

Arbejdsundersøgelser og Arbejdsrationalisering.

Af Proprietær *H. Schroll.*

Det er en almindelig Opfattelse, at Arbejdsrationalisering er noget ganske nyt, og saa er Sandheden dog den, at saa længe der har været drevet Erhvervsvirksomhed, har Menneskene søgt at faa Arbejdet udført paa den letteste Maade. En af de vigtigste Egenskaber hos en Arbejdsleder har jo altid været, at han forstod at vælge den rette Metode til Arbejdet og faa Arbejdsstyrken rigtigt sammensat.

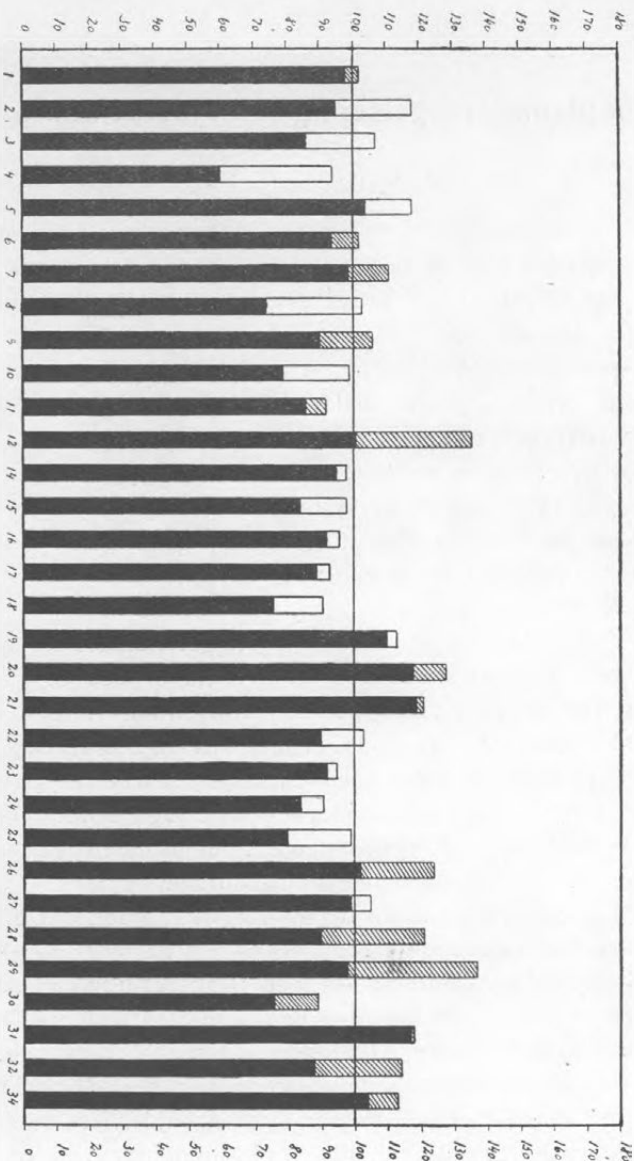
Det nye i Sagen er mere, at man er begyndt at gøre Problemerne til Genstand for systematiske, videnskabelige Undersøgelser, og paa Grundlag af saadanne Undersøgelser fastlægge den Metode, der i den givne Situation giver maksimal Produktion for minimal Indsats.

Her er Industrien gaaet foran og ligger fremdeles i Spidsen, idet man inden for Landbruget først nu er ved at komme i Gang. Det er kun naturligt, at Udviklingen har været saaledes, idet Arbejdet inden for Industrien er ens fra Dag til Dag, Aaret rundt, medens Arbejdet i en Landbrugsbedrift netop veksler fra Dag til Dag. Men dermed være ikke sagt, at Mulighederne for Forbedring ved systematiske Arbejdsundersøgelser ikke skulde være til Stede inden for Landbruget.

