



FORELESNINGER I LANDBRUKSØKONOMI

av

Paul Borgedal.

Del 1. Av driftslæra: Innledning,  
definisjoner og driftsutgifter.

Forelesningene er inndelt i deler, kapitler, paragraffer (P) og punkter (Pkt). Det er brukt desimalnummerering, slik at første, annen, tredje og fjerde siffer angir henholdsvis delen, kapitlet, paragraffen og punktet. Eks.: 1354 er å lese som fjerde punkt av paragraff 5 i kapitel 3 under første del.

E 3  
53

R e t t e l s e r.

	Står:	Skal stå:					
112/1, 14. linje nedenfra	denne oppgave	disse oppgaver					
112/2-114/1, 18. linje nedenfra	til gjødsling	gjødslingen					
Kap. 12, 1. linje	fjøre	gjøre					
1262, siste setning		Ved dette begrep vil den feil en kan gjøre ved vurderingen av fam. arb. få mindre virkning.					
134, punkt C, 2. linje	kvalitetstantieme	kvantitetstantieme					
1351/2, 14. linje nedenfra	670	620					
"    13. linje nedenfra	490	484. Summen nedenfor forandres tilsvarende.					
"    5. linje nedenfra	400	5 17					
1352/2, 2. linje ovenfra	100 dekar	1 000 dekar.					
1353/2, siste tabell, høyre tallrekke		Flyttes "pr 100" ned fra hodet og settes foran kg og f.e.					
1412/2, 22. linje ovenfra	kontante	konstante					
1412/2, 12. linje nedenfra	0,08	0,8					
1433/1, siste linje	ved 50 t. bruk pr. år	kan brukes i 1 000 timer. år varer 10 år					
1433/2, første linje, tab. 3, kolonne	18,3	17,2					
1442, 3. linje	1937 var 156 454	1939 var 155 920					
1442, 4. linje	1500 st. eller en traktor/100 hester	2831 st. eller en traktor pr. 35 hester.					
1442a/2, 18. linje nedenfra føyes inn etter "kraftfôret"		I visse tilfelle er det mest riktig å regne med prod. kostnadene for hjemmeavlet fôr.					
1442b/2, 3. linje	Utgift kr. pr. hestetime	Utgift i øre pr. hestetime.					
1442b/3, 4. avsnitt strykes.							
1443/2-1444/1, tabellen skal skrives slik:							
for bruk på 50 da.	1250	60	56	218 <sup>1)</sup>	334	509	
"    "    25 "	625	30	28	135 <sup>2)</sup>	193	495	
"    "    12,5 "	312	16	14	94 <sup>3)</sup>	124	488	
1444c/2, 11. linje ovenfra	69			60			
"    9. linje nedenfra	1314			1306			
					Summene nedenfor forandres tilsvarende.		
1444c/2, 16. linje ovenfra	$\left(\frac{900 + 100}{13}\right)$	osv.		$\left(\frac{900 \div 100}{13}\right)$	osv.		

## I n n h o l d.

- Del 1. Av driftslæra, innledning, definisjoner, driftsutgifter.
- Kap. 11. Innledning.
- 111. Variasjoner i driftsmåter og driftsfaktorer.
  - 112. Jordbrukets oppgave eller formål.
  - 113. Formålet med driftslæra.
  - 114. Utvikling av driftslæra og dens stilling i undervisninga.
  - 115. Sosialøkonomi og driftslære.
- Kap. 12. Det økonomiske utbytte og de viktigste benevnelser for det.
- 120. Bruttoavkastning (Br).
  - 1201. Sammensetting av Br.
  - 1202. Størrelsen av Br.
  - 121. Utgiftsbegrep.
  - 1211. Driftsutgifter (Dr).
  - 1212. Produksjonsomkostninger (Pr).
  - 122. Nettoavkastning (N).
  - 123. Nettoavkastingsdifferans (Nd).
  - 124. Gjeldfri inntekt (Gi).
  - 125. Arbeidsutbytte.
  - 1251. Oppnådd arbeidsfortjeneste (Ao).
  - 1252. Arbeidsinnkomst for bruker med familie (Aif).
  - 1253. Brukerens arbeidsinnkomst (Aib).
  - 126. Relative lønnsomhetsmål.
  - 1261. Forrentningsprosenten (Fr).
  - 1262. Jordbrukets lønnsomhetskoeffisient (Jl).
  - 1263. Innkostkoeffisienten (Ik).
  - 1264. Innkostprosenten (Ip).
  - 127. Nettoinntekt (I).
  - 128. Redusert brutto-, nettoavkastning m.m.
  - 129. Talleksempel på beregning av de ymse uttrykk for det økonomiske driftsresultat.
- Kap. 13. Arbeidsutgiftene.
- 131. Arbeidsutgiftenes sammensetning.
  - 132. Lønningsmidlene.
  - 133. Arbeidsstyrken i det norske jordbruk.
  - 134. Lønningsmåter.
  - 1341. Definisjoner.
  - 1342. Tidslønn.
  - 1343. Premier.
  - 1344. Prestasjonslønn.
    - a. Akkordlønn.
    - b. Laje.
    - c. Maksimumslaje - premiepensumlønn.
    - d. Laje med tillegglønn.
  - 1345. Tantieme.
  - 1346. Lottlønn (lutlønn, andelslønn).
  - 135. Jordbrukets behov for arbeidskraft.
  - 1351. Produksjonsretning.
  - 1352. Bruksstorleik.
  - 1353. Avlingsstorleiken.
  - 1354. Naturtilhøve.
  - 1355. Skiftenes form, størrelse og beliggenhet.
  - 1356. Lengde og tilstand av vegene.
  - 1357. Bygnings-, maskin- og redskapsteknisk utstyr.
  - 136. Arbeidsorganisasjon og ledelse.
  - 1361. Arbeidsdagens lengde og inndeling.
  - 1362. Arbeidets fordeling.
  - 1363. Arbeidsførebuing.
  - 1364. Utvalg av arbeidere til de enkelte arbeidsoppgaver.

- 1365. Sammenstilling av arbeidslag.
- 1366. Arbeidets oppstykkning.
- 1367. Arbeidstilsyn - daglig arbeidskontroll.
- 1368. Arbeidsregnskap som hjelpemiddel for arbeidsorganisasjon og ledelse.
- 1369. Behandling av arbeiderne.
  - 137. Den tekniske utføring av de enkelte arbeid.
  - 138. Arbeidstidsterminologi.
- Kap. 14. Utgifter til bygninger, maskiner, redskaper og dragkraft.
  - 141. Amortisering, renter og vedlikehold.
    - 1411. Amortisering.
    - 1412. Rente.
    - 1413. Vedlikehold.
  - p. 142. Utgifter til bygninger.
    - 1421. Bygningskapital og bygningsutgifter i vårt jordbruk.
    - 1422. Amortisering av bygninger.
    - 1423. Vedlikehold.
    - 1424. Driftsmessig vurdering av bygningsutgiftene.
  - p. 143. Utgifter til maskiner og redskaper.
    - 1431. Vedlikehold.
    - 1432. Amortisering av maskiner og redskaper.
    - 1433. Driftsøkonomiske synspunkter ved kjøp av maskiner og redskaper.
    - 1434. Maskin- og redskapssamvirke.
      - 144. Utgifter til dragkraft i jordbruket.
    - 1441. Behovet for dragarbeid.
    - 1442. Hesteholdet.
      - a. Utgifter til hestehold.
      - b. Rådgjerder for å skaffe billig hestehjelp.
    - 1443. Storfe som dragdyr i jordbruket.
    - 1444. Traktor som dragkraft i jordbruket.
      - a. Traktordriftas kredittside.
      - b. Nærmere omtale av debetsida.
      - c. Eksempel på traktoroverslag.
    - 1445. Fræser i jordbruket.
  - Kap. 15. Utgifter til kraftfôr, kunstgjødsel og "annet".
    - 151. Kraftfôrutgiftene.
    - 152. Gjødselutgiftene.
    - 153. "Andre utgifter".

## Del 1. INNLEDNING, DEFINISJONER,

### DRIFTSUTGIFTER.

#### Kap. 11. Innledning.

##### 11.1. Variasjoner i driftsmåter og driftsfaktorer.

Betrakter en jordbruket i ymse verdensdeler, land eller distrikter, vil en se at det blir drevet svært forskjellig. Det er således stor skilnad på ordninga av jordbruksproduksjonen i de nordligste land og i tropene, i de høgre liggende distrikter o i de lågere liggende, i de nedbørfattige land og de nedbørrike, på steder som ligger nær de store forbrukssentrer og på steder som ligger langt borte fra dem, hos folk med en høgtstående kultur og folk med en lågtstående osv. Liknende forskjelligheter vil en óg finne innen hvert enkelt land. Jo mer ensarta forholdene er med hensyn til naturlige vilkår, avsetningsforhold, folkeopplysning osv, dessto mer ensarta vil óg ordninga av jordbruket bli. I land med store forskjelligheter pådisse o.a. områder vil en også finne store avvikelser med hensyn til ordninga av jordbruksdrifta. I land som De Forente Stater og Sovjet-Samveldet vil en finne de forskjelligste utforminger av jordbruket. I land derimot som Danmark og Holland hvor jordbruksbetingelsene er forholdsvis ensarta, avstandene små og folkeopplysningen høg, vil forskjellighetene mellom de ymse landsdeler være mindre; men sjøl der vil det være noen. Således har jordbruket en noe annen utforming på Jylland enn på Sjælland.

I vårt land er det også ulikheter med omsyn til ordning og gjennomføring av drifta på grunn av de vekslende naturtilhøve og landets store utstrekning. Liknende forskjelligheter vil en finne innen distriktene, ja endog innen de enkelte bygdelag. En vil i det hele tatt sjelden finne to bruk som blir drevet helt likt. Som vi siden skal lære, er det riktig, fordi det alltid vil være noen skilnad på de krefter som gjør seg gjeldende, og som bestemmer ordninga av drifta. Men sjøl om en finner visse ulikheter med hensyn til ordninga av drifta, finner en også visse likheter så en kan skjelve mellom forskjellige driftstyper.

Av de krefter eller faktorer som er bestemmende for organisasjonen og den mest hensiktsmessige gjennomføring av jordbruksdrifta, vil vi foreløbig nevne naturforholdene, prisforholdene, de personlige forutsetninger og den brukte teknikk. Noen av disse faktorer er for hvert enkelt sted noenlunde stabile. Det er f.eks. tilfelle med naturforholdene, som derved kommer til å gi driftsordninga på vedkommende sted et visst stabilt preg, så den skiller seg fra driftsformer på andre steder. Andre faktorer derimot er gjenstand for utvikling og endringer. Det er tilfelle med prisforholdene, med den teknikk som blir brukt og den menneskelige dyktighet. Derfor kommer også jordbruket til å gjennomgå en stadig utvikling som følge av de endringer disse bestemmende faktorer gjennomgår. Utviklingen i disse faktorer kan foregå med ulik fart. Prisforholdene endrer seg f.eks. ikke likt over alt. Den driftsform som blir brukt på en gård, i et distrikt eller land, er derfor ikke noen tilfeldighet, men den er i virkeligheten en følge av en lang utvikling. Skal en forstå jordbruket, må en ikke alene kjenne sjølve produksjonens teknikk; men en må også ha oversikt over hvordan det har utvikla seg. Bare på den måten vil en forstå hvordan tendensen i utviklinga er på et visst tidspunkt, f.eks. idag. Derfor har historien så stor betydning.

For en som kommer inn i jordbruket nå, vil det ofte være vanskelig å få en klar forståelse av dets utvikling og hvor og hvordan en står på utviklingens vei. Vi må ofte nøye oss med å studere de enkelte driftsfaktorer eller

krefter som bestemmer utviklinga. Kan vi imidlertid skaffe oss en direkte sammenlikning av hvordan sjølve jordbruket har endra seg, vil det i høg grad lette vår forståelse av den betydning som endringene i driftsfaktorene har. Det er imidlertid ofte bare mulig ved å nytte et hjelpemiddel som i sin tid ble anbefalt av Eilert Sundt, nemlig å trekke sammenlikning mellom steder med en langt framskreden og steder med en tilbakeleggende eller primitiv kultur - i dette tilfelle jordbruk.

I hvert enkelt fag her ved Høgskolen vil en nærmere høre hvordan utviklinga innen dets område har vært, og den mer generelle oversikt over jordbrukets utvikling får en i landbrukshistorien. Vi må her søke å knytte sammen det som en lærer i disse ymse fag ved siden av å gi en mer inngående oversikt over de økonomiske forhold. Hensikten hermed er imidlertid ikke å belaste hukkommelsen med detaljkunnskaper, men å gi forståelsen av hvordan utøvelsen av jordbruket er bestemt av driftsbetingelsene. En må lære disse så godt at en på hvert sted og til enhver tid kan gjøre seg kjent med dem, og på grunnlag av den analyse en utfører, må en kunne utarbeide sin plan enten det gjelder for ordning av drifta eller tiltak til fremme av jordbruket. Det vil ha liten interesse å ofre tid på å lære mange forskjellige driftsmåter. Den beste driftsmåte vil ikke bare være forskjellig fra sted til sted, men også fra tid til tid. Det som en må lære, er derfor å kunne vurdere driftsfaktorene, for derved å bli istand til på hvert sted og på hvilket som helst tidspunkt å gjøre seg opp en begrunnet mening om hvordan en bør organisere og gjennomføre drifta. En må skaffe seg en klar forståelse av de generelle regler som en legger til grunn for de driftsmessige handlinger.

De krefter eller faktorer som er bestemmende for ordninga av drifta og for gjennomføring av den, kaller vi driftsfaktorer. Vi kan sammenfatte dem under: naturforholdene, de økonomiske tilhøve innbefattet pris- og avsetnings-tilhøve, personlig dyktighet og kapitalmakt og endelig jordbrukets mulige og brukte teknikk. Disse faktorer vil bli nærmere behandlet på ymse steder siden, men de som ønsker en kort oversikt over dem, finner en sådan i min lille driftslære for landbruksskoler side 12 til 21. I denne er dog spørsmålene om jordbrukets teknikk innbefattet under de personlige forhold.

#### P. 112. Jordbrukets oppgave eller formål.

For å forstå villkåra for de driftsøkonomiske handlinger, må vi bli klar over det formål eller den oppgave jordbruket har. Jordbrukets oppgave er dels av samfundsøkonomisk dels av privatøkonomisk art. Jordbrukets samfundsmessige oppgave kan en kanskje kort si er å skaffe levevei for jordbruksbefolkningen, å produsere behovsartikler for befolkningen i og utenfor jordbruket og råstoffer for industriell virksomhet. Videre tillegger en ofte jordbruket stor betydning som regulator i økonomisk, sosial og politisk henseende. På grunn av den stabilitet som preger såvel produksjonen som de økonomiske forhold i jordbruket regner en det som en solid støtpute mot de sterkere vekslinger i de andre næringer. Befolkningmessig virker det fornyende på by- og industrisamfundet. I hvilken grad jordbruket skal kunne fylle denne oppgave, avhenger av mange forhold. Herav er noen bestemt av de naturlige vekstvilkår, andre av sosiale, politiske og økonomiske tilhøve. De siste kan en påvirke, og derfor er utnyttninga av jorda og jordbrukets stilling i samfundet i stor utstrekning bestemt av den innstilling folket har til jordbruket i det hele. Hvordan statsmaktene kan påvirke eller regulere jordbruksproduksjonen og jordbrukets stilling f.eks. i forhold til de øvrige næringsveier, blir behandlet i sosialøkonomikken og da nærmere bestemt under landbrukspolitikken. Ved mange landbrukshøgskoler og universiteter er det egne lærerstillinger i landbrukspolitik.

I driftslæra (bedriftslæra) behandler vi de økonomiske spørsmål ut fra et privatøkonomisk synspunkt. Jordbrukets privatøkonomiske oppgave er å skaffe jordbrukeren og alle hans medhjelpere midler i hende for å tilfredsstille sine behov på den rikest mulige måte. En del av de goder en har på en gård, lar seg ikke taksere i penger. Det er f.eks. tilfelle med den glede og tilfreds-

stillelse det er å bo på farsgården hvor alt bærer bud om fedrenes virke. Men det meste har pengers verdi, og derfor kan vi si at målet for enhver jordbrukers virksomhet er å skaffe seg størst mulig overskudd etter at alle faktiske utgifter er dekket.

Jordbrukeren må skaffe seg inntekter. Inntektene består i det som en år om året seller plus verdien av de produkter fra gården som jordbrukerfamilien bruker til mat, klær, hus, brenne m.m. Fra disse inntekter går utgiftene. Det er utgifter til leid arbeidshjelp, gjødsel, kraftfôr, bygninger, maskiner, redskap m.v. Jordbrukernes oppgave er økonomisk sett å oppnå størst mulig forskjell mellom inntektene og utgiftene.

#### P. 113. Formålet med driftslæra.

er å gjøre rede for de prinsipper jordbrukeren må følge for å oppnå størst mulig overskudd av sin bedrift. De tekniske fag skal fortrinsvis vise forholdet mellom den fysiske innsats og det fysiske utbytte, mens driftslæra hovedsakelig behandler spørsmålet om den mest lønnsomme kombinasjon av de ymse faktorer (G. W. Forster Farm Management s. 10). Jordbrukslæra forteller hvordan en skal behandle jorda og hva slags vekster en kan dyrke og hvordan en skal dyrke dem. Den forteller om dyrkinga av poteter, korn o.l., om høyavl og beitekultur. Den forteller også om hvordan en skal gjødsle og hvor mye gjødsel en i hvert tilfelle kan bruke. Den lærer oss å kjenne den fysiske innsats og det fysiske utbytte på et hvert dyrkingstrin og for ymse vekster. Men en dyrker ikke de samme vekster overalt. Enkelte steder dyrker en mye poteter, andre steder mindre, enkelte steder dyrker en mye havre, andre steder dyrker en mer bygg, enkelte steder dyrker en mye rotvekster til fôr, andre steder dyrker en mindre rotvekster, men mer høy osv. Enkelte steder dyrker en vekstene intensivt så en oppnår store avlinger, andre steder lønner det seg bedre å dyrke dem ekstensivt og ta mindre avlinger pr. arealenh.

Husdyrlæra forteller om hvordan en skal stelle og føre husdyra fra et avlsmessig og fysiologisk synspunkt og om forholdet mellom fôr og produktutbytte på de forskjellige trin i produksjonen. Men folk driver ikke husdyrbruket på samme måten overalt. Enkelte steder har folk store mjølkekyr og fører sterkt, andre steder fører en svakere og bruker mer nøysomme kyr. Enkelte steder driver folk oppdrett for salg, andre steder kjøper en inn de mjølkekyr en trenger. Enkelte steder driver folk med oppdrett av smågriser, andre steder driver en oppføring av slaktesvin på innkjøpte smågriser, og noen steder produserer en bare fleisk til eget bruk.

Enkelte av de forskjelligheter en ser med hensyn til bruken av jordarealet, til gjødsling, oppdrett, mjølkeproduksjon, grisehold m.v. kan skrive seg fra at jordbrukerne driver feilaktig. Men sjøl om de driver helt riktig, vil og bør det som nevnt være skilnad på ordning og gjennomføring av drifta.

Gjennom driftslæra lærer en de krefter å kjenne som er årsak til at folk må drive forskjellig. Derved lærer en også de prinsipper som en må følge ved ordning og gjennomføring av drifta på den økonomisk fordelaktigste måte.

#### 114. Utvikling av driftslære og dens stilling i undervisninga.

Opprinnelig omfatta driftslæra omtalen av de forskjellige former for eiendomsbesittelse og visse andre rettsregler. Det var rikelig med jord, og spørsmålet om hvordan en skulle nytte den trådte i bakgrunnen i forhold til retts- og eiendomsforholdene. Så lenge det var rikelig med jord, var dessuten ordninga av drifta enkel og fant sin utforming og tilpassing gjennom erfaringene i det lange løp.

