

## Landbrugets Redskaber og Maskiner 1896.

Af Statskonsulent, Ingenieur H. F. K. Dencker.

Hvis man grafisk vilde give en Fremstilling af den Udvikling, som Brugen af Maskiner og hensigtsmæssige Redskaber har havt i de sidste 10 Aar her i Landet, vilde man med Tiden som Abscisser og Udviklingen som Ordinator faa en stærkt stigende Linje, og særlig vilde dette være Tilfældet, naar man holdt sig til de Klasser af dem, hvor Bevægelsen har været størst — til Tærskværker, Slaa- og Mejemaskiner, og til Redskaber til forskjellig Jordbehandling. Spørgsmaalet om en hurtig, god og billig Bearbejdning af Jorden bør staa i forreste Række af Landbrugets Interesser for Markdriften, og det maa derfor med Tilfredshed erkendes, at det er godt paa Vej til at komme der. Ikke blot spørges der nu af mange flere end forhen, hvorledes Arbejdet bliver udført, men ogsaa om hvorlænge det varer, og sidst og ikke mindst om hvad det koster. Derfor følges Fremkomsten af nye Plov- og Harveformer med stor Interesse, og selv dyre Redskaber — Redskaber hvis Pris er langt højere end den, som man betaler for de gamle tilvante — finde Indpas, fordi man mener, at de i Brugen mangedobbelt ville betale Anskaffelsessummen.

Det gjælder imidlertid om, at der vælges rigtigt og

bruges rigtigt, naar man ikke vil være udsat for Skuffelser.

Saaledes med Dobbeltplovene. Fra de svære Jorder kan man vedblivende høre Beklagelser over, at de gaa for tungt for 3 Heste, naar der skal pløjes til 8 à 9 Tm. Dybde; enhver, der har fulgt de afholdte Prøver med Dobbeltplove eller Beretningerne om disse, vil vide, at dette Resultat paa Forhaand var givet med de kjendte Plove af tysk Type og 20—21 Tm. Furebredde; det er tilstrækkelig fastslaaet, at man med dem ikke kan paaregne større Pløjedybde paa upløjet Stub i svær Jord end 6 à 7 Tm. Hvor man skrælplojer Stubben strax efter Høst, kan man gaa lidt dybere; samtidig med at man kommer Ukrudet tillivs, letter man Dobbeltplovens Arbejde, og forøger saaledes Muligheden for at blive færdig med begge Pløjninger inden Vinterens Komme.

Aaret 1896 har imidlertid bragt den Type af en Dobbeltplov, der nærmer sig Idealet: »En Hjulplov, med buede Aase, der hverken bukes eller stoppe, let at indstille, med bedste Materiale i Arbejdsdelene — og med en for Trækkraften paa de svære Jorder passende Furebredde af 18 Tm.«, og flere ville ventelig følge efter.

Medens de tyske, bredfurede Dobbeltplove saaledes paa de sværere Jorder faa deres Arbejde anvist i Brakmarken og ved Skrællepløjning — kun ganske enkelte Egne som Møen og Nordfyen undtagne —, hævde de paa de lettere Jorder deres Plads i Stubmarken som kraft- og tidsbesparende, enkelte Steder som i Herningegnen endog med Tospand, og disse, men selvfølgelig endnu mere den foran omtalte amerikanske Type, ville utvivlsomt inden mange Aar blive de talrigste i alle mere fremskredne Landbrugsbedrifter, der have jævnt milde Jorder.

For de svære Jorder, og for de lettere, der af forskellige Grunde skulle drives med Tospand, staa de nyere amerikanske Svingplove som Midlet til at naa

den mest økonomiske Jordbearbejdning. Den brede Fure, der giver et stort Dagsarbejde, de gode Former og Materialer, der give ringe Trækkraft og vel udført Arbejde, den fortrinlige Aas og det hensigtsmæssige roterende Langjærn, der sikre Plovens frie Gang, er en Sum af gode Egenskaber, som vil vise sig — ja egentlig har vist sig at veje op mod de forholdsvis høje Priser for disse Plove.

