

Maskinprøvestationerne ved Ultuna og Alnarp.

Ved Forstander *Emil Jørgensen.*

Den i Sommer udkomne 1ste Beretning om de ved Prøvestationerne for Landbrugsredskaber og -maskiner ved Ultuna og Alnarp udførte Arbejdsprøver giver, foruden en detailleret Beretning om Prøvernes Forløb og Resultat, en interessant historisk Redegjørelse for hele Sagens Udvikling og Prøvestationernes Tilbliven, en Udvikling der i flere Henseender er ret ejendommelig, navnlig ved den uventede Maade, Spørgsmaalet om planmæssige permanente Redskabsprøver fik sin Løsning i Sverrig.

Ligesom her i Landet havde der i Sverrig siden 1860 fundet sammenlignende Prøver med Landbrugsredskaber Sted nu og da, dels paa Foranledning af en eller anden Landboforening, dels i Forbindelse med en eller anden Landbrugsudstilling, saaledes i 1860, 1874 og 1883, samt paa Ultuna i Aarene 1874—80. Større Redskabsprøver, knyttede til de store alm. Landbrugsmøder (Landmandsforsamlinger), finder først Sted ved det 16de alm. Landbrugsmøde i Stockholm 1886 og de efterfølgende Landmandsforsamlinger i Göteborg 1891 og i Malmö 1896.

De førstnævnte Prøver indtil 1883 synes ikke at have vakt nogen synderlig Opmærksomhed, først da de bleve knyttede til Landmandsforsamlingerne, vaktes Interessen for Sagen og man fik Øje for slige sammenlignende Redskabsprøvers store Betydning i forskjellige Retninger.

Til Prøverne i Göteborg og Malmö bevilgedes af Statsmidler 10,000 Kr. til hver Prøve, en ret anselig Sum, men naar man ser det store, omfattende Program, og læser Beretningerne om disse Prøver, indser man, at et saa omfattende Arbejde maatte koste mange Penge. I Malmö prøvedes saaledes: Saamaskiner og Gjødnings-spredere, Maskiner og Redskaber for Rødfrugtkultur, Plove, Harver og Tromler, Indretninger for Tilberedning af Pressefoder, endvidere Separatorer og Centrifuger, Smørtilberedningsmaskiner, Pasteuriserings- og Køleapparater, Kærner, Smøræltmaskiner, Transportspande, Mælkeprøvere, Smør- og Ostefarve, Løbe og Renkulturer.

Man indsaar snart, at saadanne grundige, sammenlignende Redskabsprøver ikke alene havde Betydning for Landmændene som vejledende i Valget af Maskiner, men ogsaa kunde være til stort Gavn for Redskabsfabrikanterne ved at paavise Konstruktionsfejl og andre Svagheder ved deres Redskaber, og i et Land som Sverrig, hvor den indenlandske Produktion paa saa mange Maader støttes og hvor den hjemlige Fabrikation af Landbrugsredskaber har taget et saa stort Opsving i de senere Aar, er det rimeligt, at man har tillagt det sidste en maaske nok saa væsentlig Betydning som det første.

Karakteristisk er det i alt Fald, at Ideen til at søge at faa indrettet faste Anstalter for Prøve af Landbrugsredskaber og -maskiner, da Prøverne ved Landmandsfor-samlingerne, med en saa lang mellemliggende Aarrække, ikke var tilfredsstillende, først udgik fra Redskabsfabrikanterne. I 1892 afholdtes et talrigt besøgt Møde af Sverrigs betydeligere Redskabsfabrikanter for at forhandle om dette Spørgsmaal, og Resultatet af Forhandlingen blev, at man indgik til Regjeringen med en Henstilling om at oprette saadanne Anstalter.

Sagen blev forelagt i »Kungl. Landbruksakademien« den 25. April 1892, som nedsatte et særligt Udvalg for at undersøge og afgive Betænkning i Sagen.