Med den rettsoppfatning som var gjeldende i den eldre tid (Flurzwang, jordfelleskap, hoveriarbeid og stavnsbånd) og med det mangelfulle kjennskap folk hadde til naturfenomenene, kunne en heller ikke gjøre store sprang framover. Folk var bundne i sin virksomhet på alle kanter, og det var liten plass for det personlige initiativ og dyktighet som er det første vilkår for framgang

og utvikling. Først med de store omveltninger som fant sted såvel i den politiske som i den vitenskapelige verdeni slutten av det 18. og i begynnelsen av det 19. århundre, ble det mulig for de dyktige produsenter å nytte det initiativ og den handlekraft de hadde. Av særlig betydning var utskiftinga av jorda. Derved får jordbrukerne fri disposisjonsrett over produksjonsmidlet jord og over sin arbeidskraft. Samtidig begynte de lærde å løfte til side det slør som hittil hadde dekket til for naturfenomenene, og det ble mulig å skjelne mer mellom årsak og virkning og trekke slutning fra det ene til det andre. Overtro og nedarva regler blir erstattet av logisk tenking og vel oppbygde læresystemer. Snart trer også her det rasjonelle arbeidsdelingsprinsippet til, og de vitenskapelige fag blir etterhvert delt opp i flere og flere grupper. Også landbruksvitenskapen systematiseres, og med Albrecht Thaers berømte verk: "Grundsätze der rationellen Landwirtschaft" 1809 trer landbruksvitenskapen fram som sjølstendig vitenskap så vel oppbygd at dens systematikk like til vår tid har stått som et mønster. Thaer skiller driftslæra fra de produksjonstekniske fag (planteproduksjon og husdyrbruk) og tildeler den sin egen oppgave. Og det er verdt å legge merke til at Thaer oppstiller Driftslæra som den første avdeling, da jordbrukets formål ikke er av teknisk, men økonomisk art. De driftsmessige spørsmål var dog ikke så kompliserte på hans og i den nærmest etterfølgende tid. By- og industrisamfundet var lite utvikla, og etterspørselen etter jordbruksprodukter fra utenverdenen var liten. Jordbruksproduksjonen var i første rekke basert på å framstille det en trengte til dekking av behovet på den produksjonsenhet som bedriften eller landsbyen omfattet. Det viktigste driftsmessige spørsmål var å nytte og holde vedlike vekstkrafta i jorda. Hlubek sier direkte i et prisbelønnet skrift i 1841: "Die Ernährung der Pflanzen und die Statik der Landbaus" side 28 - 29 at oppgaven i den økonomiske del av jordbrukslæra er å fastsette det fordelaktigste forhold mellom de to hovedgrupper i jordbruket: åkerbruk og husdyrhold.

Med utviklinga av by- og industrisamfundet endres forholdet. Jordbruket må foruten å produsere til dekking av behovet på gården gå over til å produsere for salg, mens det sjølstendige håndverk samt industri og handel overtar en rekke av de funksjoner som tidligere hadde vært knyttet til gården. Under denne utvikling blir jordbruket i stadig stigende grad henvist til å dekke sitt behov utenfra.

Under handelens og industriens raske utvikling har jordbruket mistet mer og mer av sin sjølstendighet. Fra å utgjøre 70 - 80 % av befolkningen, er bondebefolkningen (jordbruk, skogbruk og fiskeri) hos oss gått tilbake til ca. 35 %.

Andel av totalbefolkningen som ernærer seg av jordbruk med skogbruk og fiskeri:

Land.	Folketellingsår.	Prosent.
Sovjetsamveldet .....	1926 .....	87
Polen .....	1931 .....	77
Sydafrika-Unionen .....	1921 .....	70
India .....	1931 .....	67
Finnland .....	1930 .....	65
Ungarn .....	1930 .....	53
Japan .....	1930 .....	50
Frankrike .....	1931 .....	36
Sverige .....	1930 .....	36
Norge .....	1930 .....	35
Danmark .....	1930 .....	35
Tyskland .....	1933 .....	29
U.S.A. ....	1930 .....	22
Nederland .....	1930 .....	21
Sveits .....	1930 .....	21
Skotland .....	1931 .....	9
England og Wales .....	1931 .....	6



Jordbruksbefolkningen i vårt land står som viktigste avtager av den industrielle produksjon og forsyner de 65 % utenom med næringsmidler og med mye råvarer til deres virksomhet. Den skaffer arbeid for handel og transport. De andre næringer er avhengig av jordbruket, men dette er blitt mer og mer avhengig av omverdenen. Det er ikke bare de nærmeste omgivelser som i det nåværende samfund øver innflytelse på art og vesen av gårdsdrifta, men hele samfundets rettslige, økonomiske stilling. Og det er ikke bare tilhøva i landet som får betydning, men tilhøva i de øvrige land kommer også til å øve innflytelse. Det har vi merka særlig tydelig nå etter krigen. Jo mindre et land er, dessto mer avhengig er det av verdensmarkedet. En kan vel også si at jo større bedrifter, dessto mer avhengig er en av tilhøva utenfor bedrifta. De ganske små bruk hvor forbruksproduksjonen er hovedsaken, vil være mest uavhengig av de utenforliggende forhold.

Etterhvert som jordbruksproduksjonen ble mer og mer avhengig av omverdenen, ble den mer industrialisert, idet den stadig høgere grad ble basert på hjelpemidler fra industrien og på foredling av innkjøpte råstoffer. Men dermed er det for det ene blitt av stadig større betydning at jordbrukerne har et godt kjennskap til produksjonens teknikk. Feilaktig bruk av driftsmidlene vil gi et relativt lite og dermed økonomisk dårlig utbytte. Men det er også blitt stadig mer nødvendig at de har et grundig kjennskap til de økonomiske forhold og de faktorer som bestemmer det økonomiske utbytte. Feilaktig organisasjon og ledelse kan være langt mer skjebnesvanger enn feilaktig bruk av tekniske enheter.

Sjøl om driftslæra ble grunnlagt av Thaer for over 100 år siden, må en si at den er nokså ny i sin nåværende utforming. Den holdt seg nemlig lenge på et svært primitivt stadium. Istedenfor å forklare fenomenene og finne fram til de generelle krefter eller faktorer, var den nærmest å betrakte som en gårdsbestyrerinstruks for en bestemt gård under en given økonomisk situasjon, og det var først og fremst høgskolenes egne bedrifter som ble lagt til grunn for denne instruks. Som regel var det driftslederne (direktørene) som var lærere i driftslæra. Det var praktisk dyktige folk med stor anseelse og autoritet, men de hadde ikke den vitenskapelige innstilling som er nødvendig for å finne fram til de alminnelige lovmessigheter. De økonomiske spørsmål ble ofte ikke behandla og i alle tilfelle ikke ut fra noe prinsipielt synspunkt. Denne mangel på generell behandling av de driftsøkonomiske problemer skyldes dog ikke at en sådan var helt ny eller ukjent. Allerede på Thaers tid ble det gitt et eksempel på teoretisk driftsøkonomisk forskning som var helt eksemplarisk og som kunne blitt av den aller største betydning for utviklinga av driftslæra i det 19. århundre om de senere driftsøkonomiske forfattere hadde hatt tilstrekkelig utdanning til å forstå det. Dette utmerkede eksempel som ble gitt av von Thünen, ble nemlig ikke oppfattet som en driftsøkonomisk avhandling, og den nevnes som regel ikke i de driftsøkonomiske lærebøker. Hvor von Thünen blir nevnt, er det som nasjonaløkonom, uaktet hans hovedarbeide: "Der isolierte Staat" var en ren driftsøkonomisk avhandling.

Det var først i begynnelsen av inneværende århundre at von Thürens arbeidsmetode igjen ble tatt opp, og vi kan si at den moderne driftsøkonomiske forskning egentlig ikke går lenger tilbake. Den som i første rekke har lagt grunnen til fornyelsen av denne er Fr. Aereboe. På samme tid begynte forskerne i U.S.A. å behandle de landbruksøkonomiske problemer fra et rent økonomisk synspunkt, og denne framgangsmåte har vist seg å være svært fruktbringende. Pionerene her var H.C. Taylor og G.F. Warren.

### 115. Sosialøkonomikk og driftslæra.

Sosialøkonomikken betrakter den økonomiske virksomhet ut fra det synspunkt at alle i samfundet skal oppnå et så godt utbytte av den som mulig. Privatøkonomikken betrakter den derimot ut fra det størst mulige overskudd for den enkelte bedrift, for den enkelte jordbruker. De samfundøkonomiske og de privatøkonomiske interesser behøver ikke alltid å falle sammen. Forholdet til

arbeiderne viser det. Jordbrukeren er interessert i at arbeidslønningene er så låge som det er mulig å få beholde dyktige arbeidere for. Samfundsøkonomen er også interessert i et visst overskudd av jordbruket, da det er en betingelse for å få jorda tilstrekkelig godt nytta, men utover det er han like interessert i den levestandard arbeiderne har som i den jordbrukerne har. Den enkelte næringsvei vil videre forsøke å trekke mest mulig av samfundsinntekta til seg. I den lei har arbeidere og bedriftsledere i en næring felles interesse. Samfundsøkonomen er interessert i å skaffe størst mulig økonomisk balanse mellom næringene da en derved oppnår den største totale samfundsinntekt.

Dette er nok til å vise at oppgavene for sosialøkonomikken og driftslæra blir forskjellige. Såvel metoder som framstilling må følgelig bli ulik.

Jordbrukets driftslære må en oppfatte som en del av det økonomiske fagområde som jordbrukets ledere og veiledere bør og må ha kjennskap til om de skal utføre sitt arbeid med plan og omtanke.

Hvis studenten ikke tilsikter mer enn å lære å drive en gård uten å ville delta i økonomisk samvirke eller politisk virksomhet, eller han bare skal utdanne seg for å gi veiledning i rene driftsmessige spørsmål, vil det være tilstrekkelig å begrense sine studier til driftslæra og de hjelpefag som er knyttet til denne, såsom omsetningslære, bokføring, takserings- og vurderingslære. Som regel vil en imidlertid senere i livet bli stillet overfor oppgaver som en bare kan løse tilfredsstillende om en har et videre kjennskap til de økonomiske spørsmål. Et eksempel vil belyse forskjellen. For en utøvende jordbruker som har et bruk av en viss størrelse, vil spørsmålet være hvordan han under de gitte drifts- og avsetningsforhold skal ordne drifta av bruket sitt for å oppnå det størst mulige økonomiske utbytte for seg og sin familie. Har han ikke allerede bruket, men skal kjøpe det, vil et videre spørsmål komme til, nemlig hvor stort bruk han bør kjøpe. Tenker vi oss at han har den nødvendige kapital, vil han kjøpe et bruk av den størrelse som normalt gir det størst økonomisk utbytte. Dette er i begge tilfelle rent driftsmessige spørsmål. For samfundet og dem som vil være med å lede dette, er det imidlertid ikke bare av interesse å vite hvordan folk bør inrette drifta på bruk av forskjellig størrelse og hvilke størrelsesgrupper som privatøkonomisk er mest fordelaktige. For dette har det like stor interesse å kjenne den verknaad jordfordelinga har for samfundet i sin helhet. En kan eksempelvis tenke på den verknaad jordfordelinga har på jordbrukets produksjonsevne, på evnen til å skaffe folk arbeid, på kapital og kredittbehovet, på produksjonsomkostningene inklusiv rentebelastinga, på skatteevnen og evnen til å kjøpe produkter fra håndverk og industri. Av største betydning er det å kunne fastslå hvordan levevilkåra under forskjellig jordfordeling stiller seg for jordbrukets utøvere innbefattet arbeiderne sammenlikna med dem som er knyttet til andre næringer. Etterhvert er en også kommet dit at det blir gjennomført mer eller mindre offentlig regulering av arbeids- og inntektsforhold. Når en skal gjennomføre noe slikt for jordbruket, må en først og fremst ha kjennskap til hvordan reguleringa influerer på driftsmåten og på det økonomiske utbytte. Dernest må en skaffe seg kjennskap til hvordan såvel forbrukere som produsenter reagerer overfor reguleringa. For det ene er jordbrukets behov for industrivarer svært elastisk. For det andre nytter det ikke å opprettholde en varepris medmindre varetilførselen tilpasses etterspørselen til den ønskede pris. Reguleringer krever derfor om det skal være noen plan i dem, godt kjennskap såvel til produksjonen som forbruksforholdene, og de som vil delta i slikt reguleringsarbeid plikter å skaffe seg disse kunnskaper eller å bruke folk som har dem. Om trent all økonomisk politisk og økonomisk organisasjonsarbeid griper reguleringene inn i den ene eller andre retning.

Driftslæra (Betriebslehre - Farm Management) utgjør den viktigste del av landbruksøkonomikken. Ved siden av den kommer bokføring, kalkulasjonslære, takseringslære, omsetningslære med samvirke og endelig agrarpolitikk. Benevnelsen landbruksøkonomikk (Wirtschaftslehre des Landbaus - Economics of

Agriculture) benytter en vanlig som fellesbetegnelse for de landbruksøkonomiske disipliner; men en bruker den óg om det som her er kalt agrarpolitikk for å unngå å bruke ordet politikk. Landbruksøkonomikken i snevrere forstand (landbrukspolitikk) må i alle tilfelle bygge på driftslæra. Uten en klar forståelse av driftslæra blir den hengende i lufta.

I sosialøkonomikken behandler en produksjonen ut fra de 3 grunnfaktorer: jord, arbeid, kapital. De blir betegnet som produksjonsfaktorer. De tidligere driftslærer var regelmessig bygget opp på produksjonsfaktorene slik at faget var inndelt i 3 hovedavsnitt: natur, kapital, arbeid. En slik inndeling har imidlertid ingen mening i driftslæra da formålet med denne er en annen. Når sosialøkonomikken behandler produksjonen ut fra produksjonsfaktorene, er det fordi den under fordelingslæra behandler fordelinga av produksjonsutbyttet på samfundets produksjonsfaktorer. Det går fram av det som alt er sagt at produsenten i sin private økonomi ikke spør om de ting han bruker er natur, kapital eller arbeid. Han spør ene og alene om hva de brukte driftsmidler koster, og hvor stor inntekt de gir. Under den privatøkonomiske behandling blir det således inntektene og utgiftene som blir det avgjørende, og det er derfor mest naturlig å bygge driftslæra opp på det grunnlag.

## Kap. 12. Det økonomiske utbytte og de viktigste benevnelser for det.

Det første vi må fjøre, er å lære sjølve begrepene. Først derved kan vi bli istand til å utføre sammenlikninger mellom ymse bruk og ymse år, og først derved vil forskjellige personer bli istand til å drøfte de driftsmessige spørsmål med utbytte. Uten klare definisjoner vil en med samme benevnelse kunne tenke på ulike ting og forhold.

### P. 120. Bruttoavkastinga.

- rene driftsinntekter (Br), Rohertrag, gross return, Rendement brutt.

Pkt. 1201. Den omfatter den samlede verdi av de produkter til salg eller konsum som blir produsert i et regnskapsår. Det en seller eller konsumerer på gården, betegner en som sluttprodukter til forskjell fra mellomproduktene. Mellomprodukter er f.eks. så Korn, fôrnepe, høy, hestearbeid og husdyrgjødsel. Dette er også jordbruksprodukter; men de blir brukt igjen i den fortsatte produksjon. Verdien av dem går således ikke inn i bruttoavkastinga. Derimot går verdien av husdyrprodukter som en får av det heimeavla fôr, inn i denne.

Bruttoavkastinga består således av verdien av sluttprodukter som blir:

- a. Solt.
- b. Levert til brukerens familie, brukets arbeidere og andre som har kost og eventuelle andre naturalier på bruket.
- c. Levert til skog og bierhverv (f.eks. kjøring).
- d. Lagt på lager eller brukt til auking av verdien av brukets eidel.

Når en har 10 tønner korn etter at såkornbehovet er dekket, kan disse bli enten (1) solt, (2) brukt til mat av brukeren eller arbeiderne, (3) brukt av hestene i skogsarbeidet eller fôra opp f.eks. i grisehuset, (4) lagt på lager eller (5) byttet bort mot maskiner eller mot nybryting. I de siste tilfelle kommer inntekta fram i regnskapet som auk av statusverdien, i det ene tilfelle som auk av kornbeholdningene og i det andre tilfelle som auk av verdien av maskiner eller jordverdien. Blir kornet fôra opp, kommer inntekta i form av husdyrprodukter. Bruker en 1 tønne til såkorn og 3 til fôr i gårdsdrifta, blir det 6 tønner for de andre formål = sluttprodukter. Det som en seller eller bruker av tidligere års beholdninger, går ikke inn i årets bruttoavkastning, heller ikke de beløp en mottar om en realiserer driftsmidler som en har skaffa seg året fôr. Salg av fjorårets kornbeholdninger kommer altså ikke inn i dette års

Budtrækningerne

I Mængde og Pris  
A Variabel - Variabel

Personer rente

bruttoavkastning, heller ikke det beløp en mottar for noen sekker kunstgjødsel eller et jordstykke, hus eller hest som en seller. Dette er bare omplasing av kapitalen. I stedet for kapital i form av korn og jord får en ved salg kapital i form av penger. Beløpene går inn i det som i Regnskapsresultatene blir kalt "samlede inntekter". Bruttoavkastninga utgjør etter "Regnskapsresultater fra norske gårdsbruk" omlag 80 % av de "samlede inntekter".

1202. Størrelsen av bruttoavkastninga er den ene avgjørende faktor for lønnsomheten. Den avhenger pr. dekar først og fremst av hvor stor planteproduksjonen er, dernest av den pris eller verdi som en utbringer planteproduksjonen i pr. kg. eller førenhet. Dessuten kan en auke bruttoavkastninga ved å foredle innkjøpte førmidler utover det som en trenger for å nytte ut heimeavla førmidler.

Størrelsen av planteproduksjonen avhenger av hva slags vekster en dyrker og av avlingsutbyttet pr. dekar av de enkelte vekster. Jorda kan en bruke til beite, eng, havre, bygg, rug, hvete, poteter, turnips eller kålrot og grønnsaker. Dette er de viktigste jordbrukskulturer hos oss. Hvis forholdene ellers er ens, vil en oppnå større avlinger jo større areal en gir til de sistnevnte vekster. Hvis en tenker seg to bruk A og B hvor jordanvendelsen i pst. av arealet er:

	Beite	Eng	Korn	Poteter og rotvekster
A	25	50	20	5 pst.
B	15	25	45	15 "
Avling	150	200	250	450 f.e. pr. dekar,

■å vil en på B oppnå størst gjennomsnittsavling. Men der vil en også ha større utgifter til arbeid, gjødsel og andre driftsmidler, fordi de kravfullere vekster krever større utgifter pr. dekar enn de mindre kravfulle. I stedet for å auke gjennomsnittsavlingene ved å forandre jordanvendelsen, kan en stundom oppnå tilsvarende ved å koste på de enkelte vekster. Beitet kan en kalke og gjødsle, engene kan en gjødsle bedre og pløye om oftere, korn og rotvekstavlingen kan en auke ved bedre gjødsling, grøfting, jordarbeiding, ugrasmotarbeiding og ved bruk av bedre sorter. Men en kan ikke auke den ubegrenset. Senere vil vi høre at en som regel får størst avlingsauk av første påkostning og mindre av de følgende påkostninger, og tilslutt vil en, om en fortsetter å auke påkostningene pr. dekar, ikke oppnå så stor auk i avlingene at utgiftene blir dekket.

En kan gå begge veier. Samtidig som en auker påkostningen på de enkelte vekster, kan en forandre jordanvendelsen og gi de kravfulle vekster mer plass. En vil da på begge måter auke brukets gjennomsnittsavling pr. dekar.

Avlingens pris eller verdi pr. kg, eller førenhet avhenger, for den del av avlinga som går til salg, av salgsprisen minus salgskostningene. For den del av avlinga som en foredler gjennom husdyra er det derimot den verdi som disse utbringer den i som er avgjørende. Hvis en ved mjølkeproduksjonen får det heimeavla fôr betalt med 20 øre pr. f.e. og avlinga pr. dekar er 250 f.e., blir bruttoavkastninga kr. 50,- pr. dekar, ved 17 øre pr. f.e., blir den kr. 42,50 pr. dekar. Den pris pr. f.e. som husdyra betaler for fôret, avhenger av prisen på husdyrproduktene, av den yteevne de har, av den føring og det stell de får, av kvaliteten av det heimeavla fôr og av kraftfôrprisen og driftsutgiftene ellers. Der en setter opp regnskap for hver enkelt driftsgrein, kan en beregne den pris husdyra betaler for det heimeavla fôr. I de vanlige gårdsregnskaper vil verdien såvel av det heimeavla fôr som av det innkjøpte vise seg som inntekter av husdyrholdet.

Selskapet for Norges Vel's Regnskapsresultater fra gårdsbruk og småbruk viser den midlere sammensetting av bruttoavkastninga.

#### P. 121. Utgiftsbegrep.

1211. Driftsutgiftene (Dr) Aufwand, Farm Expenses, Frais d'exploitation, er navnet på de utgifter en har med å få fram av bruttoavkastninga. De

består av:

- a. Pengeutgifter til arbeidslønninger, til innkjøp av driftsmidler som en bruker opp i årets løp (kunstgjødsel, kraftfôr m.m.), reparasjoner og vedlikehold av bygninger, maskiner og redskaper samt andre utlegg som drifta i årets løp medfører.
- b. Naturalier levert til gårdsdriftas arbeidere.
- c. Nødvendig amortisasjon av bygninger, maskiner, redskaper, hester osv.
- d. Ytelser til gårdsdrifta fra virksomheter som er forbundet med denne f.eks. trematerialer fra skogen.
- e. Godtgjørelse til brukeren og hans familie for arbeid utført i gårdsdrifta. Denne godtgjørelse beregner en etter hva en i tilfelle ville måtte betale for leid arbeidshjelp av tilsvarende kvalitet.
- f. Minsking av beholdningene og forrådernes verdi i løpet av regnskapsåret.

