (5) sat i Forbindelse med en lufttæt Beholder (6), i hvis øverste Del det udmunder. Denne Beholder staar paa Loftet over Stalden, og fra dens Bund gaar et andet Rør (7) ned i en Vandbeholder i Stalden (8). Afstanden mellem de to Beholdere er 12 Fod engelsk. Hvor Røret udmunder i Staldbrønden, er det forsynet med to Mærkeplader **a** og **b**. Man udpumper nu Luften ved Hjælp af Luftpumpen, derved bringes Vandet til at stige i Røret (7) og selvfølgelig til at falde i Brønden (8). Man vedbliver hermed, til Vandoverfladen er dalet til det nederste Mærke **b**, og der tages atter fat paa Pumpningen, naar under Brugen Vandet atter er steget til det øverste Mærke. Det Hele er da saaledes afpasset, at Luftfortyndningen i Rørene svarer til en Kvægsølv søjle paa c. 11", — ved hvilket Tryk Opfinderen har fundet det heldigst at arbejde, og nogle faa Pumpeslag af og til er tilstrækkelig til at frembringe dette Resultat. Men i Stalde, hvor man har Tilførsel af Vand eller op-pumper Vand til Creaturene, kan Luftpumpen helt undværes, idet den øverste Beholder kan fyldes med Vand, der ved sin Udløben kan tjene til at frembringe det lufttomme Rum, ligesom ogsaa Lufttrykket da kan reguleres ved Opsugning af Vandet i Staldbrønden. Kun maa saa Rørene anbringes paa en noget anden Maade. Herved faar man den ønskede Kraft uden forøget Arbejde, idet det udløbende Vand kan anvendes til Dyrenes Vanding. Fra Hanerne ved Forbindelsesrørene (2) gaar en Gummislang (3) ned til den øverste Del af Malkespenden (9). Denne, hvis Form ses af Tegningen, er foroven lukket med en Glasplade, der, for at slutte lufttæt, er forsynet med en Gummiring. Fra Laaget modsat Indmundingsrøret udgaar fire mindre Rør, der ved Gummislangere ere satte i For-

bindelse med Pattekopperne. Disses Form ses i 10. De ere forsynede med en Hane 11 og ere af Blik. Deres endelige Form og Beskaffenhed er endnu Gjenstand for Forsøg, men de ere saa store, at de fuldstændig omfatte Patten, der ligger frit i dem, saaledes at den vide Munding under Arbejdet suger sig fast til selve Yveret omkring Patten. Først havde Mr. Murchland kun den øverste Del af Koppen foret med en Guttaperkaring, og til denne sluttede sig en Tincylinder, der var gjennemhullet for at bringe saa lille en Overflade som muligt i Berøring med Metallet. Nu har han ændret dette, saa at han anvender en hel Gummicylinder, der er noget tykkere foroven og ved at slutte sig til Blikkoppen naaer ud over dennes Kant. Ogsaa denne er gjennemhullet, hvad dog næppe er nødvendigt og ikke en Gang ønskeligt for Renlighedens Skyld. Den kan let tages ud og atter indsættes. Ere Delene nu satte i Forbindelse med hinanden og aabner man Hanen 2, medens man fører en af Kopperne til den fugtige Haandflade og aabner Hanen 11, vil Koppen suge sig fast til Haanden, og man kan holde den i denne Stilling i lang Tid uden at mærke nogen egentlig Kraftanvendelse, et Bevis for, at den anvendte Luftfortyndning ikke kan være for stærk. Spanden er udvendig forsynet med en Hank og et Par Kroge, hvorved den kan ophænges i en Sele, der spændes om Dyrets Ryg. Anvendelsen fremgaar nu af sig selv. Den, der passer Apparatet, afvadsker Koens Yver og anbringer da Kopperne efter at have aabnet de respektive Haner, og gennem Glaslaaget ser man da en rask Udstrømning af Mælken, — ligesom pulserende Straaler. Enten nu denne Pulsering skyldes Hjerteslaget, eller en vis selvstændig rytmisk Bevægelse af Pattens Slutmuskler, saa afgiver den dog ogsaa et Bevis for, at den anvendte Udsugning ikke er stærkere end at denne Bevægelse kan foregaa paa en regelmæssig Maade. Malkningen tager 8 til 10 Minutter for hver enkelt Ko. Naar Udstraalingen ophører, lukkes Hanen 11, Koppen løsner sig, og den tilbageblevne Mælk fra nogle Draaber til næsten en Kopfuld udmalkes i Koppen, et lille Laag lægges over denne,