Naar der fra Nakskoveggen lyder en enkelt Røst om, at de tage for brede Furer i Forhold til, hvad man paa Lollands Jorder har betragtet som god Latin, saa kunde man maaske med god Grund spørge, hvorfor disse Furer ere »for brede«; om ikke det med de smalle Furer skulde være en Overlevering fra ældre Tid, der egentlig hører andre, tungere Plovtyper og en helt anderledes behandlet Fure til, — en glatstrøget Fure, som man nu tildags ikke vil være tilfreds med; og manges en Landmand, der kan se mere paa Nytten end paa Traditionerne, vil snart indrømme, at det man tilsigtede med den smalle Fure, det opnaar man nu billigere og mindst lige saa godt med den brede. De, der ville betale for at faa de smalle Furer, bør imidlertid gjøre sig klart, hvad det omtrent koster dem, og vil man til en saadan Beregning benytte de i den sidste Plovprøvebetretning (T. f. L.) S. 533 anførte Tal for Plovens Arbejdsydelse og Kraftforbrug, da vil man finde, at f. Ex. Nr. 9 giver en ca. 10 pCt. dybere og 30 pCt. bredere Fure end Nr. 36, med et kun 10 pCt. større Kraftforbrug, altsaa at den smalfurede Sacks Plov er omtrent 30 pCt. dyrere at bruge end den bredfurede »Eli«. Dommen om de bredfurede amerikanske Plove er da ogsaa en enstemmig Røs for stor Arbejdsevne, fortrinligt Arbejde og ringe Trækkraft, og saaledes lyder der fra Eggen ved Taastrup, Jyderup, Holbæk, Møen, Vordingborg, Falster, Øst- og Midtjylland, den største Del af Fyen, Langeland, Samsø, Brørup, Fredericia, Herning, Grenaa, N. Sundby og Hjørring. Kun paa Mors mener man ikke

at kunne finde nogen Arbejdsbesparelse ved en saadan Plov, men dette turde jo muligt mere være Brugerens end Plovens Fejl. Dog skal det fremhæves, hvad jeg allerede i forrige Aarsberetning henledte Opmærksomheden paa, at Anvendelsen af den lille Forplov, som Forhandlerne tilsyneladende helst sende med i Stedet for Langjærn, forøger Kraftforbruget ganske betydeligt — efter Birkholmprøvens Resultater med omtrent 25 pCt. eller  $\frac{1}{2}$  Hests Kraft.

Det er en væsentlig Fordel ved de gode amerikanske Plove, — baade Svingplove og Dobbeltplove — at de altid kunne slippe, og at de let holde sig rene; man klager i Modsætning hertil over, at de gamle Dobbeltplove ere tilbøjelige til at stoppe, og det staar jo i nøje Forbindelse med deres Bygningsform — særlig Karreplovenes; men en hensigtsmæssig Plovkæp kan forøvrigt hjælpe betydelig paa denne Mangel, og Kusken har Tid nok til at bruge den, da Plovens Gang jo ikke stiller Krav til Pasning.

Skrælplovens Anvendelse mod Frøkrudet er i mange Egne afhængig af, hvor tidlig Høsten falder, og svinger derfor fra Aar til andet; derimod sikrer den, og endnu mere Sæddækkeplove, sig en i tiltagende Grad paaskønnet Plads til Dækning af bredsaaet Sæd, ligesom Skrælplove mange Steder har en fast Plads i Brakbehandlingerne til Bekæmpning af ondartede Pletter med Rodkrud.

Tallerkenharven og Spadeharven finde for det første Anvendelse paa Mose og Eng samt ved raa Jorders Opdyrkning, dernæst ved Overfladens Bearbejdning til Sæd paa tykt pløjet Grønjord, hvor man med Lethed fremstiller flere Tommers Muldrag ved en to Gange udført Overharvning; og ved alle disse Arbejder høste de en saa almindelig, ubetinget rosende Anerkendelse som fortrinlige, ja uundværlige Redskaber, at deres Plads her er utvivlsomt fastslaaet. Til Skræpløjning og Brug i Brakmarken, samt som Svenskharvens Afløser i