Utgifter en har for å utvide drifta f.eks. til nydyrking, nybygging eller til nyinnkjøp av varige driftsmidler som maskiner og redskaper, regner vi ikke til driftsutgiftene. Slike utgifter betrakter vi som kapitalplasing. De går derimot inn i det som i Regnskapsresultatene er betegnet for "samlede utgifter", idet en bokfører dem under utgiftene. Driftsutgiftene utgjør normalt ca. 80 % av de "samlede utgifter". Renteutgifter regner vi ikke med til driftsutgiftene.

Størrelsen av driftsutgiftene avhenger av hvilke kulturer en bruker jorda til. De er større for de kravfulle vekster enn for mindre kravfulle. De avhenger videre av hvor intensivt en dyrker de enkelte kulturer. Hvor en bruker mye av jorda til beite og eng, er de mindre enn hvor en anvender mye av den til åpen åker og av denne forholdsvis mye til poteter og turnips. Der en koster på mye til grøfting, arbeidning, gjødsling m.m., er de større enn der dette ikke er tilfelle. De er videre avhengig av hvor stor del av planteproduktene en seller direkte eller foredler gjennom husdyra. Der en foredler planteproduktene gjennom husdyra, er de større enn der en seller dem direkte, og der en kjøper mye kraftfôr, er de større enn der en baserer husdyrproduksjonen på bare heimeavl og fôr, dels direkte på grunn av utgifter til kraftfôr, dels fordi det da blir større husdyrhold.

Utgiftene er videre forskjellige for bruk av ulik storleik, og de blir påvirket av jordart, terreng, av jordstykkenes form, storleik og avstand fra gårdsplassen osv.

De er videre forskjellige etter den evne jordbrukeren har til å organisere drifta og til å behandle og nytte driftsmidlene.

De regnskapsresultater for gårdsbruk og småbruk som blir offentliggjort fra regnskapsbyråene, inneholder et utmerket materiale til belysning av såvel driftsutgiftenes sammensetning som størrelse. I Norge er det Selskapet for Norges Vel's driftsundersøkelser som utgir disse beretninger. Tilsvarende beretninger blir utarbeidd i en rekke land. Det Internasjonale Landbruksinstitutt i Roma har forsøkt å utarbeide internasjonale oversikter fra disse publikasjoner.

Det er dog ikke ofte at regnskapsresultatene kan bli helt representative for vedkommende lands jordbruk. Det er heller ikke tilfelle med de norske. Regnskapsresultatene må derfor suppleres med oppgaver fra den offisielle statistikk o.a. kilder. Visse regnskapsresultater gjentar seg dog med sådan regelmessighet fra år til år og fra distrikt til distrikt at en kan bygge ganske sikkert på dem. Således viser det seg at driftsutgiftene pr. dekar avtar med tiltakende bruksstørrelse. Det gjelder særlig arbeidsutgiftene, men som regel også verdien av den innsatte kapital i jord og bygninger. Når det gjelder jorda, beror det sikkert på en forskjellig verdiansettelse; men for arbeidsutgiftene og bygningene skyldes det større realanvendelse pr. dekar. For alle grupper av bruk er videre arbeidsutgiftene den største utgiftspost, mens utgiftene til gjødsel er den minste av de fem grupper driftsutgiftene som regel deles i. Over Østlandet

og Sørlandet er kraftfôrutgiftene den nest største utgiftspost; men over Vestlandet og i Trøndelag er amortisasjons- og vedlikeholdsutgiftene den nest største post.

Sammenlikner en de enkelte bruk, vil en finne at alle disse grupper av driftsutgifter varierer temmelig mye. En del av disse variasjoner kan være en logisk følge av at drifta er ordna og bør ordnes forskjellig. Men ikke så sjelden er drifta uhensiktsmessig gjennomført. En eller flere av utgiftsgruppene kan være for store i forhold til driftsordning og bruttoavkastning. Det blir en oppgave for den enkelte jordbruker eller den veileder han vender seg til å analysere regnskapsresultatet fra det enkelte bruk en har med å gjøre, for å finne feilene så en kan rette dem. Vi kommer nærmere inn på denne analyse siden. I kap. 13 - 15 skal vi lære nærmere å kjenne de enkelte utgiftsgrupper, idet vi henviser til siste års regnskapsresultater fra norske gårdsbruk og norske småbruk. En vil stå seg på å tegne opp diagrammer over storleik og sammensetning av driftsutgiftene for ymse distrikter og størrelsesgrupper.

1212. Produksjonsomkostningene (Pr), Produktionskosten, Cost of production, Coût de production, er summen av driftsutgiftene og rentekravet (R) av den kapital som er nedlagt (investert) i drifta.  $Pr = Dr + R$ .

#### 122. Nettoavkastninga (N).

Reinertrag, Net return (on total farm assets), Rendement net, er differansen mellom bruttoavkastninga og driftsutgiftene  $N = Br - Dr$ .

#### 123. Nettoavkastingsdifferanse (Nd).

Reinertragsdifferenz, er skilnaden mellom oppnådd nettoavkastning og normal forrenting av den kapital som er nedlagt i drifta.  $Nd = N - R$ .

#### 124. Gjeldfri inntekt (Gi).

Schuldenfreies Einkommen, er summen av nettoavkastning og den godtgjørelse som er satt inn for familiens arbeid (Af).  $Gi = N + Af$ .

Dette begrep betegner den inntekt en kan bruke årlig om en ingen gjeld har.

Som uttrykk for nettooverskuddet kan dette begrep ha betydning for de små bruk. Der utgjør nemlig godtgjørelsen for familiens arbeid en svært stor andel av driftsutgiftene. Da en ansetter godtgjørelsen for familiens arbeid skjønnsmessig, kan den lett bli vurdert for høgt eller for lågt. Hvor den utgjør en stor andel av driftsutgiftene, kan en slik feil føre til at nettoavkastninga også blir feilaktig. Gjeldfri inntekt kan en derfor også betegne som forskjellen mellom bruttoavkastninga og alle driftsutgifter utenom godtgjørelsen for familiens arbeid.

#### 125. Arbeidsutbyttet

kan en angi pr. bruk, pr. dekar eller pr. arbeidstime. Av driftsøkonomiske begreper basert på arbeidsutbyttet skal en nevne:

1251. Oppnådd arbeidsfortjeneste (Ao), Har før vært kalt "rentabel arbeidslønn" eller "rentesvarende arbeidsinntekt". Arbeitsverdienst, Labour earnings, Produit du travail. Begrepet er et mål for det som blir igjen som vederlag for alt arbeid i drifta når alle andre driftsutgifter er dekket og jordbrukskapitalen har fått normal rente  $Ao = N + A - R$ .

1252. Arbeidsinntekt for brukeren med familie (Aif). Arbeitsverdienst des Unternehmers und seiner Familie, Family labour earnings, produit du travail de l'entrepreneur et son familie. Dette er et mål for den arbeidsfortjeneste jordbrukerfamilien oppnår for sitt arbeid i drifta når kapitalen er godskrevet renter og den leide arbeidshjelp har fått sin lønn.  $Aif = N + Af - R$  eller  $= Gi - R$ .

1253. Brukerens arbeidsinntekt (Aib), Arbeitseinkommen des Unternehmers allein, Operators labour earnings, Produit du travail de l'entrepreneur. Kaller vi den innsatte arbeidsgodtgjørelse til brukeren  $Ab$ , så blir

$$Aib = N + A_p \div R.$$

### 126. Relative lønnsomhetsmål.

1261. Forrentningsprosenten (Fr) Landgutsrente, Interest return on landlords capital, Rente de domaine, er nettoavkastings uttrykt i prosent av den kapital som er nedlagt i drifta  $Fr = (N : K)100$ .

1262. Jordbrukets lønnsomhetskoeffisient (Jl). Denne har også vært kalt "avkastingsmål". I Danmark heter den "udbyttekvotient". Denne koeffisient skal vise hvordan driftsresultatet er i forhold til rentekravet og arbeidsutgiftene under ett. Jordbrukets lønnsomhetskoeffisient uttrykker sum arbeidsutgifter (A) og nettoavkastning (N) i prosent av sum arbeidsutgifter og normalt rentekrav av kapitalen

$$Jl = \frac{A + N}{A + R} 100$$

Er lønnsomhetskoeffisienten 100, betyr det at det er oppnådd full arbeidsbetaling og full forrentning av kapitalen. Er den under, har driftsresultatet vært så mye mindre godt. Ved dette begrep unngår en den feil en kan gjøre ved vurderinga av familiens arbeid.

1263. Innkostkoeffisienten (Ik) for brukeren med familie har samme betydning; men istedetfor alt arbeid tar en bare med familiens arbeid

$$Ik = \frac{Af + N}{Af + R} 100$$

1264. Innkostprosenten (Ip) er et uttrykk som er innført av professor Pihkala i Finland. For å beregne denne, blir familiens arbeid kapitalisert. Dette kapitaliserte arbeid ( $Af/0,0p$ ) ved en rentefot = p, adderes til jordbrukskapitalen (K) og så blir den gjeldfri inntekt regnet i % av nevnte kapitalsum.

$$Ip = \frac{Af + N}{Af/0,0p + K} 100$$

### 127. Nettoinntekta (I).

Landwirtschaftliches Einkommen, Family farm earnings, Revenu agricole (de la familie), beregner vi ikke for gårdsdrifta alone, men for gårdsdrifta plus de andre økonomiske virksomheter som blir drevet sammen med den f.eks. skogen. Nettoinntekta omfatter:

1. Familiens arbeidsgodtgjørelse i de ymse virksomheter. ?
2. Nettoavkastings av de ymse virksomheter.
3. Samt andre inntekter som renteinntekt av utestående fordringer.

Derfra trekker en gjeldsrenter. En kan derfor si at den omfatter den del av ens inntekter som en årlig kan forbruke uten at formuen hverken auker eller minker.

### 128. Redusert (omregnet) brutto- og nettoavkastning m.m.

En del av bruttoavkastings består av leieinntekt av hus og jord (hus til privat m.m.). Denne leieinntekt beregner vi bl.a. ved å sette inn en viss rentegodtgjørelse for kapitalverdien av det som gårdsdrifta leier ut, f.eks. 5 %. Er lønnsomheten av plante- og husdyrproduksjonen mindre enn 5 %, vil denne innsatte renteinntekt trekke forrentningsprosenten for hele regnskapet opp. Gir sjølve produksjonen en forrentning som er større, vil den innsatte renteinntekt trekke forrentningsprosenten ned. For å få det best mulige bilde av sjølve plante- og husdyrproduksjonens stilling i driftsåret, er det ønskelig å eliminere såvel den innsatte renteinntekt som den del av eiendommens kapitalverdi denne inntekt skriver seg fra. Følgende eksempel etter Regnskapsresultater fra Norske gårdsbruk 1936/37 for Østlandet viser hvordan vi utfører reduksjonen.



Fast kapitalrente er i dette eksempel kr. 2,54 pr. dekar.

Bruttoavkastning .....	kr. 68,11	.....	reduisert	kr. 65,57
Driftsutgifter .....	" 56,19	.....	"	56,19
Nettoavkastning .....	" 11,92	.....	reduisert	" 9,38
Nedlagt kapital .....	" 300,64	$\div (2,54 \cdot 100 / 5 = 50,81)$	- " -	" 249,84
Forrentningsprosent...	4,06 %	.....	- " -	3,87 %

Alle størrelser som vi regner ut på basis av redusert Br eller N, blir å betegne som redusert.

### 129. Talleksmpel på beregning av de ymse uttrykk for det økonomiske resultat.

#### Kapitalverdi (K)

Grunnkapital (Kg) .....	kr. 50 000		
Driftskapital (Kd) .....	" 20 000	.....	kr. 70 000
Bruttoavkastning (Br) .....			" 14 400
Driftsutgifter (Dr) .....			" 10 450

#### Arbeidstimer for:

Leid arbeid .....	9 700 timer		
Brukeren .....	2 300 "		
Andre fam.medlemmer .....	2 000 "	.....	14 000 timer

#### Arbeidsutgifter (A)

Leid arbeidskr. (Al) .....	kr. 3 250		
Fam. arbeidskr. (Af) Brukeren sjøl (Ab) 780			
Fam.ellers (Ae) 670	" 1 450	.....	" 4 700

#### Rentekrav (R) av:

Aktivkapitalen.			
Grunnkapitalen (Rg) 50000 à 4½ % .....	" 2 250		
Driftskap. (Rd) 20 000 à 5 % .....	" 1 000	.....	" 3 250
Passivkapitalen.			
Gjeld (Rg) .....	" 1 500		
Egen kapital (Re) .....	" 1 750	.....	" 3 250
Produksjonsomkostninger (Pr) = Dr + R = 10 450 + 3 250 .....	" 13 700		
Pr.omkost. i % av Br = Pr.100/Br = 13 700 · 100/14 400 .....	95 %		
Nettoavkastning (N) = Br ÷ Dr = 14 400 ÷ 10 450 .....	" 3 950		
Gjeldfri inntekt (Gi) = N + Af = 3 950 + 1 450 .....	" 5 400		

#### Arbeidsutbytte:

Oppnådd arbeidsfortjeneste Ao = N + A + R = 3 950 + 4 700 ÷ 3 250 .....	" 5 400		
Oppnådd arbeidsfortjeneste pr. time = 5 400 : 14 000 .....	" 0,39		
Arbeidsinntekt for brukeren med familie			
Aif = N + Af ÷ R = 3 950 + 1 450 ÷ 3 250 .....	" 2 150		
eller " = Gi ÷ R = 5 400 ÷ 3 250 .....	" 2 150		
Brukerens arbeidsinntekt Aib = N + Ab ÷ R = 3 950 + 780 ÷ 3 250 .....	" 1 480		

#### Relative lønnsomhetsmål:

Forrentningspst. (Fr) = 100 N : K = 100 · 3 950 : 70 000 .....	5,64 %
Jordbrukets lønnsomhetskoeff. J1 = $\frac{A + N}{A + R} \cdot 100 = \frac{4 700 + 3 950}{4 700 + 3 250} \cdot 100$ .....	107
Inntekstkoeff. Ik = $\frac{Af + N}{Af + R} \cdot 100 = \frac{1 450 + 3 950}{1 450 + 3 250} \cdot 100$ .....	115
Inntektprosenten Ip = $\frac{Af + N}{Af / 0,05 + K} \cdot 100 = \frac{1 450 + 3 950}{4 450 / 0,05 + 70 000}$ .....	5,5 %

#### Nettoinntekt (Beregnet for jordbruket)

I = Af + N ÷ Rg = 1 450 + 3 950 ÷ 1 500 .....	" 3 900
---	---------

(Om beregning av redusert Fr, N, etc. se paragraf 128).

Kap. 13. Arbeidsutgiftene.131 Arbeidsutgiftene

består av den lønn som blir betalt til de leide arbeidere og den godtgjørelse som en setter inn i regnskapet for familiens eget arbeid. Godtgjørelsen for familiens arbeid setter en etter det en må betale for leid hjelp som kan utføre det samme arbeid. For brukeren sjøl setter en godtgjørelsen så høgt som en må betale for en like dyktig leid driftsleder.

Å innsette en godtgjørelse for familiens arbeid er nødvendig for at man skal kunne sammenlikne regnskapsoppgjøret fra det ene bruk med regnskapsoppgjør fra andre bruk og med regnskapsoppgjør fra tidligere år. Et år er det kanskje hjemme et par sønner, mens de neste år er borte, og det blir leid et par tjenestegutter. Skal en kunne sammenlikne driftsutgiftene i disse to år, må en regne med verdien av sønnens arbeid.

For de større bruk utgjør lønninger til leid arbeidshjelp den vesentligste del av arbeidsutgiftene. For de mindre bruk betyr den innsatte godtgjørelse for familiens arbeid mer. Men etter regnskapsresultatene får en inntrykk av at det blir leid mer sjøl ved de små bruk enn som er tilfelle for landet (cfr. P. 133).

132. Lønningsmidlene

består dels av rede penger, dels av naturalier. Ofte lønner en både med penger og naturalier. Naturaliene kan bestå av kost og losji. Det er nå de viktigste naturalier som blir brukt hos oss; men det kan også være andre naturalier som familiebolig, brenne, jord til bruk samt produkter fra gården. I gamle dager utgjorde naturaliene den viktigste del av arbeidslønna, og i mange andre land er det ennå tilfelle. Hos oss er nå pengelønna alminnelig. For dem som bor på bruket og har kost og losji, er verdien av disse naturalier nesten like stor eller endog større enn pengelønna. Som eksempel på dette skal en nevne at den midlere årslønn for tjenestegutter (sommer og vinter) på arbeidsgiverens kost var iflg. Statistisk Sentralbyrå for året 1935/36 kr. 434,-. Den midlere kostdagspris etter Selskapet for Norges Vel's driftsundersøkelser var for samme år 1,54 kr. pr. dag eller kr. 560,- pr. år. Kostdagsverdien etter Statistisk Sentralbyrå er lågere. Denne sistnevnte kostdagsverdi er differansen mellom lønn på egen kost og lønn med kost.

På grunn av den store betydning kosten har for arbeidsutgiftene, vil en forstå at husmora vil kunne ha stor direkte betydning for driftsresultatet i jordbruket. At husmora kan stille slik at utgiftene til kost og losji blir minst mulig samtidig som de rimelige krav til godt kosthold tilfredsstilles, har således ikke bare betydning for hvordan familien sjøl kan greie seg på en viss inntekt, men det virker også inn på denne inntekt. Reduksjon i kostutgiftene betyr reduksjon i arbeidsutgiftene og dermed auking av nettoavkastning (og nettoinntekt).

At det m.h.t. kostutgifter kan være stor skilnad på de ymse bruk, går fram av følgende 81 regnskap fra Østlandet 1937/38:

	1 hadde en husholdningsutgift på	under	1,00 kr. pr. kostdag.
16	" "	" " " "	" kr. 1,00 - 1,49 " " "
44	" "	" " " "	" " 1,50 - 1,99 " " "
19	" "	" " " "	" " 2,00 - 2,49 " " "
1	" "	" " " "	" " over 3,00 " " "

Giftede arbeidere i jordbruket skulle helst ha noe jord. Dyktige arbeidere kan på den måte gjøre noe ut av sin fritid og nytte familiens arbeidskraft. En skal heller ikke se bort fra den virkning det kan ha for den kommende slekt at barna får vokse opp på et bruk med den ansvarsfølelse som stull av jord og dyr vekker.

Arbeidere med jord får gjerne en noe sikrere økonomisk stilling, og ved en rasjonell ordning av dette forhold skulle jordbruket ha en mulighet for å holde på noen av de beste arbeidere som ellers ville gå til industrien, fordi denne betaler større lønninger.

Men jordspørsmålet for gårdsarbeidere er vanskelig å løse. Den gamle ordning - husmannssystemet - er ikke tilfredsstillende i vår tid og er snart en saga blott. Etter jordloven kan en ikke her i landet betale arbeidet med bruksrett til jord.

Forholdet kan en kanskje ordne på den måten at arbeiderne har full lønn og leier noe jord, gjerne i gjødslet og arbeidet stand. Gårdbrukerne vil dog nå nødvendig innrette arbeiderbruk, da de risikerer at bruket kan bli ekspropriert.

Vi har ikke noen undersøkelser som viser forskjellen i levestandard for jordbruksarbeidere med eller uten jord, derimot har vi en undersøkelse utført av Norsk Skog- og Landarbeiderforbund 1940 som gir visse holdepunkter når det gjelder skogsarbeiderne.

Ved å gruppere de skogsarbeidere - ialt 1607 - som var med i undersøkelsen året 1937/38, i arbeidere med og uten jord, får en følgende oppstilling:

	Arbeidere med jord.	Arbeidere uten jord.
Antall arbeidere	902	705
Arbeidsdager	162	159
Daglønn, kr	7,00	6,65
Arbeidsinntekt, kr	1134	1057

Disse tallene gjelder lønnet arbeid utenom bruket. I tillegg til dette kommer altså for arbeidere med jord utbyttet av eget jordbruk. Gjennomsnittsstørrelsen av brukene var ca. 13 dekar.

Som en ser, har arbeiderne med jord i gjennomsnitt 3 dager mere lønnet arbeid enn de jordløse skogsarbeidere. Forskjellen er på ingen måte statistisk sikker, men en skulle jo ha ventet et tydelig utslag i motsatt retning. Arbeidere med jord har også oppnådd noe høyere gjennomsnittlig dagsfortjeneste. I publikasjonen er antydning at det bl.a. kan skyldes jevnere og bedre kosthold for de arbeidere som har jord og at de er i bedre arbeidsform allerede ved skogsarbeidets begynnelse da de unngår slike perioder med fullstendig lediggang som de jordløse skogsarbeidere ofte har. Det ligger også nær å anta at det er de dyktigste og driftigste av skogsarbeiderne som slipper seg jord.