Det er den amerikanske Ingeniør *F. W. Taylor*, der er Fader til den videnskabelige Arbejdsledelse. Ved systematiske Bevægelsesstudier, i Forbindelse med et stærkt udviklet Akkordsystem, lykkedes det ham paa Betlehem Staalværkerne i Pennsylvania at forbedre Arbejdsydelsen meget betydeligt. Ved Læsning af Materialer paa Banevogn steg saaledes de Mængder, der daglig behandledes af hver Arbejder, fra 16 til 58 t i Gennemsnit, og derved gik Omkostningerne ned til under Halvdelen, samtidig med at Arbejdernes Løn steg med over 60 pCt.

Arbejdsudgifterne ved Markbrugtet.

Forholdstal, Gennemsnit = 100.



Den hvide Del af Søjlerne angiver, hvor meget Arbejdsudgifterne har været mindre end det beregnede Behov efter Arealanvendelsen.

Den skraverede Del af Søjlerne angiver, hvor meget Arbejdsudgifterne har været større end det beregnede Behov efter Arealanvendelsen.

Saa store Resultater, som Taylor opnaede, kan man sikkert ikke forvente inden for Landbruget, men at der gør sig store Forskelligheder gældende fremgaar af hosstaaende grafiske Fremstilling, der stammer fra Regnskabsresultater fra 32 Landbrug med over 100 ha, samlet og bearbejdet af Fyens Stifts patriotiske Selskab. Søjlernes Højde angiver de relative Arbejdsomkostninger. Hver Ejendom er repræsenteret ved en Søjle; den hvide Del af Søjlen angiver, hvor meget Arbejdsudgifterne har været mindre, end man kunde forvente efter Arealanvendelsen, medens den skraverede Del angiver, hvor meget Arbejdsudgifterne har været større, end man kunde forvente. Den Ejendom med de laveste Arbejdsudgifter har 35 pCt. lavere Arbejdsudgifter, end man skulde forvente, medens den Ejendom med de højeste Arbejdsudgifter ligger 39 pCt. højere, end man skulde forvente efter Arealbenyttelsen.

Ejendommene er ordnet efter aftagende Forrentningsudbytte, saaledes at Forrentningsudbyttet aftager fra Nr. 1 til Nr. 34, og man ser tydeligt, at de „hvide“ Ejendomme væsentlig er i den Ende med de højeste Forrentningsudbytter, medens de „skraverede“ Ejendomme væsentlig er i den Ende med de laveste. Der er ikke Tvivl om, at den gode Arbejdsøkonomi har en væsentlig Del af Æren for de gode Driftsresultater, naar man betænker, at Arbejdsudgifterne for Brug over 100 ha gennemsnitlig andrager omkring 51 pCt. af de samlede Driftsudgifter.

Arbejdsforbruget ved samme Arbejde varierer stærkt fra Ejendom til Ejendom. I Praksis mangler der overordentlig meget i, at man opnaar de Arbejdsydelser, der fra Maskinfirmaerne anses for Normer. Ved Sammenstilling af nogle Tærskeresultater fra forskellige Ejendomme, hvor der har været etableret Tærskontrol i Anledning af Forbehold med Kornafleveringen, viste det sig, at Gennemsnitsydelsen af Tærskværkerne ikke laa paa mere end Halvdelen af, hvad man anser for Normalydelse (ved Normalydelse forstaas en Timeydelse paa i hkg Kærne svarende til Halvdelen af Cylinderbredden i Tommer, altsaa 1200 kg for et 24 Tommers Værk). Vilde man prøve at sammensætte Arbejdet i en Landbrugsbedrift Aaret rundt efter de Ydelser, der oftest høres angivet for de enkelte Arbejder,

vildé man mange Steder komme til det Resultat, at man burde kunne holde fri mindst 2 Dage ekstra om Ugen. Spildetiden udgør en meget betydelig Del af den samlede Arbejdstid, og det vil være af stor Betydning at faa opsporet de væsentlige Kilder til denne meget betydelige Post.

Man hører næsten daglig, at Mekanisering skal redde Landbruget. Det er sikkert rigtigt, at de stærkt stigende Arbejdsudgifter i Forhold til Produktpriserne vil og bør virke i den Retning, men finder man ved en Kalkulation, at en Maskine lige er rentabel ved den „Normalydelse“, der opgives, og det saa viser sig, at Ydelsen i Praksis paa længere Sigt kun ligger paa Halvdelen deraf, er Fordelen yderst tvivlsom.