Almindelighed er der ikke fuld Enighed om deres Egenskaber, hvilket jo ogsaa er ret forklarligt, da de Fordringer, der her stilles til dem, ere forskellige efter Jorderne, hvorpaa de arbejde. Det er imidlertid en Kjendsgjerning, som ogsaa tidligere er fremhævet, at man ved med en god Tallerkenharve at køre Marken over to Gange, idet der stadig køres halvt ind over det foregaaende Spor, hvorved tillige Gabet mellem de to Arbejdsfelter overdækkes, kan bringe Jorden i en Tilstand, som hverken 3 eller 4 Svenskharvetænder kunne naa, — og med en betydelig Arbejdsbesparelse. Men det kan ikke noksom fremhæves, at de i Handelen gaaende Harver af denne Art ere af meget forskjellig Værdi, hvilket man bl. a. ved en Redskabsprøve i Odder afvigte Efteraar havde god Lejlighed til at konstatere. Hvis man samtidig med Harvningen tilsigter en Rensning for Kvik o. l., er Føderstandskultivatoren det ideale Redskab. Det er aldeles forbavsende Ydelser i Retning af fortrinlig Jordbehandling, som dette Redskab ved Prøverne kan opvise, og der er al Grund til at underkaste det en grundigere Prøve i Praxis. Prisen er ganske vist høj, 225—240 Kroner, men dels kræver Fremstillingen af de fortrinlige Tænder særlig bekostelige Behandlinger, og dels er det en betydelig Arbejdsbredde (6 Fod), dette Redskab har. Det kan dog med god Grund forventes, at Prisen med Tiden vil blive ikke saa lidt lavere.

Foghs Harve, der jo staar denne nærmest i Arbejdets Udførelse, har tiltrods for den vedblivende tarvelige Fremstilling vundet en betydelig Udbredelse og enstemmig Ros, hvor man har sørget for at faa den til Jord og Brug passende Størrelse, og den er jo billig. En Smed i Kellerup havde ved Prøven i Odder fremstillet denne Harve med Jærnhjul, hvilket jo allerede var nogen Forbedring; men Hjulene vare temmelig smaa.

Om Cambridgetromlen skal jeg iaar kun citere en Indsender, der udtaler: »Den er almindelig aner-

kjendt som et for sværere Jorder fortrinligt Redskab. Jeg købte i sin Tid en saadan, og Aaret efter et Exemplar til. Jeg bruger — skjøndt jeg disponerer over 4 Ringtromler — med særlig Forkærlighed Cambridge-tromlen.

Ved Tiltromling efter Roesaaning paa flad Jord er den ubetinget at foretrække for Ringtromlen, der paa Grund af den ujævne Overflade kræver Tværtromling med let Trætromle, da Frøet ellers er dækket alt for uregelmæssigt.«

Paa lette Jorder er Ringtromlen tilfredsstillende, da den dér kan holde sig ren, og Kammene kunne være fordelagtige paa Jord, der er tilbøjelig til at fyge.

Fra Kellerrupegnen omtales en udvidet Brug af Rad-saamaskiner og stor Tilfredshed med deres Arbejde, men for det øvrige Land synes der ikke at være nogen nævneværdig Fremgang heri at spore.

Frederiksund- og Herningegnen ere nu ene om Mangelen paa Slaa- og Mejemaskiner. Fra alle øvrige Landsdele fremhæves den tiltagende Anskaffelse af disse paa saavel mindre som større Gaarde, dels til Eje, dels i Fællesskab og endelig enkelte Steder som lejede Maskiner.

Det er kun for en mindre Del Slaamaskiner, der anskaffes — om end alt i alt et betydeligt Antal —, mere Mejemaskiner, der da ogsaa benyttes i Kløvermarken. Hvor man har holdt sig til gode, anbefalelsesværdige Typer af Maskiner, af hvilke der jo er adskillige til Udvalg, har man kun rosende Udtalelser om deres Arbejde og deres Holdbarhed. Saaledes skrives fra Midt-lolland: »Jeg har nu i 3 Aar mejet al min Sæd, ca. 700 Tdr. Land, med 3 Maskiner og har i den Tid ikke havt 1 Øres Udgift til Reservedele, men vi passe ogsaa vore Maskiner, og naar vi begynde Høsten ere de i komplet Orden.«