Det er klart at levestandarden må ligge høyere for de arbeidere med jord som har vært med i denne undersøkelsen enn for dem uten jord, selv om en vel kan gå ut fra at arbeiderne med jord gjennomgående har den største forsørgerbyrde. De har hatt større kontant arbeidsinntekt enn de jordløse arbeidere og et verdifulle tilskot til kostholdet fra egen jord.

Dessverre har ikke undersøkelsen gitt brukbart svar på hva dette kan verdsettes til, men den gir opplysninger om i hvor stor grad disse brukene har klart å gjøre arbeiderne sjølforsørget med de viktigste landbruksprodukter.

Sjølbergging med landbruksprodukter ved de bruk som er med i undersøkelsen oppgitt i % av antall bruk.

Bruksstr., dyrket jord.	An- tall bruk.	Ikke opp- gitt	Ingen sjøl- berg- ing.	Sjølberget med								
				Pote- ter.	Melk	Flesk	Grønn- saker	Hage- bear	Egg	Kjøtt	Korn	Frukt
T.o.m. 2 da.	173	11,0	20,0	69,0	5,8	35,0	26,0	14,0	11,0	1,7	-	1,2
2 - 5 dekar	87	5,8	13,2	80,0	23,0	42,0	33,0	16,0	17,0	4,6	-	2,3
5 - 10 "	134	9,5	7,5	83,0	61,0	47,0	32,0	24,0	20,0	17,0	6,7	3,8
10- 20 "	236	10,5	3,0	86,5	80,0	55,0	36,0	30,0	29,0	22,0	12,0	4,6
Over 20 "	272	5,5	1,5	93,0	89,0	66,5	45,0	31,3	31,5	31,0	25,0	7,4
Gj.sn. alle	902	10,2	7,5	82,3	60,2	52,0	36,0	25,0	23,5	18,5	11,5	4,5

133. Arbeidsstyrken i det norske jordbruk.

(Se jordbrukstillingen av 1929, 4. hefte side 100 - 121 og 2. hefte 1939.) Jordbrukerne sjøl med familiemedlemmer utgjør den aller vesentligste del av arbeidshjelpa i det norske jordbruk, idet fremmed arbeidshjelp i 1939 utgjorde bare 19,5 % for menn og 14,7 % for kvinner av hele arbeidsforbruket. I gjennomsnitt for landet er leid arbeid derfor av mindre betydning enn Selskapet for Norges Vel's gårdsregnskapsresultater viser. Det går fram av følgende tabeller:

Antall årsverk 1939.

	Menn.		Kvinner.			
Brukere	131	151	47,5 %	174	301	55,7 %
Familiemedlemmer	91	134	33,0 "	92	745	29,6 "
Leid	53	981	19,5 %	4	591	14,7 "
I a l t	276	266	100 %	313	037	100 %

Fremmed mannlig arbeidshjelp ved bruk av ulik størrelse.

Kl. 3	5,1 -	10 dekar	jordbruksareal	5,9 %
" 4	10,1 -	20 "	" "	6,5 "
" 5	20,1 -	35 "	" "	7,8 "
" 6	35,1 -	50 "	" "	10,5 "
" 7	50,1 -	75 "	" "	14,2 "
" 8	75,1 -	100 "	" "	20,7 "
" 9	100,1 -	200 "	" "	33,5 "
" 10	200,1 -	500 "	" "	61,1 "
" 11	500,1 -	1000 "	" "	87,8 "
" 12	over	1000 "	" "	
G j e n n o m s n i t t				19,5 %
Østlandet med Telemark				28,5 %
Trøndelagen				21,6 %
Vestlandet og Møre				12,8 %
Agderfylkene				10,5 "
Nord-Norge				9,1 %

Man må opp i bruk på over 200 dekar før leid hjelp spiller større rolle enn familiearbeidet, dvs. 2,7% av brukene.

Ved de små bruk blir det leid mer enn en skulle vente. Årsaken til dette er visstnok at mann eller kone kan være opptatt med annen virksomhet, f.eks. et eller annet håndverk, slik at de er nødt til å leie for overhodet å få arbeidet utført. Dessuten kan det bli noe leid hjelp i visse tider av året og til utføring av visse arbeider, kanskje av mer håndverksmessig art.

Ialt er det bare 28 412 bruk som har fast mannlig leiehjelp om sommeren. Derav har 20 488 en mann, 4 600 to, 1 663 tre og bare 1661 har flere enn tre mann.

Omtrent  $\frac{3}{4}$  av leiehjelpa er tjenere, som regel ganske unge mennesker. Ifølge tellingen 1929 er 49,5 % fra 15 til 19 år og 23,4 fra 20 til 24 år, mens de tilsvarende tall for arbeidere utenfor landbruket er 18,2 og 18,5 %. Tjenestetida ved landbruket kan en for en stor del betrakte som de unge folks læreår. Det er for de fleste gjennomgangstillinger. Når de unge tjenere stifter hus og familie, forlater de som regel tjenerstillingene, om de ikke har gjort det før. Over Østlandet og Opland synes fortrinnsvis industrien og dels skogbruket å trekke arbeidskrafta fra jordbruket, over Sørlandet synes det å være industrien og utvandringa, mens det over Vestlandet, i Trøndelag og i Nord-Norge

fortrinsvis synes å være fiske. For flere distrikter blir det i oppgavene til Statistisk Sentralbyrå anført at det nesten bare finnes nykonfirmerte gutter som tjenere.

Tjenestepikene går ofte over fra tjenestepikeposter på landet, *til* husposter i byene.

De hjemmeværende sønner og døtre som hjelper til i jordbruket, er gjennomgående også unge folk. Forholdet er omtrent som for tjenere, idet 46,2 % er fra 15 til 19 år, og 23,5 % er fra 20 til 24 år.

Årsaken til at jordbruket kan ha i arbeid så mange unge mennesker, skyldes ikke at jordbruket mer enn andre næringsveier stiller små krav til utføringa av arbeidet og til dyktighet. I virkeligheten er landbruket så allsidig og komplisert at det krever stor oversikt, påpasselighet og kyndighet om arbeidet skal bli gjort på den rette måten. Men når jordbruket kan nytte disse unge mennesker, så skyldes det at de er oppvoksne på gårder og er vant med jordbruksarbeid fra de var små. De holder i virkeligheten bare fram med opplæringa, og da brukeren og kona hans regelmessig går med i arbeidet daglig og ser etter at alt blir riktig gjort, vil de ha godt høve til å få hjelp og veiledning. En kan si at det til enhver tid, såvel inne som ute, kan foregå en regelmessig undervisning, og er de først blitt dyktige i de forskjellige landbruksarbeid, så vil det ofte heller ikke volde så store vanskeligheter å bli fortrolig med arbeidet i andre virksomheter, f.eks. industri.

#### 134. Lønningsmåter.

##### 1341. Definisjoner:

- A. Tidslønn: Lønn etter arbeidstid, uavhengig av arbeidsprestasjonens størrelse. Eks. Årslønn, månedslønn, daglønn, timelønn. Tidslønn kan være fast eller glidende etter konjunktorene (indeksregulert.)
- B. Prestasjonslønn: Størrelsen av lønna er i større eller mindre grad avhengig av arbeidsprestasjonen.
1. Aldkordlønn: Lønna blir utbetalt med et visst beløp pr. utført arbeidsenhet. Aldkordlønn (stryklønn) kan være fast eller stigende (progressiv). I siste fall betaler en de utførte arbeidsenheter med høyere lønn fra en viss grense av.
  2. Laje - pensum: a) Alminnelig laje: En viss normal prestasjon blir oppsatt som arbeidsoppgave. Når denne er utført, er arbeideren fri. b) Maksimumslaje - premiepensumlønn: En maksimumsprestasjon høyere enn den normale, blir utsatt som pensum (eks. ved kjørearbeid). Utfører en dette, får arbeideren et visst lønnstillegg, i annet fall får han bare tidslønn. Arbeid utover den fastsatte maksimumsprestasjon betaler en ikke. c) Laje med tilleggslønn: En viss normal arbeidsprestasjon blir oppsatt som laje. Når dette er utført, er ikke arbeideren fri, men arbeider videre til arbeidstida er slutt mot særskilt vederlag i form av timelønn, fast eller progressiv aldordlønn.
- C. Tantimen: Et til vanlig tidslønn avtalt lønnstillegg som ved: a) Brutto - tantieme blir gjort avhengig av størrelsen (kvalitetstantieme) eller salgsverdien (verditantieme) av produksjonen. b) Nettotantieme som en beregner i forhold til nettoutbyttet av drifta.
- D. Andelslønn: Lønna utgjør en viss del av:
  - a) Den produktmengde som blir skaffe fram ved arbeidet, eks. Halvparten av høyavlinga på naturlig eng for å høste den.
  - b) Den i året oppnådde verdi av avkastninga, eks. Fjerdeparten av bruttoavkastninga ved reveholdet for å utføre alt arbeid med pass og stell.
- E. Premie er et lønnstillegg (påskjønnelse, oppmuntring) som arbeidsgiveren gir frivillig og altså ikke er avtalt på forhånd.

1342. Tidslønn. Av tidslønn kan en skjelle mellom årslønn, halvårslønn, månedslønn, daglønn og timelønn. Den kan være fast eller glidende etter ett eller annet reguleringsgrunnlag f.eks. prisindeks.

Tidligere var års- og halvårslønn mer alminnelig enn nå. Nå bruker en denne lønningsmåte mest for ganske unge tjenestefolk samt for fjøsrøktene. Nå bruker en forresten mer månedslønn også for disse. Dag- og timelønn bruker en fortrinnsvis for arbeidere som ikke er helt fast knyttet til bruket; men den blir brukt også for de faste arbeidere, særlig når det gjelder gifte arbeidere. I det hele tatt er en etterhvert gått mer over til å bruke dag- og timelønn. For en fast arbeider blir den samlede lønn regelmessig høyere ved dag- eller timelønn enn ved årslønn forutsatt at det blir arbeidd alle dager. Ved års- eller halvårslønn har brukeren den ulempe at om arbeideren er borte fra arbeidet noen timer eller dager, kan han ikke godt trekke noe fra. Ved daglønn betaler han iallfall bare for de dager det blir arbeidd.

Hvis arbeideren har dag- eller timelønn plus faste naturalier såsom hus, jord eller produkter, så vil det være en blanding av årslønn og time- eller daglønn, da disse naturalier i virkeligheten er årslønn.

Tidslønn er den lønningsmåte som er mest nytta i jordbruket, sjøl om den lider av store mangler. Den viktigste ulempe er at en ikke helt kan tilpasse den etter de arbeidsmengder som blir utført. En flink arbeider kan vanskelig få en lønn som svarer til det merarbeid han gjør; den lite flinke arbeider får derimot forholdsvis for stor lønn. Lønningsmåten oppfordrer således ikke tilstrekkelig til flid og dyktighet, og de dyktigste arbeidere søker derfor lett til andre virksomheter f.eks. anleggsarbeidet og industrien, der de i større utstrekning får betaling for det arbeid de virkelig utfører.

Når lønningsmåten allikevel blir brukt så mye i jordbruket, er det fordi arbeidet ofte er så vekslende og mangeartet at en ikke kan bruke andre lønningsmåter. Særlig for arbeid med husdyrstall er det vanskelig å komme utenom tidslønn. Til tross for sine ulemper må en derfor antagelig beholde den. Men brukeren må være oppmerksom på dens mangler og søke å minske disse så godt som mulig. Først og fremst gjør han det ved å betale den virkelige dyktige arbeider det som det av hensyn til skikk og bruk og til de andre arbeidere er mulig. Dernest kan han påskjønne arbeideren på ymse andre måter bl.a. ved

1343. Premier. Det er en påskjønnelse som eieren yter for arbeid som er blitt særlig raskt eller godt utført uten at det i forveien er avtalt noe om det. Hvis det er blitt tatt i usedvanlig hårdt for å redde mot oversvømmelse, for å bli ferdig med våronn- eller høstingsarbeid når det kniper, har det lite å si for brukeren om han gir et tillegg til den ordinære lønn. Det samme er tilfelle om gårdsgutten har formådd å selle godt på torget eller budeia har oppnådd uventet godt utbytte av husdyra. I det hele tatt bør brukeren alltid huske at om noen av arbeiderne bringer ham en ekstra fordel, bør vedkommende arbeider få sin andel. På annen måte kan en ikke vente at arbeideren skal fortsette å være interessert for brukerens velferd.

1344. Prestasjonslønn. Lønns størrelse er i større eller mindre grad bestemt av arbeidsprestasjonen. Den mest brukte prestasjonslønn er

a. akkordlønn (stykkelønn). Akkorden kan en enten beregne med en rund sum for hele arbeidet eller pr. utført enhet - stykkeenhet eller arealenhet. Vanskeligheten er å fastsette prisen pr. enhet. Det ledende prinsipp her bør være de utgifter en ville ha hatt om arbeidet skulle vært utført av en jevnt dyktig arbeider. Regner en at en alminnelig dyktig daglønner må arbeide en måned (25 arbeidsdager) med å bryte et dekar jord og daglønna er kr. 6,-, vil det koste brukeren kr. 150,- å få brutt opp et dekar. Det samme bør han betale om han setter brytinga bort på akkord, sjøl om han ser at arbeideren ved akkordbetaling gjennom ekstra hardt arbeid kan klare to dekar og tjene kr. 300,- på den samme tid. Hensikten med akkorden bør ikke direkte være å utnytte arbeiderne utover den normale og gode arbeidsytelse for dermed å spare utgifter, men å la den strevsomme og flinke arbeider få høste økonomisk fordel av sin dyktighet. Ved at brukeren derved kan binde dyktige arbeidere til seg, vil han indirekte ha nytte av akkordavlønn, idet de en tid av året må arbeide for

tidslønn. Akkordarbeid vil videre oftest være slik at om det utføres for tidsavlønn, vil ytelsen kunne nedsettes under det normale. Arbeidsgiveren har ved akkord garanti for å få arbeidsytelse i forhold til betalinga.

Skal brukeren få full nytte av akkordavlønninga, må han også når det er høve til det, la sine faste arbeidere få arbeid på akkord. Er det arbeidere som har noen annen arbeidsgodtgjørelse f.eks. kost og losji, må en trekke verdien av denne godtgjørelse for den tid det blir arbeidet på akkord ifra det som i samme tidsrom er tjent på akkord. Var det en fast gårdsarbeider med kost og losji til en verdi av kr. 2,00 pr. dag som hadde hatt ovenstående nybrytingsakkord og tjent kr. 300,- på en måned, så ville det bli å utbetale kr.  $300 \div (2,00 \times 30) = \text{kr. } 240,-$ . Hadde han bare klart å bryte ett dekar, ville det bli å utbetale kr.  $150,- \div \text{kr. } 60,- = \text{kr. } 90,-$ .

Progressive akkordsatser. Som eksempel på progressiv eller glidende akkord, kan en nevne følgende for arbeid med rotvekster:

Ved opptaking av inntil	1200 l.m. pr. dag	betales	40 øre pr. 100 m.
For de neste	1200 l.m. - 1600 l.m.	"	50 " " "
og for opptaking av over	1600 l.m. pr. dag.	"	60 " " "

Ved en dagsprestasjon på 2000 l.m. blir arbeiderens fortjeneste  $4,80 + 2,00 + 2,40 = \text{kr. } 9,20$ .

Formålet med den progressive akkordsats er å stimulere arbeidstempoet noe ekstra for å forsere fram arbeid som det haster svært med. Det vil særlig skje hvis arbeideren gis anledning til å ta med hjelpere.

Akkordlønna passer ikke like godt for alle arbeid. Den passer best for arbeid som en lett kan kontrollere. Grøfteopptaking passer bra. Derimot er det ytterst betenkelig å la gjenlegginga av grøfter foregå på akkord, fordi det er så lett å fuske ved gjenlegginga. Harving og såing passer heller ikke, derimot kan mange høstarbeid godt egne seg for akkord. Stell av husdyr passer heller ikke; heller ikke passer i alminnelighet kjørearbeid når arbeideren utfører kjøringa med arbeidsgiverens hester, fordi det kan føre til misbruk av hestene. I det heletatt må en være noe forsiktig når en bruker akkord. Hvor langt en kan gå, avhenger mye av arbeidernes karakter og pålitelighet. Jo dyktigere og påliteligere arbeidere en har, dessto mer kan en bruke akkord. Det er således mange arbeidere som vil behandle gårdens hester like forsiktig som om de var arbeiderens egne, og det er flere steder hvor de får leid disse for å kjøre tømmer på akkord.

Akkordlønn bruker en lite til de regulære jordbruksarbeid i vårt land. Det er mest for slike arbeid som bryting av jord, grøfting o.l. at denne lønnsmåte har noen større utbredelse. I enkelte bygder finner en ennå skurarbeid og potetopptaking utført med akkordlønn. Rotveksttynning og opptaking blir ofte satt bort på akkord.

b. Laje. Denne lønningsmåte ble mer brukt før enn nå. Det var nok så alminnelig å sette opp et visst areal kornskur, et visst antall lauvkjerv som laje (ålag, fyriloge). Særlig brukte en laje for yngre arbeidere og kanskje mest for yngre familiemedlemmer, for på en lettvinnt måte å stimulere arbeidsinteressen hos disse.

En kan på en måte si at sveiserens arbeid ofte er en form for laje. Han har nemlig i regelen sitt faste pensum arbeid å utføre om dagen. Men det er den klausul på det at noe av det i alle fall må en utføre til bestemte tider i døgnet. Dessuten får han av og til ekstraarbeid på grunn av kalving, sjukdomstilfelle, etc.

c. Maksimumslaje - eller premiepensumlønn. Mens det ved alminnelig laje er en midlere arbeidsprestasjon som er satt opp som dagspensum mot betaling som vanlig tidslønn, er det ved maksimumslaje satt opp et pensum høgere enn de vanlige prestasjoner. De arbeidere som klarer pensumet, får et lønns-tillegg; men det arbeid som blir utført utover pensumet, betaler en ikke noe



for.

Maksimumslaje har vært endel brukt bl.a. i Tyskland. Det passer særlig for kjørearbeid med hester og har til hensikt å sikre full utnyttning av hestene uten å risikere at de blir overanstrengt.

Denne lønningsmåte forutsetter et nøye kjennskap til den mulige arbeidsprestasjon under de aktuelle arbeidsvilkår.

d. Laje med tilleggslønn er å betrakte som den alm. laje tilpasset for travlere perioder. Arbeidsprestasjonen pr. dag presses noe opp. Er tilleggslønna angitt pr. enhet, så virker det hele som akkordlønn (med begrenset minsteprestasjon pr. dag). Å betale tilleggslønn pr. time, må betegnes som urasjonelt. Det må friste arbeiderne til å presse farten opp til pensumet er nådd, for å ta det sakte i den tid som går etter pensumet er nådd. Dessuten forutsetter det at arbeidslederen noterer tida når arbeideren er ferdig med sitt pensum. Laje med tilleggslønn passer f.eks. for rotveksttynning og opptaking, forsåvidt det gjelder de faste arbeidere med kost.

1345. Tantieme er et tillegg som en yter til en fast grunnlønn. Det blir således et tillegg for virkelig ytelse; men det er avtalt på forhånd og skiller seg deri ifra premien. Det er altså et tillegg som arbeideren har rett til å kreve hvis han fyller de betingelser som er satt. Formålet er å påskjønne og oppmuntre den personlige dyktighet. (Nordenborg kaller den andelslønn; men det er bedre å bruke andelslønna om lønnsforholdet når hele lønna utgjør en andel av produksjonens størrelse eller verdi, og således i sin helhet varierer med den.)

Vi skjelner mellom bruttotantieme og nettotantieme. Ved bruttotantieme skjelner vi mellom kvantitetstantieme og verditantieme. Hvis griserøkteren får en viss pengesum pr. smågris som han bringer opp i salgsferdig stand, har han en kvantitetstantieme, hvis han får en viss pst. av grisenes salgsverdi, har han verditantieme. Kvantitetstantieme er enklest, men arbeideren får ikke tilstrekkelig oppmuntring til å arbeid for kvaliteten. Verditantieme oppfordrer til å få best mulig kvalitet (smågriser, fleskekvalitet), men er farlig derved at den kan forlede arbeideren til å anvende driftsmidler i uøkonomiske mengder. Den kan også medføre missforståelser mellom arbeideren og brukeren angående salgsbeløpet, og det bør en alltid unngå. Bruttotantieme kan være fast eller stigende, f.eks. en viss sum pr. kg. flekk eller stigende med daglig tilvekst:

Daglig tilvekst.	Øre pr. kg.
500 gr.	0
600 "	0,6
700 "	1,0

Nettotantieme yter en til lederen av den hele bedrift som et tillegg til en normal lønn. En beregner den med en viss pst. f.eks. 10 pst. av nettoavkastninga. Det kan trekkes i fra et visst beløp for kapitalens rentekrav. For det overskytende beløp kan en beregne den med en bestemt prosentatsats eller med stigende (progressiv) prosentatsats f.eks. med 10 pst. for 1ste tusen, 15 pst. for 2det tusen, 20 for 3dje tusen osv.