I den afgivne Betænkning anbefaledes og motiveredes Indretning af 2 saadanne Prøveanstalter ved Landbrugs-

institutterne i Ultuna og Alnarp. Det hedder heri bl. a.: »Den Nytte, disse Anstalter kunne komme til at gjøre, beror i væsentlig Grad paa, hvorledes de udrustes og bestyres, samt den Tillid, det vil lykkes dem at vinde sig blandt Befolkningen, men naas dette, vil Anstalterne blive til stort Gavn saavel for Fabrikanterne som for Landbrugerne. Man kan vel antage, at Landbrugeren i al Almindelighed er i Stand til at bedømme, hvor vidt de Redskaber og Maskiner, han anvender, nogenlunde fyldestgjør de Krav, han maa stille til dem, men sikkert er det, at i særdeles mange Tilfælde fordres der til Bedømmelse af en Maskines Godhed og Fortrin for andre lignende en speciel Fagkundskab, som man i Almindelighed ikke kan forudsætte Landbrugeren er i Besiddelse af og heller ikke altid findes hos Maskinfabrikanten. Og selv om saadan Fagkundskab var til Stede, har den praktiske Landbruger næppe Tid til Detailundersøgelser, som meget sikrere og med mindre Anvendelse af Tid og Bekostninger kan udføres af Personer, som ere vante til slige Undersøgelser og som raader over de dertil nødvendige Hjælpemidler. Og netop deri, at man indenfor saadanne Anstalter kan samle sig et større Maal af Erfaring og bedre Indsigt i Maskinernes Konstruktion, Tilvirkning og relative Brugbarhed, ligger den stærkeste Opfordring til at indrette saadanne Anstalter. Denne dybere Indsigt skulde muliggjøre Bedømmelsen af den Retning, i hvilken Udviklingen i den nærmeste Fremtid bør gaa, og hvilke nye Redskaber og Maskiner, der skal til, for at fyldestgjøre de stadigt stigende Krav. Dette Fond af Kjendskab og Erfaring, som saaledes samledes, skulde gennem aarlig udgivne Redegjørelser stilles saavel til Landbrugerens som Fabrikantens Raadighed, og den Antagelse skulde synes beføjet, at der derigjennem maa kunde forebygges mangan unyttig Udgift, mangan Fordel vindes, og at vore Landbrugsmaskiner derigjennem hurtigere udvikles til den højeste Grad af Fuldkommenhed, at Kjendskabet til deres Godhed og rette Anvendelse spredes i videre Kredse, og at Anstalterne paa denne Maade mangedobbelt

ville kunne indvinde, hvad der ofres paa deres Indretning og stadige Drift.

Anstaltens Opgave skal altsaa være:

- 1) At gavne Landbruget ved at give Landbrugeren paa lidelige Oplysninger om Redskabernes og Maskinernes Fordele og Mangler, den relative Brugbarhed, Holdbarhed, Driftsomkostninger og Pris.
- 2) At befordre den hjemlige Tilvirkning ved at prøve saavel i Brug værende som nykonstruerede Redskaber og Maskiner, paavise deres Fordele og Mangler, og, hvor det kan ske, paavise, hvorledes Mangleterne bedst afhjælpes og i hvilke Retninger ønskelige Forbedringer bør gaa.
- 3) Paa enhver Maade søge at bidrage til Landbrugsmaskinernes og -redskabernes bedst mulige Udvikling, hvorfor det bør paahvile Forstanderne for disse Anstalter at følge Videnskabens og Industriens Fremskridt paa dette Omraade, gennem aarlige Beretninger om Anstaltens Virksomhed og andre Landes Fremskridt, at gjøre Almenheden bekendt med det vigtigste af, hvad der i den forløbne Tid er passeret indenfor hans Fag, og, saa vidt det kan ske, gennem Indkjøb af Maskiner og Redskaber, som synes at fortjene Udbredelse og at blive bekendte i vort Land, at arbejde for, at disse Redskaber kunne blive tilvirkede i Landet, og endvidere at udarbejde Forslag til eventuelle Ændringer i disse Maskiner og Redskaber, for at gjøre dem mere passende for vore Forhold.

I Betænkningen paapeges nu nærmere Fordelene ved, at Anstalterne henlægges til de 2 Landbrugsinstituter, Valg af Bestyrelse, og at Lærerne i Redskabslære ved Institutet skulle være selvskrevne Forstandere og Ledere af Prøverne. Omkostningerne til hver Prøveanstalts Udrustning med Instrumenter etc. anslaaes til 6000 Kr. og til den aarlige Drift anslaaes 4200 Kr., hvoraf 3000 Kr. til Lønninger og 1200 Kr. til Vedligeholdelse af Instrumenter,

Indkjøb af Bøger og Tidsskrifter, Aarsberetninger osv. Øvrige Udgifter menes dækkede ved at opkræve en vis Afgift for hver Maskine eller Redskab der prøves. Afgiften beregnes i Forhold til Maskinens Salgspris.