Dér ligger netop »Guldklumpen«. En god Maskine, der køres med Omsigt, holdes ren og velsmurt, efterses

i Vinterens Løb og udbedres i rette Tid, den vil være billig, sikker og bekvem at bruge. Men det skal ogsaa være en god Maskine. Paa flere Steder har man gjort sørgelige Erfaringer med de tilsyneladende billige Mejemaskiner, af hvilke der efter Prøven i 1892 er indført nogle enkelte nye Typer, og Beretningerne derfra lyde paa, at der er afskaffet for mange af disse simple Maskiner, der ere opslidte paa 2 Aar.

Der er saa meget mindre Anledning til slig mislykket Sparsommelighed, som de gode Maskiner, der i 1892 opnaaede Sølvmedalje, kunne kjøbes for 400 Kr. og derunder mod kontant.

Ogsaa Bindemaskinerne ere blevne billigere. Naar undtages Langeland, der sidste Aar har indført 15 nye Bindere, er der dog meget faa Steder, hvor deres Tal er forøget; men med de gamle er man under gunstige Vejrforhold i Høsten godt tilfreds. Foruden de større Fordringer, som Selvbinderne stille til Marken og Kornet paa den, er den vedblivende høje Pris paa Bindegarnet en væsentlig Hindring for deres videre Benyttelse. Man har endnu Folkekraften billigere.

Af Tærskéværker er der iaar ikke kommen ret mange — flest vistnok til Lolland. Om et saadant, der er kommen til Herning, bestemt til at udlejes, bemærkes der, at det næppe vil faa nok at bestille, hvilket tyder paa, at de mindre Gaarde der paa Egnen endnu holde fast paa den for dem utvivlsomt mest økonomiske Tærskning med egne Maskiner og Heste.

Anskaffelsen af Staksætter bliver stedse mere almindelig, og er, hvor den kan finde Anvendelse, saavel hensigtsmæssig som besparende. Hvor Halmen skal føres længere Veje fra Maskinen, vil man muligvis komme ind paa Benyttelsen af de amerikanske Transportapparater, der forøvrigt ogsaa kunne anvendes i Stedet for Staksætter; de ere ikke saa lidt billigere i Anskaffelse, men kræve 2—3 Mands Betjening.

Blandt Kraftmaskinerne vinde Petrolmotorerne

stedse mere Indgang, dels som faste Motorer til Drift af private Mejerier, Grutning, Hakkelseskjæring, Pumpning m. m. og dels som transportable til at trække 2—4 Hestes Tærskemaskiner. Som det altid gaar med noget Nyt, er det endnu fortrinsvis paa de Egne, hvor man har begyndt dermed, at der fortsættes.

Dowsongassens Benyttelse har nu antaget saa sikre Former, at den ved større Anlæg maa drages med ind under de Kræfter, mellem hvilke Muligheden for Valg kan falde. En særlig Plads har den allerede funden paa Svineslagterierne, hvor Gassen finder en meget økonomisk Anvendelse til Svidning, foruden at afgive Drivkraft til de forskjellige Maskiner. I industrielle Virksomheder finder den en endnu mere flersidig Anvendelse, saaledes til Opvarmning af Lokaler, Lodning, Smeltning o. l.

Foruden de Andelsmejerier, der i det forløbne Aar have foretaget den fornødne Udvidelse af deres Kedelkraft, er der endnu mange, som trænge dertil, og i ganske enkelte Egne ere de for 7—8 Aar siden indlagte Dampmaskiner af en saa daarlig Beskaffenhed, at en Ombytning af dem vil vise sig nødvendig for en god og sikker Drift.

De i 1895 fremkomne liggende Varmeapparater til Mælk og Fløde viste sig uforholdsmæssig tunge at trække og for de større Apparaters Vedkommende vanskelige at holde rene. De ere i Sommerens Løb undergaaede enkelte Forbedringer, der i hvert Fald ville gjøre Rensningen bekvemmere og Kraftforbruget mindre, men om det vil naa ned til, hvad de staaende paraboloider Apparater nøjes med, vides endnu ikke.