herved opsuges den udmalkede Mælk i Spanden, og Laaget holdes fast. Efter at alle Patterne ere behandlede paa samme Maade, udtømmes Mælken, og Apparatet føres til den næste Ko.

Skjønt saaledes Fremgangsmaaden efter Beskrivelsen maa synes noget omstændelig, saa forekommer den mig dog i Praxis at gaa temmelig let, og jeg antager, at der til Anbringelsen af Apparatet, Renmalkningen og Løsningen vil bruges et Par Minutter, saa at en Mand med Lethed vil kunne holde 6 Apparater i Gang, og saaledes være i Stand til at malke 25 Køer eller mulig flere i Timen. Da jeg besøgte Hainan Farm var der dog kun faa af de Køer, paa hvilke Maskinen havde været anvendt, som endnu vare mælkegivende, saa jeg saa' den kun anvendt paa en ad Gangen. Opfinderen har nemlig ogsaa havt med den Vanskelighed at kæmpe, at han til Forsøgssted har maattet anvende Besætningen paa en Gaard, der ligger over  $\frac{3}{4}$  Mil (dansk) fra hans Bolig, og at der kun har været et begrænset Antal Køer til hans Raadighed, idet Forpagteren naturligvis ikke har ønsket at overlade hele Besætningen paa c. 40 Køer til Experimentet, saalænge Sagen var ny og uprøvet. Køerne syntes at befinde sig vel ved denne Maade at blive malket paa, de stode og aad under Malkningen, og det blev opgivet, at »haandmalkede« Køer malkede med samme Lethed som andre ved den anvendte Luftfortynding, kun at Malkningen tog længere Tid, ligesom ogsaa Kvier strax fandt sig i Brugen af Maskinen.

Selv har jeg hidtil staaet meget tvivlende overfor Anvendelsen af Malkemaskiner, men jeg maa indrømme, at efter hvad jeg har set, synes man at være godt paa Vej til endelig at løse Problemet. Den Opgave, »at gjøre Malkningen saa læmpelig i sine Haandgreb, at den ikke alene ikke vækker ubehagelige Følelser og Modstand hos Koen, men tværtimod attraas som et Gode« synes at være naaet paa en fuldstændigere Maade end ved Haandmalkning, idet man, her hvor Patten ligger frit i de blødere Omgivelser, og hvor der anvendes Udsugning, er kommen den naturlige Patning saa nær som muligt. Derimod gennemføres