Forslaget, som helt og holdent tiltraadtes af Landbrugsakademiet, tilstilledes nu »Kungl. Maj:t Landbruksstyrelse«, der, efter at have indhentet »Hushållningssällskapen«s Erklæring om Sagen, anbefalede Sagen forelagt i Rigsdagen 1895.

Paa denne sin Vej var det oprindelige Forslag imidlertid bleven stærkt medtaget. »Hushållningssällskapen« medgav Forslaget sin bedste Anbefaling med den Tilføjelse, at der kun burde ansættes én Forsøgsleder for begge Prøvestationerne, og som, for helt og fuldt at kunne ofre sig for Sagen, burde aflønnes med 4000 Kr. aarlig, men Landbrugsstyrelsen ansaa det imidlertid for klogest foreløbig at nøjes med én Prøveanstalt og da vælge at knytte den til Landbrugsinstituttet i Ultuna, og under Henvisning til, at dette Institut nød et aarligt Statstilskud til Undervisningsmateriel og Instrumenter, kunde den forlangte Sum, 6000 Kr., til Anstaltens Udrustning bortfalde, ligesom det aarlige Tilskud nedsattes fra 4200 Kr. til 2500 Kr.

I denne ret beskedne Form blev Forslaget forelagt Rigsdagen, som imidlertid afslog det, skjøndt det fra flere Sider fremhævedes, at naar en saadan Prøveanstalt blev indrettet, vilde de sædvanlige Statsbidrag til Redskabsprøverne ved Landmandsforsamlinger bortfalde. I »1ste Kammeret« afsloges det med den Motivering, at da det vilde blive Redskabsfabrikanterne, der vilde komme til at drage den største Gavn af Prøvestationerne, var det ogsaa rimeligt, at disse ved højere Afgifter for Prøvning af deres Redskaber underholdt Prøvestationen. I »2det Kammer« afvistes Forslaget uden Diskussion.

Et særskilt Andragende fra Bestyrelsen for Alnarp Landbrugsinstitut om 5000 Kr. som Halvdelen af Omkostningerne ved Indretning af en Prøvestation ved Alnarp, og indtil videre 2500 Kr. aarlig til Stationens Drift,

og som var varmt anbefalet af skaanske Landboforeninger, nød heller ikke Fremme, og Sagen syntes dermed skrinlagt for en Tid.

Spørgsmaalet fik imidlertid Aaret efter en lige saa uventet som udmærket Løsning ved en storartet Donation paa 100,000 Kr., som Aktieselskabet »Separator« i Stockholm overgav til Landbrugsstyrelsen for at anvendes til Indretning og Drift af 2 Prøveanstalter for Landbrugsredskaber og -maskiner. I Gavebrevet hedder det: »I Anledning af, at vi i disse Dage have solgt den 100,000 af vore Separatorer, ønsker Aktieselskabet at fæstne Mindet om denne i vor Virksomhed saa betydningsfulde Begivenhed. Da Aktieselskabets bedste Ønsker er at gavne vort Fædreland, og da det indenfor ledende Landbrugskredse har været et længe næret Ønske, at faa oprettet 2 Prøveanstalter for Redskaber og Maskiner for Landbruget og dets Binæringer, ved Landbrugsinstitutterne i Ultuna og Alnarp, har Aktieselskabet herved Æren at tilstille Dem 100,000 Kr. at administrere paa den Maade, at 10,000 Kr. om Aaret anvendes til Indretning og Drift af Prøveanstalter for Landbrugsredskaber og -maskiner ved de ovennævnte to Instituter, og hvorved Prøveanstaltternes Fremtid er betrygget for et Tidsrum af mindst 10 Aar.