Eksempel: En gård til en verdi av kr. 100 000 har en nettoavkastning på kr. 7 000. Beregner en nettotantiemen med 10 pst. av hele nettoavkastninga, vil tantiemebeløpet utgjøre kr. 700. Trekker en først rentekravet i fra (kr. 4000) og beregner tantiemen etter følgende progressive skala, vil den utgjøre:

1ste tusen	.....	15 %	.....	kr. 150,-
2det "	.....	25 %	.....	" 250,-
3dje "	.....	35 %	.....	" 350,-
I a l t				<u>kr. 750,-</u>

Den siste måten er den mest rasjonelle.

For å unngå at tantieme-mottakeren kan gjøre kunstige posteringer i regnskapet, anbefaler Aereboe at en bør beregne nettotantiemen av tre års gjennomsnitt. Tjenestemannen vil i så fall ikke få den medmindre han er lengre tid på stedet. En må videre i kontrakten fastsette bestemte regler for amortisasjon av de varige driftsmidler og for hvilke utgifter som er kapitalutgifter f.eks. nygrøfting i forhold til vedlikehold av eldre grøfter.

1346. Lottlønn (lutlønn) eller andelslønn har en når arbeideren ikke har annen lønn enn en viss andel av produktene, eller av deres verdi. Denne lønningmåte har bl.a. vært i bruk ved høsting av utslåtter. Hvor forpaktning av jord og eiendom blir betalt med visse mengder av avling og avdrått (Teilbau) har vi overgang til lottlønn. Særlig er det tilfelle hvor brukets eier sjøl deltar i arbeidet og kanskje betaler en del av driftsutgiftene f.eks. kunstgjødsel.

### 135. Jordbrukets behov for arbeidskraft.

Arbeidsutgiftene henger sammen med størrelsen av arbeidslønna og av arbeidsforbruket. Vi regner her med arbeidsbehov og arbeidsforbruk i timer pr. dekar innmark.

Arbeidsforbruket pr. dekar innmark varierer sterkt fra bruk til bruk. Etter Regnskapsresultater for norske gårdsbruk 1937/38 var for 82 østlandsbruk arbeidsforbruket:

2 bruk hadde	30 arbeidstimer pr. dekar eller mindre
25 " " 31 - 45	" " "
27 " " 46 - 60	" " "
20 " " 61 - 75	" " "
6 " " 76 - 90	" " "
4 " " 91 - 105	" " "
2 " " 106 - 120	" " "
1 " " over 121	" " "

De viktigste forhold som bestemmer dette totale arbeidsforbruk pr. dekar er:

- Produksjonsretninga.
- Bruksstørrelsen.
- Avlingsstørrelsen.
- Naturlige forhold.
- Skiftenes form, størrelse og beliggenhet.
- Veger.
- Teknisk utstyr.
- Arb. organisasjon og arbeidsledelse.
- Arbeidsmåten.

Vi skal i det etterfølgende omtale disse forhold nærmere.

1351. Produksjonsretning. De yase kulturvekster og de forskjellige husdyrgreiner har ulike arbeidsbehov. Ikke bare det totale arbeidsbehovet pr. år er avvikende, men også fordelinga av arbeidet på de ulike årstider.

Som eksempel til illustrasjon av det totale arbeidsforbruk til de ulike kulturvekster nevner vi følgende tall:

	11 norske bruk (1)		Svenske bruk (2)	
	timer pr. dekar.		timer pr. dekar.	
	m.	h.	m.	h.
Beite .....	3,8	1,9	2	5
Kunstig eng .....	15,5	8,4	6-7	6
Kjernevekster:				
Korn vårsæd..	24,3	24,9	12-15	13-19
"    høstsæd...			19-22	22-24
Poteter .....	69,2	33,5	50	30
Rotvekster .....	68,5	24,2	55-65	30-34

(1) Borgedal: Bidrag til belysning av arbeidsforbruket i det norske jordbruk.

(2) Nameson: Det svenska lantbrukets produktionskostnader.

Jo mer av eiendommen en nytter til de arbeidskrevende vekster, jo større blir sjølsagt brukets totale arbeidsforbruk pr. dekar.

En kan drive med ren planteproduksjon og salg av denne. Det vil da bli lite arbeidsforbruk pr. dekar, sammenlikna med det en vil få om samme planteproduksjon blir foredla gjennom husdyr.

For de nevnte norske bruk var arbeidsforbruket pr. beregnet ku 175 - 280 timer pr. år. Nanneson oppgir 250 timer pr. år pr. hest, 180 - 200 pr. mjølkeku, 60 pr. ungfø, 30 pr. svin og 15 pr. sau.

For de nevnte norske bruk (på Østlandet) fordelte mannsarbeidet seg slik:

på husdyrstell (utenom hest)	13,7 t.	pr. dekar innmark, eller	32 %	av gårdsarb.
" hestestell .....	2,2 "	" " " "	5 %	" "
" bygninger, maskiner etc....	4,9 "	" " " "	11 %	" "
" diverse gårdsarbeid.....	7,0 "	" " " "	16 "	" "
" markarbeid med planteproduksjon + tresking o.l....	15,6 "	" " " "	36 "	" "
S u m .....			43,4 t.	pr. dekar innmark 100 %

På grunnlag av de nevnte tall skal vi som eksempel regne ut arbeidsforbruket for en 100 mål's gård som har 9 beregnede kyr, 1 hest og som har 20 dekar beite, 40 dekar eng, 20 dekar korn, 10 dekar poteter og 10 dekar rotvekster.

Beite .....	20 dekar	à 3,8 mt.	= 76 mt.	ialt.
Eng.....	40 "	" 15,5 "	= 670 "	"
Korn .....	20 "	" 24,2 "	= 490 "	"
Poteter .....	10 "	" 69,2 "	= 692 "	"
Rotvekster .....	10 "	" 68,5 "	= 685 "	"
I a l t .....	100 da.		2613 mt.	
Andre gårdsarbeider.			1190 "	
1 hest.....	250 mt.	250 mt		
9 beregnede kyr	190 "	1710 "	1960 "	
Total sum .....			<u>5763 mt.</u>	

Husdyrholdet er her stort, og arbeidsforbruket ved det blir óg stort. Foredler en mindre gjennom husdyra, blir arbeidsforbruket mindre. De ymse former for husdyrhold krever ulike mye arbeid til foredling av ei viss mengde fôr. Det er i så måte stor forskjell på mjølkeproduksjon, kjøttproduksjon, fleskeproduksjon, eggproduksjon.

1352. Bruksstorleik. Arbeidsforbruket pr. dekar minker med aukende bruksstorleik. Mens det iflg. den off. Statistikk for kl. 3 blir brukt 62 årsverk mannsarbeid pr. 1000 dekar, blir det for kl. 10 - 11 brukt bare 12 årsverk. Ved en tilsvarende undersøkelse i Danmark viste det seg at de minste bruk på 5,5 - 15 dekar brukte 76 årsverk pr. 1000 dekar mot 9 årsverk for bruk over 1200 dekar. Settes arbeidsforbruket ved de største bruk = 100, blir det her i landet for minste gruppe 40 og i Danmark 850.

Følgende tabell viser arbeidsforbruket spesifisert for familien og for leid arbeidshjelp ved bruk av ulik storleik. Kvinnearbeidet er ikko med. Tabellen omfatter arbeid med jord- og husdyrbruk samt ved og skogsvirke til eget bruk.

## Mannsarbeidshjelp beregnet som

kl.	Årsverk pr. 1000 dekar.		Brukere.		Leid arb.-hjelp.	Ialt.	Sum timer pr. da. Ialt
	3	5,1 - 10 da.	kere.	Andre familie-medlemmer.			
3	5,1 - 10 da.	41	18	3	62	174	
4	10,1 - 20 "	30	16	3	49	137	
5	20,1 - 50 "	19	13	3	35	98	
6	50,1 - 100 "	11	9	4	24	67	
7	100,1 - 200 "	6	5	6	17	48	
8	200,1 - 300 "	3	3	8	14	39	
9	300,1 - 500 "	2	2	9	13	36	
10	500,1 - 700 "	1	1	10	12	34	
11	700,1 - 1000 "	0,6	0,7	10,6	12	34	
12	over 1000 "			16	16	45	

Mt. pr.  
dekar.

200

100

a. Mannsarbeid med jord- og husdyrbruk plus ved å trevirke til eget bruk. Middell for landet etter off. statistikk.

Timer pr.  
dekar.

200

100

b. Manns- og kvinnearbeid med jord- og husdyrbruk. Beregnet etter regnskapsresultater fra Østlandet og Sørlandet (se jordbruket i Follo).

100

200

300

400

500

600

Hvor regelmessig den omtalte nedgang i arbeidsforbruk pr. dekar med aukende bruksstorleik er, vil gå fram av diagrammene a og b. Diagram a er tatt fra tabellen på denne side og gjelder altså bare mannsarbeidshjelpa og for heile landet. Diagram b er beregnet på grunnlag av de arbeidstimer som er oppført i regnskapsresultater fra Østlandet og Sørlandet og gjelder manns- og kvinnearbeid i gårdsbruket (ikke arbeid med ved og trevirke).

Både diagram a og b viser en særleg sterk nedgang i arbeidsforbruk pr. dekar når bruksstorleiken stiger oppover til ca. 100 dekar innmark. Nedgangen er også betydelig for stigning av innmarksarealet fra 100 til 2 - 300

dekar. Men videre stigning av innmarksarealet over 300 dekar har hatt liten verknad på arbeidsforbruket.

For vurdering av de her nevnte oppgaver over arbeidsforbruket på de forskjellige storleiksgrupper av bruk må en være oppmerksom på at det er ikke bare storleiken av innmarksarealet som gir seg utslag her. Særlig når vi ser på landsgjennomsnittet i diagram a, må en huske på at storslommen av de mindre bruk skriver seg fra dal-, fjell- og fjordbygder og fra brattere lende i utkanten av de breide jordbruksbygder. Arbeidsforbruket pr. dekar er i det hele svært forskjellig i de ymse deler av landet, dels fordi noen landsdeler eller bygder har større bruk enn andre, dels fordi driftsvilkåra er så ulike. I de store jordbruksbygder med noenlunde flate og store skifter og med lite eller ingenting av utmarksslåtter eller annen førsanking utenfor den dyrka jorda, blir antall årsverk pr. 1000 dekar innmark mye mindre enn i fjell- og fjordbygdene. Særlig er dette tilfelle for de minste bruksgrupper der førsanking utenfor innmarka spiller en så stor rolle i de sistnevnte distrikter. Dette går fram av følgende tabell som viser mannsarbeid (kvinnearbeid ikke med) med jord- og husdyrbruk, og med ved og skogsvirke til eget bruk:

	Mannsarbeid pr. dekar innmark.		
	Kl. 3.	Kl. 6.	Kl. 9.
<u>A. timer.</u>			
1. Jordbruksbygder	117	54	34
2. Skogbygder	159	58	36
3. Fjell- og dalbygder	204	76	39
4. Vestfj. og nordenfj.bygder	216	78	25
<u>B. Relative tall.</u>			
1. Jordbruksbygder	100	100	100
2. Skogbygder	136	107	108
3. Fjell- og dalbygder	174	140	117
4. Vestfj. og nordenfj.bygder	185	144	72

Ved vurdering av diagrammene a og b må en også huske på ordninga av drifta gjerne blir noe ulik for de ymse storleiksgrupper, og dette vil igjen påvirke arbeidsforbruket pr. dekar innmark.

Som eksempel hvordan husdyrholdet og bruken av innmarksarealet er i de ymse storleiksklasser av bruk kan en nevne fra Selskapet for Norges Vel's Regnskapsresultater for Østlandet 1937/38:

Innmarksareal, dekar	241 <sup>1)</sup>	42	73	152	240	447
Åpen åker %	49	45	36	41	40	42
Arbeidstimer pr. dekar	133	109	81	62	50	46
<b>Bruttoavkastning:</b>						
fra husdyrholdet, kr.pr.da.	85	74	55	54	54	60
" planteprod. - " -	24	17	13	15	19	21
Sum husdyr og planteprodukter kr. pr. dekar	109	91	68	69	73	81
Husdyrholdet i % av sum	78	81	81	78	74	74

I følge den offisielle statistikk var arealet av de forskjellige vekster og antallet av de forskjellige husdyr regnet pr. 1000 dekar landbruksareal (innmark plus utslåtter) følgende:

1) Bruk uten hest (småbruk).

Gruppe.	Pr. 1000 dekar innmark							Åpen åker i % av dyrka jord.
	Mjølke- kyr.	Kyr- lag.	Dekar av			Dyrka jord.		
			Korn.	Pote- ter.	Åpen åker.			
3 5 - 10 da.	113	208	73	79	210	631	34	
4 10 - 20 "	97	187	92	57	185	599	31	
5 20 - 50 "	78	166	105	42	178	597	30	
6 50 - 100 "	66	144	143	35	215	674	32	
7 100 - 200 "	56	128	216	35	297	795	37	
8 200 - 300 "	50	117	263	36	357	865	42	
9 300 - 500 "	47	112	287	39	391	891	44	
10 500 - 700 "	43	102	296	40	404	869	46	
11 700 - 1000 "	45	105	265	33	372	883	42	
12 over 1000 "	44	117	324	51	463	911	51	

Både den offisielle statistikk og de refererte tall fra driftsundersøkelsene viser altså at jordutnyttinga stort sett blir svakere med minkende bruksstørrelse. Det er gjennom et større husdyrhold at de mindre bruk har søkt å nytte ut den givne arbeidskraft - og derved skaffe seg et brukbart utkomme på et snaut tilmålt areal.

Tabellen side 1352/2 viser at familiearbeidet pr. dekar og i prosent av hele arbeidsforbruket minker sterkt med aukende bruksstørrelse. Ved de minste bruk blir alt eller det meste av arbeidet utført av familien. Hvis vi ser bort fra at familiens medlemmer muligens kan skaffe seg noe arbeid utenom bruket, så kan vi si at på de små bruk er arbeidskrafta stort sett en gitt faktor. Det blir for disse bruk ikke spørsmål om hvor mye arbeidshjelp de må leie, men hvordan de kan nytte den givne arbeidshjelp best. Et overskudd av disponibel arbeidshjelp på små bruk kan en utnytte ved å legge om drifta så en kan dyrke mer arbeidskrevende og riktytende vekster - poteter, rotvekster, grønnsaker, bear og frukt - og ved å utvide eller å legge om husdyrholdet. For små bruk vil ofte ei slik utviding av husdyrbruket måtte skje på basis av mer innkjøpt fôr. Det tar i all fall nokså lang tid før en kan dyrke opp nok jord for et kufôr. Derimot kan en ved sterkere dyrking av de enkelte vekster og ved mer ytende vekster på kort tid auke avlinga, også av fôr.

Forskjellen på de små og de store bruk m.h.t. arbeidsbehov kan vi stort sett karakterisere slik:

De små bruk har en gitt arbeidshjelp, som danner det viktigste utgangspunkt ved planlegging av drifta. En må ordne drifta slik at den givne arbeidshjelp kan bli best mulig nytta.

På de store bruk er bare en del av arbeidshjelpa gitt. En kan auke eller minske antallet av arbeidere. Derved står en friere under planlegginga av drifta. Teoretisk kan en velge den til hver tid og tilfelle mest lønnsomme driftsform - og leie den arbeidshjelp som er nødvendig.

I praksis hender det også at en på store bruk ved planlegging av drifta i noen grad må regne med arbeidshjelpa som en mer eller mindre gitt størrelse. En vil f.eks. nødig oppsi eldre, fortjente arbeidere, sjøl om forholdene ellers skulle tilsi å gå over til svakere drift som krever mindre arbeidshjelp. I så fall vil hensynet til utnyttinga av den givne arbeidskraft gjøre seg sterkere gjeldende også for de store bruk.

1353. Avlingsstørrelsen. En trenger mer tid til å høste et jordstykke med stor avling enn et med liten. Høsting av ei eng med 700 kg. høy pr. dekar tar således lengre tid enn for ei med 350 kg. Men det tar ikke dobbelt så lang tid. Og fordi arbeidsforbruket pr. dekar stiger mindre enn avlinga, vil arbeidsforbruket pr. tonn minke. En grundig undersøkelse over sammen-

hengen mellom avlingsstørrelse og arbeidsforbruk pr. dekar og pr. tonn er utført av de danske driftsundersøkelser i jordbruket (Arbeidsforbrugets Størrelse og Fordeling i de danske Landbrug 1927/36).

	F.o. pr.	Arbeidstimer pr. da.		Arbeidstimer pr.	
	dekar.	folk	hest.	100 f.o.	hest.
Korn I liten avl.	282	15,7	11,5	5,6	4,1
II middels	364	17,-	12,5	4,7	3,4
III stor	447	17,9	13,-	4,-	2,9
Skilnad mellom I og III %	58	14	13	÷28	÷29
Poteter I	202	54,7	27,5	27,1	13,6
II	336	61,4	31,7	18,3	9,4
III	481	76,7	35,2	16,-	7,3
Skilnad mellom I og III %	138	40	28	÷41	÷46
Førbeter I	453	51,-	34,4	11,2	7,6
II	600	54,4	38,9	9,1	6,5
III	722	58,4	41,-	8,1	5,7
Skilnad mellom I og III %	59	15	19	÷28	÷25

Vi ser at for korn har 58 % stigning av avlinga bare medført 14 % stigning av folkearbeid pr. dekar, og derfor medført stor nedgang, heile 28 % i folkearbeid pr. 100 f.o. Omlag samme forhold finner en for førbeter. For poteter blir stigningen pr. dekar noe større for samme prosentiske avlingsauk, og nedgangen i arbeidsforbruk pr. 100 f.o. noe mindre.

I omlag samme lei peker svenske undersøkelser (Svenske lantbrukets produktionskostnader) på dette område:

	Avling pr. dekar.	Folkearbeid i timer	
		pr. dekar.	pr. 100
Vårkorn I	199 kg.	13,5	6,9 kg.
II	251 "	13,0	5,2 "
III	288 "	14,3	5,0 "
Rotvekster I	420 f.o.	49,5	11,8 f.o.
II	524 "	56,2	10,7 "
III	630 "	61,8	9,8 "

Store avlinger pr. dekar betyr altså ikke bare større bruttoavkastning pr. dekar, men også mindre arbeidsutgifter pr. 100 kr. bruttoavkastning.

Det samme gjelder husdyrholdet. Det trengs noe mer arbeid å stelle ei ku med 3000 liter årlig enn ei på 1500 liter, men langt fra det dobbelte. I høve til produktmengden vil arbeidsforbruket minke ved auking av produktutbyttet.

1354. Naturtilhøve. Terrang, jordart, klima etc. har på ymse måter - indirekte og direkte - verknad på arbeidsbehovet for de enkelte bruk. Indirekte påvirker disse forhold arbeidsbehovet ved at de bl.a. er medbestemende ved valg av driftsmåte, maskinteknisk utstyr etc.

M.h.t. terrengot skal en nevne at jo mer kupert dette er, jo brattere åkrer og eng er, jo mindre nytte kan en gjøre seg av de alminnelige arbeidssparende maskiner som en har. Sjølbinder, potetopptaker, slåmaskin, 4 hjuls høyvogn etc. må en etterhvert erstatte med sigd, grev, ljå, to hjuls

høyvogn eller høyslede, Flatbygdas 4 - 500 kg's høyllass blir i de brattlendte fjellbygder ofte redusert til tredjeparten eller endog til høybører. Det er innlysende at slike endringer m.h.t. maskiner, redskaper og arbeidsmetoder vil gi seg utslag i nokså drastiske ulikheter i arbeidsbehov pr. dekar for de forskjellige vekster.

M.h.t. jordartens mer direkte innflytelse på arbeidsbehovet kan en nevne at dragkraftbehovet ved jordarbeiding på leire, morene, sand og myr er ulikt stort. Stiv leire gir også kortere frist for jordarbeiding om våren og kan derved medføre at en må holde større folkehjelp og mer trekraft i vår-onna.