jo ikke Malkningen fuldstændig ved Udsugningen, men dette sker ved en kort Eftermalkning, og det kan vel heller ikke blive anderledes, naar man da ikke vil anvende en saa stærk Sugning, at denne maa blive ubehagelig eller endog skadelig for Dyret. Men i denne Eftermalkning, der naturligvis maa udføres af en øvet Haand, ligger jo desuden en Garanti for at de sidste Draaber af den tilsamlede Mælk udtømmes, og at man saaledes er sikker paa at faa Kørne renmalkede. Ved at lade Kalven patte Koen, haves der Erfaring for at denne lettere bliver gold og yder mindre Mælk netop paa Grund af den ufuldstændigere Udmalkning; denne Fare synes ikke at skulle indtræde her, men det bliver endnu et uafgjort Spørgsmaal, om Udsugningen og den korte Eftermalkning fuldstændig kan erstatte Haandgrebene ved Malkningen, forsaavidt disse antages at fremkalde en stærkere Blodtilstrømning til Yveret, og derved bidrage til at forøge Mælkemængden. I denne Henseende foreligger der nemlig meget faa Oplysninger af Mangel paa Mælkeriregnskaber. Meddelelsen i Royal Agric. Journal siger herom: »Intet Mælkereskab var blevet holdt paa Gaarden, og man kunde ikke finde noget i hele Distriktet, skjønt dette danner Centrummet for Skotlands Mælkeindustri.« Der blev derfor udtaget 12 Køer, som skulde kælte, af disse blev det bestemt, at 6 skulde haandmalkes, og Resultatet sammenlignes. Men et Par af de haandmalkede kom ud af Virksomhed, og Resultatet blev da sammenlignet med Udbyttet af hele Besætningen, med hvilken man var begyndt at føre Regnskab. I en Prøvetid paa 6 Uger gave de haandmalkede Køer  $24\frac{6}{7}$  lb. (eng.) daglig, og de maskinmalkede  $24\frac{1}{7}$  lb., — og i en anden Prøvetid paa 2 Uger gav 18 haandmalkede Køer  $24\frac{3}{7}$  lb. og 6 maskinmalkede  $24\frac{4}{7}$  lb. daglig. Det er det Hele og naturligvis for lidt til deraf at drage paalidelige Slutninger, om der end findes Antydning af, at Maskinen ikke virker skadeligt med Hensyn til Mælkeydelsen. — Viser den sig ogsaa i denne Henseende brugbar, og Rørenes og Hanernes Tæthed under Brugen ikke vil berede for store Vanskeligheder da tror jeg, at dens Fremtid er sikret, da den

ogsaa med Hensyn til Mælkens Renholdelse frembyder Fordele. Holdes Yveret rent, og dette er en Fordring, som vel nu stilles i ethvert velordnet Mælkeri, vil Mælken ikke være saa meget udsat for at forurennes af Luften, da den kun ved den korte Eftermalkning kan komme i Berøring med denne, ligesom Rengjørelsen og Vedligeholdelsen af Spandene og de korte Gummislanger synes at være let overkommelig, naar de laves af solidt og godt Materiale. Det maa erindres, at det hele øvrige Rørsystem med de bevægelige Slinger ikke behøver nogen særlig Rensning, da Luften ikke her kan komme i Berøring med Mælken.

Mr. M. tror dog endnu at kunne simplificere Apparatet yderligere og havde egentlig ikke ønsket Offentliggjørelsen af Opfindelsen endnu, men havde kun givet efter for de mange Opfordringer. Det kan dog vare en Tid endnu, før den kommer noget yderligere frem, da Forsøgene for iaar maa anses for opgivne. Hainan Farm driver nemlig Ostefabrikation, og denne ophører som paa lignende skotske Gaarde i Alm. i Vintermaanederne, da saa godt som alle Kørne ere golde, og begynder først igjen henad Foraaret. Dertil kommer, at Forpagteren Mr. David Show, skjønt han antog, Mr. M.'s Bestræbelser vilde krones med fuldstændigt Held, dog altfor meget følte Ulæmperne ved de mange Forsøg og Ændringer, saa Forsøgene næppe uden særlig Overenskomst i pekuniær Henseende kunne ventes fortsatte der. Dersom et Arrangement kunde træffes med Opfinderen, der naturligvis har Patent paa sin Maskine, tror jeg at Sagen fortjente at blive Gjenstand for sagkyndige Forsøg i Danmark, hvor man har flere fuldstændige Mælkeriregnskaber til Sammenligning, end almindelig synes at være Tilfældet her. Men det maa ikke overses, at Brugen kun kan finde Sted i Stalden, hvad der vil blive en væsentlig Hindring, hvor man om Sommeren er nødt til at have Kvæget ude hele Døgnet.