Sluttelig anmoder Aktieselskabet om at maatte knytte det Vilkaar til Gaven, at Kungl. Landtbruksstyrelse forbinder sig til for Fremtiden, og mindst i Løbet af 10 Aar, at lade de Redskaber og Maskiner, som konkurrere om Præmie paa de alm. svenske Landbrugsmøder, underkaste en grundig Prøve ved en af nævnte Prøveanstalter og at Resultaterne af disse Prøver skulle lægges til Grund for Prisbelønning.«

Et, saavel indenfor de ledende Landbrugskredse som Redskabsfabrikanter, længe næret Ønske kunde nu realiseres, og da dertil en for Redskabsprøverne stærkt interesseret Mand skjænkede 10,000 Kr. og »Malmö läns hus hållningssällskap« 5,000 Kr. til Opførelse af særskilte Bygninger for Prøverne paa Alnarp, saa man sig nu i

Stand til at føre denne for Landet saa betydningsfulde Sag ud i Livet paa en saa praktisk og sikker Maade som vel muligt, idet Bekostningerne først kom i 2den Linie.

Gavebrevet er dateret 7de August 1896 og 30te April 1897 fik det udarbejdede Reglement for Prøvestationerne kongl. Stadfæstelse. Af Reglementet skal her anføres enkelte Uddrag:

Begge Anstalterne sorterer unden én Bestyrelse og staar under Kungl. Landbruksstyrelsens Kontrol, men arbejde iøvrigt selvstændigt hver for sig. Prøver med Mejerimaskiner, -redskaber og -præparater skulle fortrinsvis finde Sted paa Alnarp. Prøverne udføres af en fast Prøvekommission, én ved hver Anstalt, og som bestaar af Forstanderen ved Institutet, Læreren i Redskabslære og Forvalteren for de til Institutterne knyttede Landbrug eller Læreren i Mejerilære samt en Tekniker og en Landmand eller Mejerist. De to sidste udnævnes af Landbruksstyrelsen for 3 Aar ad Gangen. Kommissionen har dog Ret til, om nødvendigt, at tilkalde en eller flere Specialteknikere.

Prøverne ordnes paa 3 Maader:

- 1) Sammenlignende Arbejdsprøver af en bestemt Gruppe Redskaber, efter forudgaaende offentlig Indbydelse. For at forebygge at faa særlige for Prøverne tilvirkede Redskaber, har Kommissionen Ret til af Anmelderens Lager eller hos en af hans Agenter at udtage et Exemplar af samme Slags som anmeldt. Dette har sin store Betydning, da man ved Prøverne ikke alene undersøger Redskabernes Arbejdsværdi, men tillige underkaster Materialet en indgaaende Undersøgelse, en Styrke- og Sejghedsprøve.
- 2) Prøve af enkelte Redskaber eller Maskiner, forlangt af vedkommende Fabrikant eller Agent. For en saadan Prøve erlægges en forud bestemt Afgift, c. 15—5 $\frac{0}{10}$ af Salgsværdien.
- 3) Kommissionen indkøber i Handelen forekommende Redskaber eller Maskiner for dermed at anstille dels enkeltvis, dels sammenlignende Prøver.

Præmiering finder ikke Sted, men kort efter en Prøve offentliggøres en Beretning, hvori Dommerne til Slut fremhæver de enkelte Redskabers Fordele og Mangler.

Den store og fyldige 1ste Beretning (370 Sider i stort Format), der nu foreligger om de 2 Prøveanstalters Virksomhed i 1898, vidner tilstrækkeligt om den Inter-

esse og store Opmærksomhed, disse Prøvestationer have vakt og om den livlige Tilslutning fra Fabrikanternes Side. I 1898 er der ogsaa udført et stort Arbejde paa de 2 Anstalter. Ved Ultuna er saaledes afholdt 2 større sammenlignende Prøver, én med Slaamaskiner og én med Hesteriver. Af enkelte Redskaber til særskilt Prøve var indsendt en Del Fjedertandsharver, en Rulleharve, en Gjødningsspreader, nogle forskellige Plove, Kartoffeloptagningsmaskiner og Sorteresold for Sæd. Ved Alnarp: En sammenlignende Prøve med selvaflæggende og selvbindende Mejemaskiner og én med Haandcentrifuger. Af særskilte Prøver: Et Par Radsaamaskiner og nogle Kjærner.

Det er værd at lægge Mærke til, at man ved disse Prøver ikke alene har undersøgt Redskabernes og Maskinernes Konstruktion i Almindelighed, deres Arbejdsevne og Arbejdets Godhed, men tillige underkastet Materialet i de mere betydende Maskindele en grundigere Undersøgelse, end det kan ske ved Skjøn alene. Saaledes er der fra Ultuna indsendt forskellige Maskindele som Knivsblade, ogsaa hele Knive, Knivstænger med Lagre, Tandhjul, Fingre, Axler, Kjædeled o. desl. til Slaamaskiner og Rivetænder til Hesteriver, til Undersøgelse ved den tekniske Højskoles Materialprøveanstalt i Stockholm.