Det maa derfor siges, at en Kontrol med de nye Redskaber og Metoder, man hører saa meget om fra Udlandet, i aller højeste Grad er paakrævet, og det ikke blot den maskinelle Kontrol, der udføres af Statens Redskabsudvalg, men lige saa fuldt Kontrol med, hvorledes Maskinerne i Praksis virker paa Arbejdsforbruget i Bedriften.

Til at løse de foran antydede og mange lignende Opgaver er det nødvendigt at foretage en Arbejdsundersøgelse, og det er en stor Misforstaaelse at mene, at det kun er noget, der har Betydning for de store Gaarde. Arbejdsproblemet er vel nok mest presserende i de mellemstore Brug, og det er indlysende, at det ogsaa i de mindre Brug er utilfredsstillende at arbejde med forældede Maskiner og uhensigtsmæssige Metoder.

Det er vigtigt at gøre sig klart, at en Rationalisering kombineret med en billig Mekanisering i mange Tilfælde vil kunne give Resultater, der vil kunne overgaa en kostbar Mekanisering uden fornøden Plan. For fuldt ud at kunne udnytte en vidtdreven Mekanisering vil det nemlig i mange Tilfælde være nødvendigt at brække hele Gaarden ned og bygge den op fra Grunden af, og naar man kender Byggeomkostningerne, er det vist faa, der vil tilraade en saadan Løsning generelt.

Som Eksempel kan nævnes nogle Forsøg med Baandskæring. Ved store Værker forøgede det ikke Ydelsen med særlig Mand til at skære Baand, men Ilægningen blev jævner og Rentærskningen bedre. Ved mindre Værker kunde en særlig Mand

til at skære Baand ofte forøge Ydelsen saa meget, at han faktisk var den, der var mest rentabel, navnlig i Betragtning af, at Ilægningen blev jævnere og Rentærskningen bedre. Forklaringen er den, at ved de store Værker er Ydelsen i det væsentlige bestemt af, hvor mange Neg der kommer paa Bordet, medens den ved smaa Værker bestemmes af Ilæggeren. Ved de smaa Værker maa Ilæggeren skille Negene ad og tilføre dem i smaa Portioner; derved bliver der en lille Pause, medens det næste Neg føres frem og skæres; denne Pause kan man udnytte, naar Negene er skaaret. Naar der praktisk taget aldrig anvendes særlig Baandskærer til smaa Værker, er Forklaringen den, at man gerne vil tærsk med det forhaandenværende Mandskab, og saa bliver der ingen til at skære Baand. Her maa Opgaven være enten at spare en Mand til Baandskæringen ved Lettelse af Halmtransporten eller Korntransporten eller at konstruere et billigt Ilæggerapparat, saa Ilæggeren faktisk bliver Baandskærer. Det kan nævnes, at der netop er et saadant Ilæggerapparat, der samtidig skærer Baandene, under Udarbejdelse. Det vil kunne sælges for 7—800 Kr., og dersom det svarer til Formaalet, vil der sikkert være et stort Marked for det. Det kan anvendes ved Værker fra 18 til 42 Tommer.

Foruden ovennævnte Eksempel kan der nævnes mange andre Opgaver, der trænger sig paa til Løsning. Det primære maa være ved en Række Arbejdsundersøgelser at faa fastslaaet, hvor lang Tid der medgaar efter de nu gængse Metoder; det maa være det Grundlag, der skal bygges paa, og det er af stor Betydning at faa det fastslaaet saa nøje som muligt. Ændrede Arbejdsmetoder, øget Mekanisering, Akkord o. s. v. maa alt sammenlignes paa dette Grundlag.