M.h.t. klimaets virkning på arbeidsbehovet kan en nevne at alt høstearbeid krever mer tid pr. dekar og pr. enhet av avling i ustadig og regnfullt vær enn i stadig tørt vær. Eksempelvis kan en nevne at i det varme og tørrere klima i Sovjetsamvold, Amerika, Australia, Afrika etc. kan en høste kornet ved hjelp av combine. I de kjøligere og fuktigere strøk, eksempelvis Nord-vest-Europa med Skandinavia, kan combinemetoden vanskelig komme i bruk, sjøl om arealene var tilstrekkelig store, fordi været under skuren er for ustadig og for rått. Combinemetoden vil i så fall kreve ekstrautgifter til kunstig korntørking. I disse strøk bruker en derfor på de store bruk omtrent utelukkende sjølbinder, med utetørking og innetresking, som medfører langt større arbeidsbehov pr. dekar og pr. tonn korn. Men nedbøren kan også bli så stor at en heller ikke godt kan bruke sjølbinder og meisemaskin. Legden kan bli så stygg at en må slå kornet med ljà eller skjære det med sigd - og det medfører en stor aukning av arbeidsforbruket pr. dekar eller pr. tonn korn.

Et for oss kanskje enda mer lettfattelig eksempel på klimaets innflytelse er høybergingsarbeidet under forskjellig klima. I stadig varmt, tørt vær er det tilstrekkelig med en gangs vending og sammenraking av høyet, og dermed er det ferdig til innkjøring. I ustadig eller regnfullt vær må en enten vende og såte høyet mange ganger eller henge det tynt og forsiktig på hesje. Dette kan medføre at arbeidsforbruket til høytørking auker med 100 % og mer utover det en ville kunne klare seg med i tørt og varmt vær.

Ikke bare høstearbeidet, men også de fleste andre markarbeid påvirkes av klimaet. Særlig merker en at renhold av åkrene krever mer arbeid der nedbøren er stor. Jordarbeidinga krever også mer tid når jorda er rå.

1355. Skiftenes form, størrelse, beliggenhet i forhold til bygningene vil ha stor verknaad på arbeidsbehovet. M.h.t. skiftenes form bør en være oppmerksom på at krokete skiftegrenser, holmer, skjær og åpne grøfter inne på skiftene auker arbeidsforbruket ved jordarbeiding, såing, reinhold og høsting. Rette skiftegrenser og skifter som kan gi lange teiger for plog, såmaskin og høstemaskin, medfører lite arbeidsforbruk.

M.h.t. skiftenes størrelse er å merke at en bør gjøre disse så store som det, med den valgte jordavvendelse, er mulig å få dem. Større skifter betyr for det første mer "massebehandling", mindre oppstykkning av arbeidet, og som følge derav mindre arbeidsforbruk. Større skifter betyr lengere teig for maskiner og redskaper og derved færre antall svinger. Sving betyr kraft- og tids-spill for folk og hester og enda mer for traktor.

Eks. fra Nordenborg:

	Åkerpløying med to hester ved:		
	15 m.	129 m.	626 m. teiglengde.
Sving i % av egentl. arb.tid	59	19	6
Prestasjon, dekar pr. eg. mannstime	0,14	0,70	1,08
Prestasjon, relativtall	100	500	771

Skiftenes beliggenhet i forhold til bygningene. Lang vei ut til skiftene betyr at en større del av arbeidstida går med til tomgang, tomkjøring og lasseskjøring til og fra skiftene. Det er derfor viktig at en ved nybygging plaserer bygningene slik at gang og transport ut til de ymse skifter blir



kort og lett.

En kan i denne forbindelse også nevne at avstanden til utslåtter, beiter, seter etc. betyr en hel del for gårdens arbeidsbehov. Men det er ikke bare avstanden målt i meter, men også - eller særlig

1356. Lengde og tilstand av vegene det kommer an på. På god vegbane med jevn stigning kjører en store lass. På dårlige vegbaner og bakket veg blir lassene små. I fjell- og fjordbygder ser en ofte at det på grunn av terreng og mangel på veger blir umulig å bruke kjøretransport i det hele. Avlinga og varer fra og til handelsmann eller fra og til seter blir tildels båret på meis og dels kløvjet.

På Island bruker en i stor utstrekning å kløvje inn avlinga fra jor-det på grunn av manglende veger.

Spørsmålet om seterveger er av stor interesse for utnyttning av fjell-beitene - og fjellslåttene. I store strøk av landet er tilstanden idag den at bøndene ser seg ikke råd til med vår tids arbeidslønner eller mangel på til-gjengelig arbeidshjelp å holde seterdrifta oppe. På grunn av manglende kjøre-veger til setrene blir arbeidsbehovet ved seterdrifta tungt og stort. I enkelte distrikter t.d. Gudbrandsdalen er det bygget en hel del seterveger - og her ser en da også at seterdrifta ikke er nedlagt. Staten yter bidrag til slike veger nå.

Lengde og kvalitet av gårdens vegsamband utetter betyr en hel del for arbeidsforbruket. Det blir forskjell i arbeidsbehovet for en gård hvor rute-bilen går like fordi og tar mjølka til meieri, og en gård hvor mjølka må kjøres med hest på lange, dårlige veger til meieri eller samlestasjon. Kanskje halve dagen går med for hest og mann, hver dag i året.

Det samme finner vi for andre produkter. Eksempelvis fra arbeidskon-trollerte bruk i 1931 kan nevnes at en Hedemarksgård kjørte sine poteter i 1500 kg's lass til potetmjølfabrikken like ved, en snau times kjøring fram og tilbake, mens en fjellbygdgård kjørte 400 kg's lass en halv dags kjøring til nærmeste rutebilveg. Det blir vesentlig forskjell i arbeidsbehov pr. tonn potettransport!  $2/3$  time pr. tonn i første tilfelle og ca. 10 timer i andre tilfelle.

1357. Bygnings-, maskin- og redskapsteknisk utstyr. Omtrent halvparten av det regulære jordbruksarbeid utfører en i og ved uthusbygningene, og meste-parten av arbeidet blir utført ved hjelp av eller i forbindelse med maskiner og redskaper av ymse slag.

Bygningenes beliggenhet i forhold til hverandre, de enkelte husdyr-roms beliggenhet i forhold til fôrrom, gjødselplass eller kjeller osv. vil bli nokså avgjørende for den arbeidsmengde som skal til for å transportere fôret og gjødslen m.m. Mesteparten av det arbeid som går for seg innomhus, er trans-portarbeid. Rotvekster, høy og halm skal lesses av, transporteres fra sin bing, sitt rom til fjøs. Loa skal transporteres til stæen, til treskeverk, halm og korn fra treskeverk igjen osv.

Ved planlegging av bygningene og ved større eller mindre forandringer av eldre bygninger kan en gjøre mye for å redusere dette transportarbeid ved å gjøre transportvegene så korte og lette som mulig for de materialer - førstof-fer, gjødsel o.a. som en skal flytte. En må herved ta mest hensyn til de materi-aler som en må transportere daglig og i store kvanta, f.eks. høy, rotvekster, gjødsel etc. og at disse får lett transportveg. Rotvekstbingen kan en innrette slik at rotvekstene så og si kan "tappes" ned i vogn eller trillebår, kraft-fôret som en eventuelt blander i 2. eller 3. etasje, kan en slippe i trerør ned til mjøllkiste i fjøs og grisehus.

Høytransport fra stæen til fjøset krever en masse arbeid når en skal rive høyet ut av en fastpalka stæ og bære det fangvis inn i fjøset, slik som det blir gjort mange steder enda. Ved innretning av høymodkast i fôrgangen

vil denne høytransport fra stae til fôrgang kunne reduseres mye.

Når en skal måke gjødsla opp i trillebår og kjøre den på gjødselplass, får en mye større arbeidsforbruk enn når en kan skrape den ned gjennom luker i kjellergolvet. Gjødselkjellere er altså en i høg grad arbeidssparende innretning.

Et forsøk på å redusere dette gjødselarbeid enda mer er de motordrevne transportband i bakkant av gjødselrenna. En har til og med drevet det så vidt at dette transportband fører gjødsla direkte til mølkalasset, som blir kjørt vekk etterhvert.

Videre vil en ved binding av kua slik at den ikke får skitne til oppe i båsen (kortbåssystem), redusere arbeidet med båspussing og kupussing.

Maskiner og redskaper. Innflytelsen av disse på arbeidsbehovet er omtalt litt i det foranående. Utviklingsretningen i jordbruket som i andre greiner av produksjonen, går mot stadig reduksjon av folkearbeidet pr. produsert vareenhet ved hjelp av forbedring av maskin- og redskapsteknisk utstyr. På de såkalte fullmekaniserte storbruk, eksempelvis i U.S.A., hvor så og si alt hestearbeid er avskaffet ved traktorer og biler, hvor skur, tresking og sekking går automatisk ved hjelp av combiner - hvor kyrne tildels mjølkes og føres med maskin (Rotolactor) osv., der blir selvfølgelig antall arbeidstimer pr. enhet landbruksvare svært lite i forhold til de alminnelige bruk hos oss med den der gjengse mekanisering. Sjøl for Østlandets sjølbinder-, potetopptaker- og traktorutstyrte gårder blir arbeidstimeforbruket pr. enhet landbruksvare stort sammenlikna med disse bruk i U.S.A., og enda større må det bli på de bruk hvor sigd, ljà og hest er symbolistisk for mekaniseringsgraden. Og det gjelder et svært stort antall jordbruk her i landet.

### 136. Arbeidsorganisasjon og ledelse.

De forholdsregler en tar av denne art, kan være lang- eller kortsiktige. Noen av dem interesserer mest i samband med leid arbeidskraft, mens andre har interesse både for den leide og familiens, derunder husbondens, egen arbeidskraft. Blandt de arbeidsorganisasjoniske tiltak hører også en tilrettelegging av gårdens drift, omløp, husdyrhold etc., slik at det hele blir en organisatorisk enhet.

Som nevnt før, vil også det lønningssystem en bruker, påvirke arbeidsviljen og arbeidsforbruket. I det følgende skal vi gjøre rede for noen sider av arbeidets organisasjon og ledelse som ikke er omtalt andre steder.

1361. Arbeidsdagens lengde og inndeling. I industrien er det foregått en utvikling mot kortere arbeidsdag. Hvor en har riktig ensformig arbeid, eller riktig tungt arbeid som i visse anleggsvirksomheter, vil en om en arbeider en kort dag, arbeide så mye raskere at arbeidsmengden kan bli like stor som om en arbeidet en lang arbeidsdag. I industrien kan en også lettere presse arbeidstempoet opp, dels ved mer utstrakt bruk av akkordlønn, dels ved arbeidskontrollerende innretninger (arbeid ved transportband).

I jordbruket er arbeidet i alminnelighet ikke så tungt som anleggsarbeidet og ikke så ensformig som industriarbeidet. Derfor kan en der arbeide flere timer om dagen. Om sommeren er det videre mye å gjøre, mens det om vinteren er roligere. Arbeidsdagen må derfor være lang om sommeren, men kan være kortere om vinteren.

I ommene er arbeidsdagen hos oss ca. 10 timer. I enkelte fyler som f.eks. Møre er den lengre, i andre som f.eks. Agderfylkene er den kortere. Om vinteren er den 7 - 8 timer.

Tidligere var det alminnelig å arbeide i mange økter med mange pauser. Å dele opp dagen i mange økter er uhensiktsmessig. Det stykker arbeidet unødig opp, og det medfører for mye unødvendig arbeid for husmora. Den alminneligste inndeling hos oss har vært 4 økter med 5 måltider, men på de veldrevne

bruk der folk forsøker å innrette seg etter vår tids krav, går en over til 3 økter. Denne inndeling vil som regel passe best hos oss om sommeren. Om vinteren bør det bare være 2 økter. Enkelte har forsøkt 2 økter om sommeren også, men det passer ikke der en har barn og unghester med i arbeidet. Det blir for lang tid mellom måltidene. I verdens mest arbeidsintense land - De Forente Stater - bruker en alltid bare 2 økter på 5 - 6 timer hver; men der bruker en ikke barn og unghester så mye som hos oss. Så lange økter forutsetter svært kraftig og dermed kostbarere mat.

For å skape mest mulig likhet mellom jordbruks- og industriarbeid har enkelte land vedtatt arbeidstidslov også for jordbruket. Sverige vedtok en slik lov i 1935. Senere er den endra flere ganger. Etter denne lov er 10 timer pr. dag maksimum. Men arbeidstida skal ikke overstige

i januar, februar eller desember .....	41	timer	pr.	veke
i mars, oktober, november .....	46	"	"	"
i april - september .....	54	"	"	"

Husdyrrøkt 9 timer pr. dag og for 2 veker 96 timer, eller april - september 106 timer mot 85 for 2 veker resten av året.

Etter kollektivoverenskomsten mellom jordbruksarbeiderne og jordbruksarbeidsgivere 1938 skal den ordinære arbeidstida ikke overskride for sommerhalvåret 14/4 - 14/10 55 timer pr. veke og for vinterhalvåret 48 timer. For røkttere skal den ikke overstige 9½ timer pr. dag.

1362. Arbeidets fordeling på de ymse tider av året er en av de viktigste oppgaver under arbeidets organisasjon og ledelse. En kan si at det er oppgaven til han som organiserer drifta å planlegge den slik at det blir en gunstig arbeidsfordeling til de forskjellige tider av året. Den daglige arbeidsleder må ha ansvaret for den detaljerte arbeidsfordeling fra dag til dag. Men da organisasjon og daglig ledelse og som regel også en god del av sjølve kroppsarbeidet her på våre norske bruk blir utført av samme person, er det mindre formålstjenlig å holde så strengt på skillet mellom organisasjon og ledelse i denne sammenheng.

Jordbrukets arbeidsbehov varierer sterkt fra årstid til årstid, fra veke til veke og fra dag til dag. Denne svingning opp og ned i arbeidsbehov er en ulempe og fører med seg en dårlig utnyttning av de faste arbeidskrefter. Enkelte jordbrukere er slik stillet at de så å si når som helst kan få leie arbeidsfolk til daglønn. For disse få vil svingningene i arbeidsbehov bety lite. Men den store masse av jordbrukere er henvist til hovedsaklig å klare seg med en bestemt arbeidsstyrke (familien + faste tjenere) årlig eller halvårlig. For disse er det av den største betydning at arbeidsbehovet innenfor disse tidsrom er jevnt, at en klarer arbeidet i de travleste omner uten at det blir mangel på nødvendige arbeidsoppgaver i mellom omnene. Det blir m.a.o. nødvendig å søke å ordne arbeidet slik at arbeidsfordelinga på de forskjellige årstider blir noenlunde jevn.

En kan oppnå bedring av arbeidsfordelinga på mange måter, eksempelvis ved endring av omløp eller driftsmåte i det hele. Da de ymse driftsgreiner krever ulike arbeidsmengder til de forskjellige tider av året, vil en ved å endre driftsgreinenes relative omfang, kunne virke inn på arbeidets fordeling i året. Vi kommer nærmere inn på dette i del 3. Videre kan utjevning av arbeidsbehovet skje ved hensiktsmessig mekanisering og rasjonalisering av onnearbeidet. Hvis våronna er den mest arbeidskrevende tid, så vil på middelstore og større bruk en overgang til traktor kunne virke utjevne på arbeidsbehovet. Hvorvidt en arbeidsutjevning ved mekanisering er lønnsom, må en avgjøre ved spesielle kalkyler.

Det som vi her i dette avsnitt først og fremst skal behandle, er hvordan arbeidsutjevning kan foregå når nå engang driftsmåte og mekaniseringsgrad i store trekk er fastlagt. En skal da minne om at av de tallrike arbeid som må utføres i jordbruket, er ikke alle like tidsbundne. Det er ikke like nødvendig å utføre alle på en bestemt dag, veke, måned eller årstid. Det vil

alltid være noe som i øyeblikket er mer presserende enn annet. Det er like nødvendig på en gård å treske og male kornet, hogge tømmer og ved som å arbeide jorda, høste korn og poteter. Men forskjellen er at tresking og maling av kornet kan en utføre såvel om vinteren som om sommeren; det samme gjelder vedhogst, reparasjoner av maskiner og redskaper m.v., mens arbeiding av jorda og innhøsting av avlinga bare kan utføres til bestemte tider om sommeren. I mai måned må en arbeide åkeren, når rotvekstene er kommet opp, må en tynne dem, og ugraset må en ta i tide. Når onga er ferdig til slått, må slåttonna begynne og engskiftet som en skal legge ut til høstsæd, må en pløye om og tilså innen ei bestemt tid. Når kornet er modent, må en skjære det, og poteter og rotvekster må opp før frosten kommer. Disse arbeid forlanger å bli utført til bestemte tider, og en må da skyte tilside alle arbeid som en kan utsette. Hos oss er den tid som en kan bruke til jordarbeiding og planteproduksjon ute på marka, svært kort. Derfor bør den, såvidt det er mulig, bare bli brukt til dette formål. Den bør være en sammenhengende om fra den tid en kan begynne tidlig om våren til frost eller væste tvinger til å slutte om høsten. Alle andre arbeid bør en i den utstrekning det er mulig, utføre om vinteren.

Av de ting en må huske på å gjøre om vinteren, er å reparere alle redskaper og maskiner som en skal bruke om sommeren. Når våronna begynner, bør ploger, harver, såmaskin og rull være i orden. Hvis en bor et stykke fra handelsmannen, bør en óg ha viktigere reservedeler på lager. Men det er ikke bare våronredskapene som skal være gjort i stand, stauren bør være kvasset, bøtter og kasser for potetopptakinga bør ligge på plass og om mulig bør potet- og turnipskjelleren være rensket og satt i orden til å ta imot ny avling.

Om sommeren bør en ikke utføre noe arbeid som en overhodet kan utføre om vinteren.

Der en ikke har gode sommerbeiter, men fører buskapen inne, er anlegg av kulturbeiter et godt middel til å minske på arbeidsbehovet om sommeren. Istedenfor daglig å slå gras og grønnfôr på jord som en må pløye og arbeide i den travle våromtid, lar en husdyra besørge høstinga, og en slipper på denne måte også jordarbeidinga av det stykke. En sparer inn arbeidskraft om sommeren, og denne arbeidskraft kan en enten sende vekk fra bruket, og en sparer arbeidsutgifter, eller en kan bruke den til sterkere drift av den øvrige jord.

For at det skal være mulig å få ordna arbeidet på denne måten, må en studere de enkelte arbeid så en vet når de skal utføres. En må videre legge en langsiktig plan for sitt arbeid. Det skjer først og fremst ved at en utarbeider en driftsplan med en skifteplan. Dernest ved at en stadig i sin notisbok noterer de arbeid som en kan utføre på mer ledige tider. Disse vil først og fremst falle om vinteren; men det kan også falle inn regnvarsdager om sommeren. Slike notater om utfyllingsarbeid kan en endog spesifisere. En kan eksompelvis på ei side i notatboka skrive opp arbeid som en kan utføre når snøen ligger, på en annen side arbeid som en kan utføre når jorda er frossen og snøbar, på en tredje side arbeid som en må utføre mens jorda er ufrossen og i oppholdsvar eller som en også kan utføre i regnvar osv.

Utstyrt med ei slik notatbok er det lettere for arbeidslederen i en fart å finne fram de arbeid som en helst bør utføre til enhver tid, når det av en eller annen grunn er pause i det strengt sesongbundene arbeid. En må alltid huske at det gjelder ikke bare å holde folka i arbeid, men å få gjort det mest presserende arbeid. Også for det regulære sesongbundne planteproduksjonsarbeid kan det være til støtte for arbeidsledelsen å ha ei huskeliste i notatboka. En kan (på grunnlag av tidligere noteringer) sette opp en tidstabell som viser når en skal ha gjort de forskjellige arbeid for de ulike vekster.

Eks. nepe:

Såning .....	10 - 30 mai.	
Hakking .....	} .....	
Tynning .....		30 mai - 20 juni.
Overgjødsling .....		
Opptaking .....	25 sept. - 25 oktober.	

osv. for de andre vekster. Disse tidsgrensene for arbeidets utførelse må da avpasses etter forholdene på stedet. Den beste tid for utføring av de enkelte arbeid kan en ikke fikserer lenge i forveien; men de omtrentlige tidsgrenser vil en kunne nytte, slik at en er førebudd på det arbeid som skal gjøres.

1363. Arbeidsførebuing og arbeidsplan. De fleste arbeid som skal utføres i jordbruket, krever en kortere eller lengere tid til førebuing. Rent generelt sett kan en si at det å holde bygninger og redskaper og seletøy i stand er en viktig del av arbeidsførebuinga. Forutsetning for en rasjonell arbeidsførebuing er at en på forhånd kjenner til arten av, tidspunktet for og varigheten av det arbeid som en skal ha utført. En trenger framtanke - plan -. Den gamle, flinke, rutinerte bonde vil med lærdom av mange tidligere års praksis kunne klare arbeidsførebuinga godt bare ved hjelp av minnet. Han husker på å legge emningstre fra skogen opp til tørk gjerne et års tid før det tidspunkt han skal bruke det. Han ser over redskaper om vinteren og reparerer låvebrua i god tid osv.