Have end disse, iøvrigt ret omfattende og kostbare Forsøg, ikke altid givet et saa paalideligt Udtryk som ønskeligt for Materialets Kvalitet i Maskinerne, idet Tilfældigheder her kunne spille en Rolle, saa give dog disse Forsøg ganske anderledes sikre Holdepunkter for Bedømmelse af Kvaliteten af en Maskines Materiale i sin Helhed end Skjønnets.

Ved Ultuna har man ikke haft Brug for særlige Bygninger for Prøvernes Skyld, men paa Alnarp har man for de førnævnte 15,000 Kr. bygget et lille smukt og praktisk indrettet Forsøgsmejeri samt en stor Redskabs-hal, 45 Al. lang og 18 Al. bred, hvori mange stationære Prøver kunne foretages. Den ene Ende af Bygningen er indrettet som Forelæsningsaal med Plads for Modeller og enkelte Maskindele til Forelæsningsbrug. Begge Anstalterne ere rigeligt forsynede med forskellige Kraftmaalere og andre Instrumenter for Prøverne.

Ved den ualmindelig rundhaandede Gave fra Aktieselskabet »Separator« er Sverrig nu i Besiddelse af 2 Prøvestationer for Landbrugsredskaber og -maskiner, som vistnok maa siges at være temmelig enestaaende.

Hvorledes Forholdene i saa Henseende ere i Eng-

land og Frankrig kjender jeg ikke, men de Tilløb til Indretning af saadanne Prøvestationer, der til forskjellige Tider ere gjorte mange Steder i Tyskland, ere mere eller mindre strandede paa Pengeknaphed, og de nu bestaaende saakaldte Maskinprøvestationer fortjene kun uegentlig dette Navn. Det er indlysende, at saadanne faste, godt funderede Prøvestationer have sine store Fordele overfor de ambulante Prøver.

Og særlig naar Prøvestationen, som Tilfældet er i Sverrig, kan knyttes til en højere Lærestalt for Landbrugere, og hvad der er det vigtigste, hvortil hører et stort intensivt Jordbrug, bliver Forholdene næsten ideelle; thi ganske vist vil et saadant Jordbrug ikke altid og for alle Grupper af Redskaber rumme de bedste Betingelser for en grundig Prøve, men de Tilfælde, hvor man bliver nødt til at søge ud for at finde passende Prøvepladser, ville dog være faa, naar blot Jordbruget er tilstrækkelig stort og Jorderne gode og stærke. (Ved de nævnte Landbrugsinstituter i Sverrig er Jordtilliggendet c. 1,000 Tdr. Ld. til hvert.) Dertil kommer den Stabilitet og Ensartethed der kommer i Arbejdet, naar Prøverne foretages af erfarne Dommere og godt indøvet Mandskab og for Størsteparten paa et og samme Sted.

Enkeltvise Prøver med enkelte Redskaber ville rimeligvis træde mere og mere i Forgrunden, eftersom Redskabsfabrikanterne efter en større sammenlignende Konkurrenceprøve ret hurtigt søge at afhjælpe de under Prøven ved deres Redskaber fundne Mangler eller fremkomme med Forbedringer, der trænge til at afprøves, ligesom de forøgede Krav paa maskinelle Hjælpemidler paa alle Omraader lokker adskillige Maskiner frem, men maaske ikke i saa stort et Antal, at der kan anstilles egentlige Konkurrenceprøver med dem gruppevis; saadanne Prøver ville næppe kunne foretages uden paa en fast Prøvestation.

For at give Publikum Lejlighed til til enhver Tid at anstille Sammenligninger mellem de bedre Redskaber indenfor de prøvede Grupper, er det Hensigten med Tiden at arrangere permanente Udstillinger ved Prøvestationerne af de Redskaber og Maskiner, der under Prøverne have vist sig som de bedste. Da saadanne permanente Udstillinger i høj Grad ere i Redskabsfabrikanternes Favør, vil man rimeligvis kunne paaregne Fabrikanternes Interesse for Sagen og Bistand til dens Udførelse.