De Metoder, man kan benytte sig af ved saadanne Arbejdsundersøgelser, kan grupperes i følgende Punkter:

- 1) *Arbejdsdagbøger.*
- 2) *Arbejdsskemaer.*
- 3) *Kortvarige Tidsstudier med Ur.*
- 4) *Tids- og Bevægelsesstudier, eventuelt i Forbindelse med Smalfilmsoptagelser.*

1) *En velført Arbejdsdagbog* kan yde et udmærket Bidrag. Som de almindeligvis foreligger, er de dog ikke nøjagtige nok, ligesom man ikke faar skilt Arbejdet i dets forskellige Faser. Derimod giver Dagbogen udmærket Vejledning med Hensyn til Bestemmelsen af det totale Arbejdsforbrug, de forskellige Afgrøder kræver, og de Aarstider, hvor de enkelte Arbejder har deres Arbejdsspids, to Ting det er af stor Betydning at kende, naar man vil tilrettelægge Driften ud fra arbejdsmæssige Hensyn, et Problem man sikkert i Fremtiden vil komme til at tage mere Hensyn til end tidligere.

2) *Arbejdsskemaer* giver derimod Oplysning om de enkelte Faser i Arbejdsprocessen. Skemaet er lavet til et bestemt Arbejde, f. Eks. Kornhøsten. I særlige Rubrikker opnoteres daglig, hvor mange Arbejdstimer der er gaaet til Forhugning, Mejning, S sammensætning o. s. v. Foruden Ejendommens Navn paaføres andre Oplysninger af Interesse, f. Eks. Arbejdstiden, Afstand til Marken, Høstudbytte o. lign. Arbejdsskemaerne kan føres af en interesseret Arbejdsleder og samles fra forskellige Ejendomme til Sammenligning og Bearbejdning. De Tal, man faar frem, angiver paa udmærket Maade, hvorledes Arbejdstiden anvendes, og er derfor af betydelig Værdi.

3) *Kortvarige Tidsstudier med Ur* er nok den mest anvendte Metode. De Tal, man kommer til paa denne Maade, vil næsten altid være for høje, naar man sammenligner med, hvad der normalt opnaas i Praksis. Det er kun naturligt, idet Prøverne ofte foretages under særlig gunstige Forhold (nye Maskiner, gunstige Jordbunds- og Vejrforhold), og de forskellige Arbejdere vil ofte forcere Arbejdet ganske uvilkaarligt, naar de ved, de er under Kontrol. Til en første Sammenligning mellem forskellige Arbejdsmetoder er Metoden udmærket anvendelig, selv om det ofte vil være saaledes, at Arbejderne er mere fortrolig med den ene Metode end med den anden. Dersom man raader over tilstrækkeligt Mandskab til Kontrol over længere Perioder eller flere Steder samtidig, vil det blive en af de Metoder, der vil kunne give det største Resultat.

4) *Tids- og Bevægelsesstudier*. Hertil anvendes et Stopur, eventuelt i Forbindelse med andre Instrumenter. Metoden an-

vendes, naar man nøjere vil analysere en Arbejdsproces, f. Eks. Ilægning i et Tærskværk. Dersom det viser sig, at Cylinderen er uden Materiale, f. Eks. i 33 pCt. af Tiden, vil der være Mulighed for Forbedring af Resultatet. Er Cylinderen overbelastet i de 67 pCt. af Tiden, hvor den arbejder, bør Ilægningen være jævner; i modsat Fald er Tærskværkets Kapacitet ikke fuldt udnyttet. Smalfilmsoptagelser er udmærkede til Agitation og Oplysningsarbejde, naar man ønsker en ny Arbejdsmetode indarbejdet. Er Optageren forsynet med forskellige Hastigheder, kan man gøre interessante lagtagelser ved at køre Filmen med $\frac{1}{4}$ naturlig Hastighed.

Pendulhakningsmetoden ved Udtynding af Roer er netop fremkommet ud fra saadanne systematiske Tids- og Bevægelsesstudier.

De Resultater, man kommer til ved Undersøgelser efter de oven for omtalte Metoder, kan benyttes til forskellige Ting.