Men for de fleste andre vil det være nyttig å ha sine private huskelister - arbeidsdagbøker, arbeidsnotatbøker - til hjelp for arbeidsførebuinga.

Trenger en ekstrahjelp eller leie av ekstraredskap til et arbeid, så hører det med til god arbeidsførebuing å ordne med dette i god tid i forveien. Det hører med til arbeidsførebuinga at arbeideren i god tid får greie på det arbeid han skal utføre, om det krever ekstra utstyr av klear, sko og redskap. Om f.eks. en arbeider møter opp om morgenen med alminnelige sko og da først får ordre om å gå igang med myrgrøfting eller gjødsellessing i gjødselkjeller, så må han enten gå hjem å skifte på gummistøvler - og det tar tid - eller gå til arbeidet med uhensiktsmessig utstyr - og det kan gå ut over humør, helse og arbeidsytning -.

Det somles ofte med arbeidstid for folk, hester og maskiner når et arbeid skal settes i gang, fordi arbeidet er dårlig førebudd. Arbeidsfolk må vente på hester og maskiner. Mannen ved ploegen eller harva må vente på gjødselspreiding, som ikke er gjort unna tidnok, hesjemanskaket blir hefta, fordi det ikke er slått tilstrekkelig stor teig eller bragt fram hesjemateriell osv.

Av en god arbeidsførebuing, en god forhåndsdetaljplan for arbeidet, forlanger en at alle arbeidende krefter og maskiner uten venting og sommel skal kunne gå i gang med full fart fra den tid arbeidet skal begynne.

Ved store bruk er det tildels brukt å utarbeide skriftlig arbeidsplan for dagen. Denne utarbeider en dagen i forveien, slik at nødvendige redskaper og utstyr kan være i orden og at arbeiderne kan få beskjed om det trenges. I planen noterer en arbeidets art, hvor det skal utføres, hvilke arbeidere, hester, redskaper og maskiner som skal være med. For arbeid som er avhengig av været, bør en sette opp planen med et regnværsalternativ. For å kunne oppstille en god arbeidsplan, må arbeidslederen kjenne arbeidet ut og inn, kjenne de sannsynlige prestasjoner og vite hvordan arbeidslaget best skal settes sammen osv. Har en håndverkere, må en på forhånd sørge for de materialer som trengs.

Oftest blir arbeidsplanen ikke skrevet og dessverre mange ganger heller ikke tenkt på før just når arbeidet skal begynne. Men da er det gjerne litt sent å starte førebuinga til arbeidet. Det blir sommel.

1364. Utvalg av arbeidere til de enkelte arbeidsoppgaver. Som oftest har den norske bonde liten arbeidsstyrke å gjøre noe utvalg i for de enkelte arbeid. Men så lenge der er mer enn en arbeider og en arbeidsoppgave, vil også dette hensyn få noen betydning. Som regel vil det da være slik at ikke alle - ikke engang alle voksne, noenlunde like kraftige arbeidere - har samme kvalifikasjoner for et bestemt arbeid. Ulik interesse, ulik tidligere øvelse, ulike kroppslige anlegg etc. gjør at en vil være relativt bedre skikka for en arbeidsoppgave enn en annen. Det gjelder m.a.o. å plasere "den rette mann på den

rette plass". Tunge, sterke arbeidere gjør dårligere nytte for seg ved turnipstymning enn unger; til lessing og avlessing av gjødsel trenger en derimot sterke personer, men til mellomkjøring kan gutter gjøre samme nytte osv. En viss grad av permanent spesialisering av arbeidet vil en kunne nytte seg av også i jordbruket. På store bruk vil en kunne gå nokså langt i spesialisering. En kan eksempelvis ha en som er traktorfører, lastebilsjåfør og i det hele tatt maskinkyndig på gården, en annen er stallkar som ved siden av tilfeldige andre arbeider har ansvaret for stallen.

En slik fordeling av ansvaret for utføringa av ymse arbeid tilpassa arbeidernes interesser og kvalifikasjoner vil ha heldig verknad på arbeidsprestasjonene.

1365. Sammenstilling av arbeidslag. Særlig på større bruk hvor flere arbeider sammen, bør en være oppmerksom på at sammenstilling av arbeidslaget virker på arbeidsyttinga. Vi nevner nedenfor de av N.J.F. vedtatte benevnelser på endel typiske måter for sammenstilling av arbeidere.

A. Enkeltarbeid: Den enkelte arbeider har sin egen arbeidsoppgave og er ikke på noen måte avhengig av andre. Eksempel: En mann som graver grøfter, pløyer etc.

B. Kolonnearbeid: Flere arbeidere har samme arbeidsoppgave og holder samme arbeidstakt. En kan kontrollere den enkeltes arbeid. Eksempel: Teigpløying med flere beiter etter hverandre på samme teig. Rotveksttynning når alle tar hver sin får og avanserer i samme fart forover.

C. Grupperarbeid: Flere arbeidere har samme arbeidsoppgave, men er uavhengig av hverandre. En kan ikke kontrollere den enkeltes arbeidsprestasjon. Eksempel: Sortering av poteter som kastes i felles haug.

D. Lagarbeid: Flere personer arbeider sammen og er avhengig av hverandre, men har ulike arbeidsoppgaver. Eksempel: Fresking med maskin, innkjøring av høy etc.

E. Kjedearbeid: Samarbeid av flere personer hvorav noen har like arbeidsoppgaver som skal utføres på bestemt tid. Eksempel: Binding av korn etter avleggermaskin, potetsetting når hver har sitt avmålte stykke. (Nordenborg benytter betegnelsen "lagarbeidet med periodisk pensumtilvisning" om denne form for arbeidslag).

Vurdering av de ymse former for arbeidslag. På våre jevnt over små bruk vil enkeltmannsarbeidet naturlig bli dominerende. Det har mange fordeler. Arbeideren vet at skal det bli gjort noe, så må han sjøl ta i, og arbeidsresultatet som ligger der, er lett synlig og kontrollerbart og vitner om flid eller dovenskap. Sjøl om arbeideren også er arbeidsherre, vil denne følelse av at alt avhenger av ham sjøl - og gleden ved å se det ferdige arbeidsresultat en sjøl har fått istand - betyr en stimulering av arbeidsviljen. En annen sak er jo at når arbeideren også er arbeidsherre, er det óg tilstede ganske andre og kraftigere faktorer til å holde arbeidsviljen i orden.

Kolonnearbeid har nå ikke stor interesse for oss, men har vært mye brukt tidligere før man fikk slåmaskin. Det brukes en del ved pløying på store eiendommer samt ved rotveksttynning med barn.

Grupperarbeid er en sterkt utbreidd arbeidssammenstilling overalt i jordbruket. Resultatet av den enkeltes anstrengelser er ikke kontrollerbart. Det er bare sumresultatet av gruppens arbeid som en kan måle, veie eller kontrollere i det hele. Den dyktige og iherdige arbeider får ikke gleden av å se et bra arbeidsresultat eller æren for dette hos arbeidsherren, fordi mindre dyktige medlemmer av gruppen reduserer gruppens middelprestasjon. Dette psykologiske moment taler i mot anvendelsen av systemet.

I alminnelighet kan en derfor si at gruppeметoden har en dårlig innflytelse på arbeidsviljen og dermed på arbeidsprestasjonen, og en bør derfor unngå den i størst mulig utstrekning. Vedkommende arbeidsoppgave kan en oftest løse som enkeltarbeid eller lagarbeid. I det nevnte eksempel med potetsortering for hand kan en la den enkelte sortere i egne tønner e.l. og så seinere tømme disse sammen i haug. Med tønnetallet måler en den enkeltes prestasjon - dermed har vi enkeltmannsarbeid. Samtidig får en da når flere arbeider sammen,

gjerne et konkurransemoment med til å stimulere arbeidstempoet.

Lagarbeid er en mye utbreidd metode for arbeidssammenstilling. Det kan være arbeidere med håndredskaper som en setter sammen til et arbeidslag. I et riktig sammensatt arbeidslag av denne type vil en ha gode vilkår for å få bra arbeidsresultater.

Hvis en f.eks. kjører gjødsel med 1 eller flere hester og har en mann til å lesse og en eller flere til å kjøre og kanskje også en til å lesse av, så får vi et lagarbeid.

Det gjelder å sette sammen laget slik at alle kan arbeid mest mulig jevnt i rimelig tempo uten å vente på hverandre. Denne sammensetting kan en jo prøve seg fram til - men her vil en kunne gjøre seg nytte av arbeidstidsstudier. Har en ved tidsobservasjoner funnet at det med rimelig tempo tar f.eks. 7 min. å sette vogn eller slede tilrette ved gjødselhaugen og lesse et lass, og at det går 25 minutter til å spenne for, kjøre ut, lesse av og kjøre tilbake, så er det lett å se at en med tre hester til kjøring vil få utnyttet lesserens tid godt. Han får da ca. 7 minutters arbeid og 1 minutt hvile.

Lagarbeid kan en betrakte som en seriekobling av flere enkeltarbeidere eller av flere mindre arbeidergrupper. På grunnlag av tidsobservasjoner over nødvendig arbeidstid til det enkelte arbeid innen serien, kan en finne fram til en rasjonell sammensetting av laget.

Ved riktig tidsmessig sammensetting av laget og ved å plasere en energisk mann på det rette sted i serien, kan en oppnå en virkningsfull oppdriving av arbeidstempoet. Det omvendte kan skje ved gal tidsmessig sammensetting. Når det for en mann i serien viser seg å være umulig å bli ferdig med arbeidet uten å la neste mann i serien vente, så vil han ofte bli likeglad og slakke av, og så blir det enda lengre ventetid for de andre ledd i serien.

Når maskiner går inn som ledd i serien som i det tidligere nevnte eksempel med treskoverk, så faller det i regelen lettere å holde en rimelig arbeidsfart. Maskiner har en tendens til å fikserer et bestemt tempo. Ved tresking blir det ofte ileggeren som er bestemmende for tempoet. De andre ledd i serien blir på sett og vis tvungne til å holde det tempo som ileggeren bestemmer.

1366. Arbeidets oppstykkning. Før arbeidere, hester og maskiner kan komme igang med det egentlige "nytte"arbeid ute på jordet, eller andre steder, går det bort en større eller mindre tid. Særlig lang tid tar det som regel når en skal begynne på en ny arbeidsoppgave. Den effektive arbeidstid vil da utgjøre en relativt liten prosent av nettoarbeidstida. Det er uten videre klart at unødig oppstykkning av arbeidet vil redusere den eff. arbeidstid i forhold til nettoarbeidstida. Det blir mye igangsettingstidstap.

Jordbruksarbeidet må alltid bli svært oppstykket sammenlikna med industriarbeidet. Men det gjelder å unngå unødig oppstykkning av arbeidet. Særlig ille er det når en arbeider innenfor samme økt blir sendt hit og dit på jordet til å utføre forskjellige arbeid.

Er det en arbeidsoppgave som krever ca. 3 timers arbeid, så vil en ved å sende en person ut på jordet for å utføre dette arbeid få sammenhengende arbeid for denne person i økta, mens en ved å sende ut to mann for å utføre samme arbeid vil måtte sette begge i gang med ny arbeidsoppgave midt i økta. På denne måten taper en arbeidstid såvel med gåing til og fra arbeid som til venting, og det blir også mer å gjøre for arbeidslederen.

1367. Arbeidstilsyn - daglig arbeidskontroll. Jo større bruket er og jo flere leide arbeidsfolk det er, jo viktigere blir det å sørge for et effektivt arbeidstilsyn - en effektiv arbeidskontroll. Slik som tilstanden i jordbruket er idag med omtrent utelukkende tidslønn for arbeidet - tildels også tariffestet tidslønn som ofte vil gi dyktige og mindre dyktige arbeidere samme lønn pr. time, er det klart at en trenger å føre et effektivt tilsyn for å holde

arbeidsprestasjonene på et rimelig nivå.

Men tilsynet eller kontrollen bør ikke få en slik form at arbeideren får det inntrykk at han av arbeidslederen blir ansett for å være doven og derfor må passes på. Dette vil lett medføre en nedsatt arbeidsvilje i de tider når det ingen kontroll er tilstede.

Den beste prestasjonskontroll er den som blir utført ved daglige noteringer over arbeid, arbeidstid og arbeidsresultat, m.a.o. arbeidsdagbok. Ved en slik kontroll kan arbeidsherren eller husbonden til hver tid kontrollere om det er normal fart i arbeidet. Dagboka - riktig ført - vil automatisk vise de utførte arbeidsprestasjoner - uten at arbeidslederen stadig trenger å være tilstede. Sammenlikner han så disse arbeidsprestasjoner med de som er oppnådd tidligere år og eventuelt med middelprestasjoner fra andre bruk under liknende forhold, så har han en objektiv målestokk til vurdering av den aktuelle arbeidsprestasjon.

En slik prestasjonskontroll overflødiggjør ikke et alminnelig tilsyn. Et slikt trenges også bl.a. for å rettlede arbeiderne om arbeidsmåten, kontrollere kvaliteten av arbeidet etc.

Arbeidstilsynets oppgave er å sørge for at hvert arbeid såvidt mulig blir utført på den i hvert tilfelle mest rasjonelle måte.

En kan ikke vente at tidsslønnede arbeidere, som kanskje er nye på gården, skal kunne, langt mindre ville anstrenge seg for å gjøre arbeidet på den mest rasjonelle måte. Den hyppige veksling som det oftest blir i jordbruket, forlanger et stadig tilsyn for at arbeidere, hester og maskiner skal kunne bli utnyttet.

1368. Arbeidsregnskap som hjelpemiddel for arbeidsorganisasjon og ledelse. Vi nevner at det vil være til stor nytte for gårdsbestyreren for å oppnå en god utnytting av arbeidskrafta å notere i ei bok ymse arbeid som kan eller må gjøres. Men vil en søke å oppnå den mest rasjonelle nytting av arbeidshjelpa og trekrafta ved utføring av de enkelte arbeid og gjennomføring av drifta under ett i de ymse tider av året, blir det nødvendig å føre regelmessige og systematiske noteringer over arbeidet på gården. En må m.a.o. føre arbeidsregnskap hvor arbeidsdagene eller arbeidstimene blir notert på de forskjellige arbeidskonti på samme vis som en noterer kroner og øre på de ymse utgifts- og inntektskonti i det vanlige pengeregnskap.

Den viktigste del av et slikt arbeidsregnskap er arbeidsdagboka. I denne noterer en mer eller mindre detaljert de arbeid som blir utført daglig, hvor de blir utført og hvor mange folkearbeidstimer, hestearbeidstimer, traktortimer etc. som er gått med til de forskjellige arbeid. I samme bok noterer en óg arbeidsresultatet for de forskjellige arbeid, arbeidsvilkår etc.

Denne dagbok kan en seinere bruke direkte som oppslagsbok når en vil vite når det eller det arbeid begynte året før og hvor lang tid det tok etc. Fra dagboka kan en ta mangeslags utdrag over arbeidstidsforbruket til de enkelte arbeid og til de enkelte vekster eller til de enkelte husdyrgrupper. Videre kan en ved utdragstabeller og diagrammer få et oversiktlig bilde av den tid de ymse vekster, husdyrgrupper og andre arbeidskonti har lagt beslag på til de forskjellige tider av året. Dermed har en noe å holde seg til når en vil rasjonalisere arbeidet og eventuelt driftsmåten.

Ved siden av det her nevnte arbeidsregnskap som både gir opplysninger om det enkelte arbeid og om arbeidsforbruk og arbeidsordning i hele drifta, vil en under driftsledelsen kunne nytte opplysninger fra andre steder over medgått tid til enkelte arbeid og til enkelte vekster. Slike oppgaver har bl.a. betydning ved utsetting av akkord, ved vurdering av utførte arbeidsprestasjoner, ved kalkyler over lønnsomheten ved maskinanskaffelse, etc., men vel å merke når en mangler egne noteringer over disse samme arbeid. For enkelte formåls skyld har det også interesse å sammenlikne egne folks arbeidsprestasjoner med



"normer" og i det hele med tilsvarende tall for andre bruk.

1369. Behandling av arbeiderne. Husbondens eller arbeidslederens personlige omgangsmåte - takt og tone - overfor arbeiderne kan influere vesentlig på arbeidernes initiativ og arbeidsvilje og dermed på arbeidsforbruket målt i arbeidstimer.

Av den uvillige arbeider, som i sin husbonde ser en utbytter og som passivt lar seg "piske" til arbeid ved strengt arbeidstilsyn, får en hverken den arbeidskvantitet eller kvalitet som av den interesserte, initiativrike arbeider.

For å skape initiativ og godvilje fra arbeiderens side er det nest etter et rasjonelt lønssystem og rimelig lønning viktig at det kan skapes en viss følelse av likeverdighet og fellesskap mellom husbonde og arbeider uten at dette behøver å gå ut over husbondens autoritet. En skaper forresten ikke respekt og autoritet blandt vårt lands og vår tids arbeidere ved hjelp av behandling ovenfra og nedad. Fra de arbeidere som etter husbonden og husbondfolkets behandling føler seg sett ned på, kan en vente lite initiativ og arbeidsvilje.

En legger i vår tids industriarbeid mer og mer vekt på å vekke arbeiderens interesse for og godvilje til arbeidet. Vakre og hygieniske arbeidslokaler og arbeidsklær kan bl.a. gjøre god virkning slik.

Om vi fra jordbruket tar for oss et av de mest dominerende arbeid - husdyrstellet - så vil vi finne et rikt felt for forbedring både med hensyn til hygiene og skjønnhet på arbeidsplassen. Et dårlig ventilert, illeluktende, skittent, mørkt fjøs eller grisehus med dynger av skitt og søle utenfor dørene er just ikke egnet til å skape glede ved arbeidet.

Et bra ventilert fjøs med hvitkalka vegger og god belysning kan være et hyggelig oppholdssted. Praktisk fjøsdrakt med hvite mjølkeforklær betyr også en hel del. Kunne en også - slik som det tildels gjøres i fabrikkene - få et omkleddingsrom med dusj nær fjøset, så fjøskaren kunne gå fra arbeidet i alminnelige klær uten den sjenerende fjøsduft, så ville nok dette gjøre fjøsarbeidet mer ettertraktet og stimulere sveiserens arbeidslyst.

For å skape arbeidsglede og derved holde på flinke arbeidsfolk er det også viktig at de hus eller rom som arbeiderne bor i, er trivelige, lyse, varme, rene og pene.

Alt dette koster, og en må ikke forlange alle forbedringer på en gang. Det gjør heller ikke arbeideren, bare han merker vilje til å gjøre noe.

M.h.t. den nokså livsviktige ting - kosten - er forholdene i vårt land stort sett slik at husbonde og ugifte tjenestefolk spiser ved samme bord. Dermed er likestillingen i orden på det punkt.

Særskilt servering av enklere kost i kjøkkenet for arbeiderne, mens husbondsfolket spiser i stua, er noe som ofte vil skape mindremannskjensle og uvilje, og dermed ha uheldig innflytelse på initiativ og arbeidsvilje. Hvis arbeider og husbondsfolk ikke spiser sammen, bør arbeiderne ha eget spiserom. Hvis husbondsfolket ikke spiser sammen med arbeiderne, bør det heller ikke ta inn til sitt bord agronomer, læringer og kontrollassistent. Det bør være klart for alle at hensikten for husbondsfolket med å spise alene er å få tid til å være sammen.

En vesentlig del av husbondens eller arbeidslederens omgang med arbeiderne er opplæring i arbeidet.

Bare ved de for hvert sted mest rasjonelle arbeidsmetoder kan en vente de beste arbeidsprestasjoner. Det er arbeidslederens oppgave å sørge for at de unge eller nye arbeidere på en saklig måte blir instruert i praktisk arbeidsmåte. Dette fordrer at arbeidslederen sjøl er fullbefaren m.h.t. utførelsen av de forskjellige enkeltarbeid.

At husbonden viser rimelig interesse og godvilje for arbeiderens velferd i sin alminnelighet vil kunne gjøre sitt til at "utbytterskrekken" blir mindre.

Men slik interesse for arbeiderens vandel utenom arbeidet må ikke utarte til utålelig innblanding, irriterende formynderi, og må derfor alltid kombineres med alminnelig takt.

### 137. Den tekniske utførelse av de enkelte arbeid.

Vi har allerede før leilighetsvis nevnt at arbeidsmåten spiller en viktig rolle for arbeidsforbruket - og dermed for arbeidsutgiftene.

Det er stor forskjell på folk til å få arbeidet unna. Det er ikke bare arbeidsvilje og kroppslig styrke som er årsak til dette. Det er ikke minst den måte hver enkelt tar arbeidet på som blir avgjørende. Det rette "handlag", det rette grep på arbeidet er noe som en litt etter litt må lære seg til - lære av andre, eller prøve seg fram til -. Best lærer en når en er ung og ikke har stivnet til i upraktiske arbeidsmåter. Derfor er det om å gjøre at de unge som skal lære jordbruksarbeid, tidlig kommer i praksis hos dyktige gårdbrukere, slik at de straks lærer praktiske arbeidsmåter. "Den må tidlig krøkes som god krok skal bli".