Den i 1893 fremkomne Flødeelevator findes nu snart paa ethvert Mejeri i Landet, hvilket saavel hvad Økonomi som Renlighed angaar betegner et stort Fremskridt. Det var tidligere i Almindelighed Fyrbøderens Biarbejde at tage Flødespandene fra Centrifugerne og tømme Fløden af i Tønderne eller til Pasteurapparatet.



Da Fyrbøderen her ligesom i Reglen paa Herregaardene havde mange andre Forpligtelser at varetage, foruden det at passe Kedlen, medførte dette Forhold altid en mindre økonomisk Fyring, og forhindrede dog ikke, at der Aaret rundt løb en Del Fløde i Kloaken; da tillige Fyrbøderen uundgaelig fra Smøring og Fyring bar synlige Mængder af Kul og Olje, var han vel egentlig den af Mejeriets Personale, der fra et Renlighedsstandpunkt set var mindst egnet til dette Arbejde, — men han var den, der havde bedst Tid. Der har derfor været god Anledning til at fremskynde Flødeelevatorens Indførelse.

Alfacentrifugen er undergaaet enkelte Forbedringer, der tilsigte en bekvemmere Betjening ved Smøringen, lettere Adskillelse og større Holdbarhed. Kontrolanalyserne paa Mejerierne bekræfte vedblivende deres foranderlige Renskumningsevne med vexlende Beskaffenhed af Mælken, forskjellig Flødeprocent og Skummemængde samt selvfølgelig med Centrifugens egne Tilstandsforandringer, og Fedtmængden i den skummede Mælk kan i Efteraars- og Vintermaanederne stige endog til over 0.25 pCt., naar der ikke træffes Foranstaltninger derimod.

I velpassede og velindrettede Mejerianlæg kan man paaregne at opnaa 80—85 pCt. Nytte af den producerede Damp, naar al Spildedampen kan udnyttes. Som en praktisk Foranstaltning hertil anvendes nu i tiltagende Udstrækning Vandkøgeapparater, til deri at udnytte den Spildedamp, som ikke anvendes til Pasteurisering af den skummede Mælk. Som oftest benyttes de Mælkepasteurapparater, der ere udrangerede som for smaa paa Grund af Alfacentrifugens Indførelse, og man kommer saaledes billigt til den ønskelige Brændselbesparelse. Men selv om man skal anskaffe nye Apparater dertil, er denne Ordning dog i de allerfleste Tilfælde at foretrække for de forskjellige Systemer af Vandforvarmere og Kondensatorer, fordi den af Vandet udskilte Sten let

lader sig fjærne af Kogeapparatet, men kun med stort Besvær af de andre, og Prisen ikke stiller sig højere. Dette enkle Apparat vil selvfølgelig ogsaa med Fordel kunne finde Anvendelse i private Mejerianlæg, hvor den bekostelige Kogning af Rengjøringsvand ved direkte Damp da helt kan undgaas.

I en tidligere Beretning, 1895, er nævnt et Apparat til Kjedelfødevandets Rensning for Sten — Bruuns Fødevandsrensers. Apparatet tilsigter at udskille al Kjedelstenen af Fødevandet, inden dette sættes paa Kjledlen, ved til det opvarmede Vand at sætte et efter Stenens Art og Mængde afpasset Kemikalie, der bringer Stenen til at bundfælde sig; den filtreres derefter fra. Man undgaar derved den tidsspildende besværlige og skadelige Hamren og Skraben paa Kjedelpladerne, og forøger altsaa tillige Kjledlens Varighed. Apparatet er overordentlig enkelt i Konstruktion og meget let at passe, og det har nu paa flere Steder vist sig at svare fuldt ud til Formaålet, saa at ethvert Kjledelanlæg, der lider under nævneværdige Ulæmpes af denne Art, vil være vel tjent med at tage det i Brug.