A. Fastsættelsen af Akkorder.

Ved Tallene fra Arbejdsskemaerne faar man et Udtryk for, hvor den økonomiske Grænse for Akkordfastsættelse ligger. Hidtil er man gerne gaaet frem paa den Maade, at man fra Arbejderside har forlangt mere, end man er villig til at gaa med til, medens man fra Arbejdsgiverside har budt under, hvad man kunde tænke sig at slutte paa. Efter en Del Forhandling er man saa enedes et Sted derimellem.

Den rette Fremgangsmaade maa være den, at man først analyserer Arbejdsprocessen og undersøger, om der er Muligheder for Rationalisering. Det er nemlig meget vanskeligt at faa ændret en een Gang fastlagt Akkord for et Arbejde, selv om der senere viser sig Mulighed for Rationalisering. Det ser man med Akkorden for Roeudtynding. Til Trods for en Arbejdsbesparelse paa 20—30 pCt. ved Blokhakning har det ikke været muligt at faa indført lavere Pris for blokhakkede Roer, og Resultatet er blevet, at der ikke er Grundlag for Anvendelse af Blokhakningsmaskiner, idet Arbejdsgiveren ingen Besparelse opnaar, men kun et lavere Planteantal.

Arbejderne har et rimeligt Krav paa en passende Ekstrafor-

tjeneste ved Akkordarbejde, men de forskellige Arbejdere har en meget forskellig Arbejdspræstation. Man skal derfor have et stort Antal under Kontrol gennem længere Tid, før Akkorden endelig fastlægges. Arbejdsgiveren kan i Almindelighed ikke forvente at faa Arbejdet gjort billigere pr. Enhed end ved Timeløn; Fordelen for ham skal være, at han kan faa Arbejdet forceret og anvende en mere blandet Arbejdsstyrke.

B. Rationalisering af et Arbejde.

Før man kan rationalisere et Arbejde, maa man have en fuldstændig Analyse af den hidtil anvendte Metode. Som Eksempel er tidligere nævnt *Tærskningen*. Der kan være Tale om at indrette fast Tærskelplads, og saa transportere Negene til Tærskelværket eller flytte Tærskelværket frem i Gulvene efterhaanden. Der er Mulighed for Anskaffelse af Transportører til Neg, Halm og Korn, automatisk Vægt, Baandskærere o. lign., men før man skrider til Anskaffelse af saadanne, bør man vide, hvad man sparer. En Transportør kan være fordelagtig, naar der tærskes 3000 Tdr. Korn aarligt, men ikke hvor der kun tærskes 500.

I den sidst vedtagne Arbejdsoverenskomst er der fastsat lavere Arbejdstid, ogsaa for Mandskabet i Kostalden. Dersom de i Forvejen havde fuld Beskæftigelse, kan en af 4 Ting blive nødvendig.

- 1) *Betale Overarbejdsbetaling.*
- 2) *Reducere Besætningen.*
- 3) *Antage mere Mandskab, eventuelt i Forbindelse med en Udvidelse af Besætningen.*
- 4) *Rationalisere Arbejdet.*

Her vil vi især hæfte os ved Punkt 4. En første Betingelse for at kunne tage Stilling til Spørgsmaalet er, at man faar Arbejdet analyseret for hver enkelt Mand. Viser det sig herved, at Arbejdstiden er for lang, maa man træffe sine Forholdsregler efter, hvor stor Besparelse der skal opnaas. Ved Selvvandring kan spares nogen Tid. Hensigtsmæssigt indrettet Roehus med Hængebane i Stalden kan spare en Del, dersom man i Forvejen anvendte Trillebør. Derimod tyder svenske Undersøgel-

ser ikke paa, at man kan spare noget ved Anvendelse af Hængebane til Gødningstransport; her kan derimod opnaas en væsentlig Arbejdsbesparelse ved Anvendelse af automatisk Rensning. Man bør ikke overse de smaa Ting; en hensigtsmæssig Trillebør med Gummihjul og Kuglelejer kan lette betydeligt. Plejer Staldpersonalet at blande Kraffoderet, kan man lette det ved at overlade det til Materialens Mandskab. Paa andre Tider af Aaret har Staldpersonalet maaske for lidt at bestille; her kan andre Arbejder som Kørsel af Grøntfoder, Udbringelse af Gødning til Markmødding overlades til det.