Flere Mejerier have i det forløbne Aar indlagt Kølemaskiner. Udgiften herved er ikke nævneværdig større end den til et solidt Ishus, Pladsfordringen betydelig mindre, og Sikkerheden for altid at kunne tilvejebringe den fornødne Afkøling større end ved Is. Driftsudgifterne ville, selv om Maskinen skal benyttes indenfor Mejeriets egentlige Arbejdstid, næppe overstige 100 Kroner aarlig, og ofte være mindre. Endelig maa Fordelen ved den bekvemme og renlige Form, i hvilken Kulden tilføres, ikke undervurderes. Selvfølgelig vil der med Aarene falde en Del Vedligeholdelses- og Fornylsesudgifter paa et saadant Anlæg, og det er jo umuligt paa Forhaand at garantere for noget Minimum her; men paa den anden Side er Anlægget i alle dets Detaljer saa overskueligt, og de Dele, der ere underkastede Slid og Fortæring, saa tilgængelige, at disse Udgifter

sikkert kunne holdes indenfor rimelige Grænser. Men man tør ikke byde en Kølemaskine en saadan Forsømmelighed, som den, der desværre bliver mange af vore Dampmaskiner til Del baade ind- og udvendig.

Foruden den hidtil benyttede Ammoniaskalkmaskine har sidste Aar bragt en Svovlsyringmaskine og under Opsejling en Kulsyre-maskine. Vil man dømme efter de i Udlandet foretagne sammenlignende Forsøg disse Systemer imellem, — og Forsøgene ere for en Del udførte med den allerstørste Omhu og Akkuratesse, da staar Ammoniaksystemet absolut højest, Svovlsyringmaskinen dette nærmest, dog med et noget større Kraftforbrug og et betydelig større Vandforbrug, hvor ikke særlig koldt Vand haves, medens Kulsyre-maskinen er begge de andre væsentlig underlegen. Muligt vil det kommende Aar bringe en Prøve med disse Maskiner, og de for vore Forhold mest betydningsfulde Spørgsmaal ville da kunne blive besvarede.

Flere Andelsslagterier benytte ogsaa Kølemaskiner.

Endelig skal, Mejeridriften vedrørende, nævnes Forsøg paa at indføre automatiske Kontrolapparater for den skummede Mælks Pasteurisering; blandt disse byder en af T. C. Nielsen, Hjørring, fremstillet Vipperegulator noget virkelig nyt og muligvis brugbart, om end Nyttens af et saadant Apparat som oftest vil vise sig illusorisk netop paa de Steder, hvor det egentlig tiltrænges mest.

Sluttelig har Aaret to Malkemaskiner at opvise, en gjenopdukkende skotsk »The Thistle«, der temmelig ofte er bleven fuldkommengjort uden dog endnu at have vundet nogen Udbredelse i Praxis, og de Lavals »Laktator«, der, konstruktiv set, rummer adskillig nyt og tiltalende, men som dog ogsaa endnu har sine Børnesygdomme. For det danske Landbrug vil imidlertid en brugbar, men ikke fuldkommen Malkemaskine, være mere til Skade end til Gavn, da den spiller vore oversøiske Mejerikonkurrenter en Malkekraft i Hænde, som vi ikke kunne være tjente med at benytte, og der siges,

at Mangelen herpaa er dem den eneste Hindring for en udvidet Produktion.

I Juni Maaned afholdtes en Statsprøve med Radsaamaskiner og Gjødningssspredemaskiner, om hvilken den endelige Beretning snart vil foreligge. Bedømmelsen af de prøvede Maskiner, der offentliggjordes ved Landhusholdningsselskabets Generalforsamling i December, fastslog som Resultat, at det i Sacks, Fløthers med flere Radsaamaskiner anvendte Cellesystem med Øsehjul var de i Siederslebens og Zimmermanns anvendte Systemer af Kastehjul betydelig underlegent, samt at den bedste Gjødningssspredemaskine vedblivende er Schlørs originale Model med lodret bevægelig Kasse. Af nyere Maskiner fandtes en Kartoffellæggemaskine, der udførte det Arbejde at opfure, lægge Kartofflerne og dække dem meget godt.

Til Foreningen af jydsk Landboforeningers Dyrskue i Holstebro var knyttet en Gruppeudstilling af Jordbearbejdningsredskaber, i hvilken de lokale Smede og Fabrikanter tog beklagelig ringe Del.