I det foregaaende er paapeget nogle af de Opgaver, der falder ind under Spørgsmaalet om Arbejdsundersøgelser og Arbejdsrationalisering. Det er naturligt, at Arbejdet hermed er under samme Ledelse, saaledes at samme Mand, der har med Arbejdsundersøgelserne at gøre, er fortrolig med Rationaliseringens Krav og omvendt; det ene er jo en Forudsætning for det andet.

Siden 1936 har man inden for „Fyens Stifts patriotiske Selskab“ foretaget en Række Arbejdsundersøgelser — de sidste Aar med en fast Mand, der udelukkende havde dette som Opgave. Ved et Fællesmøde med et Udvalg fra „Det kgl. danske Landhusholdningsselskab“ i November 1946 enedes man om at nedsætte et Fællesudvalg til at fortsætte Arbejdet samtidig med, at Arbejdet udvidedes til at være landsomfattende. Udvalget har antaget Landbrugskandidat *Erik Olsen* som Sekretær og Landskonsulent med Bopæl i Odense.

Udvalgets Arbejdsopgave vil i første Omgang blive Arbejdsundersøgelser, der nu udvides til hele Landet. Desuden vil man se at faa bearbejdet og udgivet Beretninger om det hidtil udførte Arbejde. Af andre Opgaver kan nævnes Besvarelse af Forespørgsler samt konsultativt Arbejde for Medlemmerne af Landhusholdningsselskabet og Fyens Stifts patriotiske Selskab (Ikke-Medlemmer mod Betaling), hvis de maatte ønske Hjælp ved Rationalisering af Arbejdsgangen i Bedriften.

Man vil se at interessere saavel Arbejder- som Arbejdsgiverorganisationerne i Arbejdet, idet det jo er Problemer, der berører deres vitale Interesser.

Skulde andre Landbrugsorganisationer ønske at tage et lignende Arbejde op, vil man gerne være behjælpelig med at sætte det i Gang; det er af stor Betydning, at et saadant Arbejde ledes efter ensartede Linier og Principper, ligesom der for saadanne Organisationer vil være Mulighed for at blive repræsenteret i Udvalget, naar først Arbejdet er godt i Gang.

Anvender man paa en Egn afvigende Metoder ved Arbejdets Udførelse og mener, der er Fordel derved, er Udvalget meget interesseret i at faa Kendskab hertil. Det er i denne Forbindelse ligeegyldigt, om vedkommende er Medlem af en af de 2 deltagende Organisationer. Man vil saa gøre Metoden til Genstand for en nøjere Undersøgelse, for at afgøre dens eventuelle Fortrin. Der vil utvivlsomt kunne opnaas en Del ad denne Vej, og man skal saa kraftigt som muligt bede alle, der har Kendskab til saadanne Metoder, om at rette Henvendelse til

Landskonsulent *Erik Olsen*, Vindegade 72, Odense.

Det er en Selvfølge, at det er fuldstændig uden Udgift for vedkommende.

Endnu er Arbejdet kun i sin Vorden; de Midler, der staar til Raadighed, tillader kun Ansættelse af een Mand. Man haaber dog, det med Tiden skal lykkes at skaffe Midler til en Udvidelse af Arbejdet. Ser vi paa vort Naboland Sverige, ledes og betales Arbejdet der af Arbejdsgiverforeningen — med et aarligt Budget paa 70 000 sv. Kroner. Arbejdet ledes fra et Hovedkontor i Stockholm, hvor der til Stadighed beskæftiges 5—6 Mand; desuden er 10—12 Mand beskæftiget med Observationer paa forskellige Ejendomme over hele Landet.

Selv om det utvivlsomt er en Fordel, at det er de landøkonomiske Foreninger, der forestaar og leder Arbejdet som her i Landet, kan man nok ønske, at det maa lykkes at skaffe Midler til en yderligere Udvidelse af Arbejdet.