Det er forresten ikke bare framgangsmåten, men også arbeidstempoet som til en viss grad er en vanesak og som de unge kan lære seg til i god praksis.

Dette å finne den beste arbeidsmåte er ikke alltid noen enkel affære. Til hver enkelt av de hundrevis av arbeidsoppgaver som skal løses i jordbruket finnes det - og brukes det tallrike framgangsmåter. Arbeidsmåtene varierer fra arbeid til arbeid, fra gård til gård, fra bygd til bygd og fra land til land.

De aller fleste praktikere kjenner for løsningen av en bestemt arbeidsoppgave som regel bare en framgangsmåte, nemlig den de sjøl har lært en gang.

De er derfor i regelen ute av stand til uten videre å kunne dømme om hvorvidt den arbeidsmåte de bruker, er god eller dårlig. For å vurdere, må en ha noe å sammenligne med - må i dette tilfelle kjenne mange forskjellige arbeidsmåter for samme arbeidsoppgave, før en har kompetanse til å si noe om den gjengse metode er god eller dårlig.

En bonde som bare har dyrka en potetsort og ikke kjenner til potetforsøk eller avlingsresultater av andre sorter under liknende forhold, er ikke på grunnlag av sin praktiske erfaring kompetent til å uttale seg om hvorvidt den potetsorten er god eller dårlig i forhold til andre sorter.

Den enkelte bonde som bare kjenner en arbeidsmåte for løsning av en bestemt oppgave, har samme kompetanse for å uttale seg om arbeidsmåtenes godhet, som ovennevnte bonde om potetsorten.

Men mens vår tids bonde på grunnlag av tallrike sortsforsøk med stor sikkerhet kan ta ut den potetsort som passer best for ham, vil han finne uhyre lite forsøk eller undersøkelser å støtte seg til når det gjelder valg av arbeidsmåte.

Oppmerksomheten på behovet for slike undersøkelser er først kommet fram i den seinere tid og er enda bare såvidt begynt i enkelte land.

Det var industriens folk som først tok opp metodiske undersøkelser over arbeidsmåten. Som skaper av de metodiske arbeidsundersøkelser og den på dette grunnlag bygde arbeidsrasjonalisering må en nevne den amerikanske ingeniør Fr. W. Taylor. Allerede som læregutt i metallindustrien begynte han sine kritiske studier over arbeidets utførelse - over redskapens tilpassing til person og arbeidsart, over arbeidsplassens arrangement. Han så seg arg på det sløseri med arbeidstid og kraft som fant sted på grunn av driftsledelsens uforstand m.h.t. arbeid. Som resultat av sine undersøkelser utarbeidet han sitt system for vitenskapelig arbeidsledelse

"scientific management of labor".

Som eksempel på hva Taylor og hans medarbeidere oppnådde ved sin vitenskapelige arbeidsledelse, kan en nevne følgende: Mens mureren før gjennomsnittlig la 120 sten pr. time, klarte de med den forbedrede arbeidsmetode 350 sten pr. time. Ved kullasting oppnådde arbeiderne en aukeing i arbeidsprestasjon fra 16 til 59 tonn og ved råjernslasting - oppi jernbanevogn - en aukeing fra 12,5 til 47 tonn pr. dag.

De gode resultater i industrien førte til at en langt om lenge også begynte å ta fatt på arbeidsundersøkelser i jordbruket. Det var Tyskland som gikk foran. Av de som først tok opp arbeidet, bør en nevne professor Seedorf, Göttingen. På hans initiativ ble den første forsøksstasjon for arbeidslære opprettet i Pommritz i Sachsen under ledelse av professor Derlitzki. Seinere ble det også opprettet en forsøksstasjon tilknyttet univervsitetet (landbrukshøgskolen) i Berlin på godset Bornim - med professor Ries som leder -. Likeledes hadde Checkoslovakiet opprettet en forsøksstasjon, Uhrinews, med professor Brdlik som leder. Videre har det forhenverende tyske landbrukselskap D.L.G. opprettet en avdeling for arbeidskontrollringer rundt om i landet.

I Skandinavia er det Sverige og Finland som har gått i spissen. Sverige har sin jordbrukstekniske forening med kontor i Ultuna og Finland sin arbetseffektivitetsforening, Helsingki.

Hva er så den beste arbeidsmåte? Har vi for oss en bestemt arbeidsoppgave eks. å sortere poteter, tynne turnips, plante kål, hesje høy etc., så er den beste arbeidsmåte den framgangsmåte som setter oss i stand til å utføre den givne arbeidsoppgave med minst mulig arbeidstid, kraft og kostnad. Det er altså ikke bare de fysiologisk sett mest rasjonelle bevegelsesformer under arbeidet, "handlaget", som interesserer, men også arbeideren i samvirke med hester, redskaper, og maskiner som en bruker eller kan bruke i sammenheng med løsning av den givne arbeidsoppgave.

Undersøkelser over arbeidsmåter kan en gjøre på enkel måte med svært primitivt utstyr, klokke, vekt, mål etc., eller en kan utføre dem mer detaljert og grundig med mange tekniske hjelpemidler som stoppeur, kraftmåler, psykograf, respirasjonsapparater, film etc.

Vi skal dog ikke her gi noen nærmere omtale av arbeidsmåtene og deres forbedring - det vil føre for vidt -. Vi skal bare tilslutt peke på at vi her har et område som er lite kjent, men hvor nærmere granskning kan gi oss veiledning om hvordan en skal kunne redusere arbeidsmengden pr. enhet jordbruksvare og derved også gjøre det tildels altfor slitsomme jordbruksarbeid lettere.

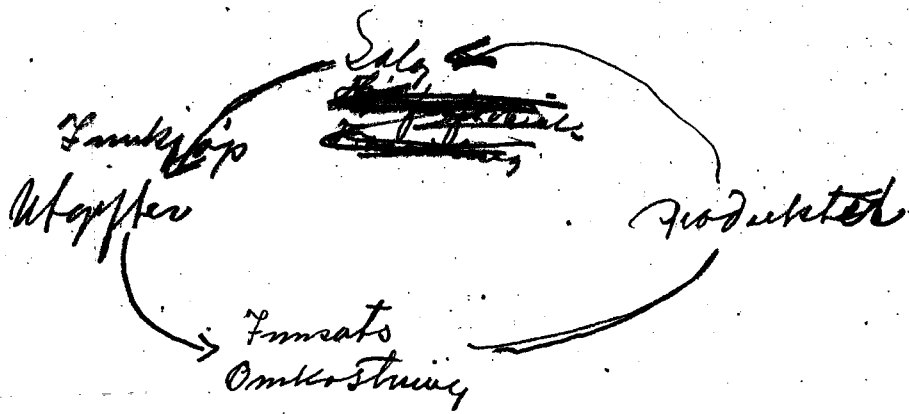
### 138. Arbeidstidsterminologi.

Særlig for mer eller mindre detaljerte arbeidsnoteringer og ved bruken av noteringsresultater i praksis trenger en nærmere spesifisering av begrepet arbeidstid.. Som et eksempel på en slik spesifisert definisjon av arbeidstid skal vi her referere et framlegg som N.J.F.'s seksjon for landbruksøkonomi har utarbeidd.

#### X A. Bruttoarbeidstid

- a. fra arbeidsgiverens synspunkt = tida regnet fra det klokkeslett arbeideren møter opp til arbeid og til arbeidet blir avslutta.
- b. fra arbeiderens synspunkt vil en også måtte regne med i bruttoarbeidstida den tid som han bruker for å gå hjemmefra til og gå hjem fra arbeidsgiverens gårds plass, likecens eventuelle arbeidsforberedelser i fritid utenom den under Aa oppførte bruttoarbeidstid (f.eks. sette i stand redskap).

Bruttoarbeidstida har en viss betydning til belysning av fordelinga av arbeidstida i døgnet (sml. avsnittet om arbeidsdagens lengde).



- × B. Nettoarbeidstid er bruttoarbeidstid (Aa) minus måltidsraster, dvs. den tid arbeideren står til arbeidsgiverens disposisjon (= den tid som blir notert i arbeidsdagboka).
- C. Utnyttet arbeidstid er nettoarbeidstid minus den tid som ikke er utnyttet på grunn av for sein utrykking, for tidlig innrykking, for lange måltidsraster o.l.
- D. Forberedelsestid er tid for ut- og innrykking, for- og fraspennning, flytting til og fra og mellom arbeidsplasser og annen liknende førebuing til arbeidet.
- E. Tid på arbeidsplassen er  $C \div D$ .
- × Eg. Egentlig arbeidstid er tid på arbeidsplassen minus ufrivillig stans,  $E \div s$  (se nedenfor).
- Ef. Effektiv arbeidstid er egentlig arbeidstid minus nødvendige avbrott og kvilepauser,  $Eg \div (a+p)$  (se nedenfor).
- m. Måltidsraster ( $Aa \div B$ ).
- s. Stans ( $E \div Eg$ ) = ufrivillig eller irregulær stans i arbeidet på grunn av maskinskade, værtilhøve o.l.
- a. Nødvendige avbrott <sup>1)</sup>: opphold som er betinget av arbeidets art f.eks. tid for vending, ifylling av frø eller gjødsel i såmaskin, smøring av maskin o.l.
- p. Kvilehauser: 1. frivillige.  
2. tvungne f.eks. venting på tur til lessing eller avlessing ved kjøring ordna som lagerbeid.

Ved detaljerte tidsstudier over arbeid inndeler en den effektive arbeidstid i særskilte arbeidsmomenter såfremt arbeidets art gjør ei slik oppdeling mulig.

Ved arbeidsundersøkelser oppgir en gjerne arbeidsresultatet pr. Eg. tid (de arbeidsmengder som er oppgitt i K.K. Hejes lonnealmanak refererer seg nærmest til nettotid ved jevnt arbeid uten særlige opphold).

Kjørefart (i meter pr. minut) angir en alltid pr. effektiv arbeidstid. Ved lessing og avlessing bør arbeidsresultatet (i kg. pr. minutt) angis såvel pr. effektiv som egentlig arbeidstid.

#### Kap. 14. Utgifter til bygninger, maskiner, redskaper og dragkraft.

De årlige utgifter til disse driftsmidler er amortisering, vedlikehold, renter og forsikring plus for dragkraftas vedkommende forforbruk, brensel eller elektrisk energi m.m.

I det vanlige regnskapsoppgjør regner en ikke rentene med, da en her avslutter med å regne ut forrentningsprosenten av jordbrukskapitalen. Ved driftskalkyler derimot over f.eks. påregnelig lønnsomhet av nybygging, maskininnkjøp etc. må alle disse utgifter tas med, også rentene. Det arbeid som blir utført på gården med reparasjon av bygninger, maskiner og redskap og stell av hestene, må en regne med i denne utgiftsgruppe, sjøl om dette arbeid tildels som f.eks. hestestell, hører med under gruppen arbeidsutgifter. I det vanlige regnskapsutdrag på B-skjemaene fører en vedlikeholdsarbeidet over på bygninger, maskiner og redskaper, mens arbeidet med hestestell o.l. er regnet med i de regulære arbeidsutgiftene.

- 1) I hovedarbeidet. Vending, ifylling av frø er naturligvis arbeid det også og nødvendig for hovedarbeidsoppgavens løsning.

Her skal en først nevne litt i sin alminnelighet om

#### 141. Amortisering, renter og vedlikehold.

**1411. Amortisering.** En gårds driftsmidler har en svært forskjellig varighet. For den opprinnelige jord er varigheten som regel nokså ubegrenset, hvis ikke flom, skred, jordskjelv, sandflukt o.a. naturkatastrofer griper inn. Andre driftsmidler som kraftfôr, kunstgjødsel m.m. brukes bare en gang og kommer som regel i sin helhet som utgift på det år det er brukt i.

Men noen driftsmidler står i en mellomstilling. En bygning varer en årrekke, men teares til slutt opp eller blir av andre grunner ubrukelig og må erstattes av en ny. Det samme er tilfelle med gjerder, grøfter, maskiner og redskaper og også hester og husdyr ellers. Noe liknende kan en også si om hevdstilstanden i jorda, idet denne ved mangelfullt vedlikehold blir dårligere.

Mens den "evigvarende" jord ikke medfører noen driftsutgifter og de årlige driftsutgifter til kraftfôr er hele innkjøpsverdien av det forbrukte kvantum, vil driftsutgiftene til de driftsmidler som en kan bruke flere, men et begrensa antall år, innta en mellomstilling. For slike driftsmidler blir driftsutgiftene kjøpesummen eller anleggsutgiftene, minus eventuell utrangeringsverdi, fordelt på de år driftsmidlet kan antas å vare, plus vedlikehold og assurance.

Denne fordeling av kjøpesum eller av anleggsutgifter kan en utføre på forskjellige måter:

1. Anskaffelsesverdi minus nedrivningsverdi eller utrangeringsverdi blir fordelt med like store kvoter på hvert år. Eller vi kan si at en viss % av tingens verdi ved begynnelsen av amortiseringsperioden blir regnskapsført som utgift (verdimink) hvert år i perioden.

Nå vil en aldri på forhånd kunne si sikkert hvor lenge en kan bruke driftsmidlet. Den først antatte amortiseringstid kan en derfor korrigere når det er gått så lang tid at en ser det beror galt i vei. Laur tilrår at en for hvert år på nytt skal søke å bestemme den resterende sannsynlige varighet av tingen, og så stadig regne ut amortiseringsbeløpet for året ved å dele tingens verdi i inngående status med antatt resterende varighet. Særlig for ting med kort levetid er dette aktuelt. For mer varige driftsmidler som f.eks. hus, vil det kunne gå nokså mange år før en kan bli klar over om en bør endre den først antatte varighet.

2. Vi kan tenke oss at en bruker en fast % av tingens verdi ved hvert års inngående status ved beregning av verdiminken i året. Hvordan denne amortiseringsmetode vil virke i det lange løp, lar seg beregne på følgende måte:

Vi antar til å begynne med en viss nyverdi eller statusverdi fastsatt ved skjønn og kaller denne verdi V. Den valgte prosentats for nedskrivning kaller vi a. Vi har da:

etter	Statusverdi	Amortiseringsbeløp for
0 år	V	
1 år	$V(1-a,0a)$	1. år $V \cdot a,0a$
2 år	$V(1-a,0a)^2$	2. år $V(1-a,0a) \cdot a,0a$
----	-----	3. år $V(1-a,0a)^2 \cdot a,0a$
----	-----	
n år	$V(1-a,0a)^n$	n. år $V(1-a,0a)^{n-1} \cdot a,0a$

På denne vis blir nedskrivninga størst første året og minker litt etter litt, men en når aldri ned til hel avskrivning av kapitalen. Dette system for nedskrivning vil kanskje følge den gjengse nedgang i salgsverdi f.eks. for biler noe bedre enn den før omtalte avskrivning i like store årlige kvoter.

$$\left(1 - \frac{1}{10}\right)^{10} = 100 =$$

Hvor stor denne avskrivingsprosent må settes for en viss antatt sannsynlig varighet av en ting, kan en beregne slik:

Vi forlanger f.eks. at tingen skal være nedskrevet til  $1/10$  av nyverdien ved utgangen av 10 år. Vi får  $n = 10$  og skal søke å finne  $a$ .

$$\text{Vi har da at } 10 \cdot \log(1 - a) = -1$$

som gir  $a = 20,57\%$ .

Vil vi m.a.o. ha en sjølbinder, traktor eller bil nedskrevet etter dette system og til  $1/10$  verdi på 10 år, må vi hvert år nedskrive  $20,57\%$  av aktuell statusverdi.

Er det et hus det gjelder og vi forlanger dette nedskrevet til  $1/10$  verdi på 50 år, finner vi på samme vis  $a = 4,5\%$ . (Etter 100 år vil det da med samme nedskrivingsprosent bli igjen  $1\%$  av verdien).

Den ting at framtidens verdien er usikker og at vedlikeholdsutgiftene auker sterkt med åra, er en ting som taler til fordel for en slik avskrivning som nevnt her. En vil da i de første år få stor avskrivning og lite vedlikehold, i de senere år mindre avskrivning og større vedlikehold.

En kan som nevnt på denne vis ikke nedskrive tingens verdi til 0. Men i praksis vil dette oftest heller ikke være ønskelig. Et hus har sin nedskrivingsverdi, en maskin sin skrapjern- eller utrangeringsverdi. En setter så nedskrivingsprosenten slik at den antatte nedrivningsverdi blir nådd i løpet av et antatt antall år. Eks. Et nytt hus blir nedskrevet til  $1/10$  verdi på 50 år, (1) etter en fast  $\%$  av nyverdien, (2) etter en fast  $\%$  av aktuell statusverdi.

Utregnet i  $\%$  av nyverdien blir:

	i tilfelle (1)		i tilfelle (2)	
	Restkapital.	Amort.beløp årlig.	Restkapital.	Amort.beløp årlig.
Etter 0 år	100		100	
1 år	98,2	1,8	95,5	4,5
10 år	82	"	63,1	3
25 år	55	"	31,6	1,5
50 år	10	"	10	0,5

3. Rente og rentesrentemetoden for amortisering har vært foreslått brukt. Ideen skriver seg fra en sammenblanding av amortisasjon (verdinedgang) og nybyggings- eller nykjøpsfond. Amortisasjon beregner en etter dette som om det årlig ble satt inn i en bank et så stort beløp at det med renter og rentesrenter ved utløpet av amortisasjonstida skulle utgjøre tingens anleggsværdi. Sum årlig amortisasjonskvote (det faste beløp + den aukende rente- og rentesrentedel av amortisasjon) vil på denne måten bli stigende fra år til år. Laur betegner metoden som komplisert, ulogisk og upraktisk og at en derfor ikke bør bruke den. I alle tilfelle kan en si at når varigheten er så usikker som for bygninger og andre varigere driftsmidler i jordbruket, er det ingen grunn til å bruke fine matematiske metoder for beregningen.

X Av de nevnte metoder for amortisering bør en holde seg til den som er omtalt under (1), men gjerne i den modifiserte form Laur har foreslått, nemlig med revisjon av den antatte varighet etter hvert som årene går og en får bedre oversikt.

Det viktigste og vanskeligste ved amortisering av driftsmidler er å finne en noenlunde høvelig amortiseringstid for vedkommende driftsmiddel. Det antall år et driftsmiddel kan brukes, er forskjellig for de ulike driftsmidler og for samme slags driftsmiddel under ulike tilhøve. Erfaringstall for de ulike driftsmidlers varighet under ulike tilhøve finner en nokså lite av. Det er også den mangel ved slike tall at den bygning eller maskin en har sine erfaringer fra, sjelden er av samme konstruksjon og materialkvalitet. Den blir heller ikke holdt i like god stand, brukt like hardt, eller utsatt for samme

X Dette gjelder også skapninger og andre gjenstander som kan brukes for ombygging etc. dersom metoden går da over i en annen. (se 2.)

forvittringskrefter som de hus eller maskiner en har sine røynsler fra.

Det er også vanskelig å bestemme tidspunktet når et driftsmiddel er blitt så dårlig at det bør kasseres og erstattes med et nytt. "Aldersgrensa" blir som regel noe flytende. Minst spillerom er det for levende driftsmidler t.d. hester. Men en bruker heller ikke som regel hestene til de avgår ved en naturlig død. Arbeidsevnen av gamle hester minker som regel jevnt, og det blir et skjønsspørsmål hvor lenge en skal vente med uttrangering. Langt mer flytende er aldersgrensa for bygninger og maskiner. Årsakene til at bygningene, maskinene eller redskapene litt etter litt blir mindre og mindre brukbare og til slutt må skiftes ut med nye, er mange. Bygnings- og redskapsdeler av tre råtner, slites og brytes i stykker, jern og metalleder rustet, tæres eller slites opp eller brytes i stykker. Denne håndgripelige verdiforringelse er altså dels direkte slitasje og som sådan noenlunde proporsjonal med brukstid og bruksintensitet, og dels proporsjonal med driftsmidlets alder og avhengig av vær, varme, væte og vedlikehold.

Men sjøl om et hus eller en maskin ikke blir brukt og sjøl om en beskytter tingene mot råtning, rusting, forvitring og brekasje, ville de likevel som regel litt etter litt bli relativt mindre skikke for sin funksjon. I mellomtida vil nemlig den tekniske utvikling ha skaffa fram hus- og maskinkonstruksjoner som medfører mindre arbeidsutgifter eller kvalitativt bedre utføring av vedkommende funksjon osv. En helt ut velkonservert plog fra 1840 ville ikke bli brukt på en tidsmessig drevet gård av idag, sjøl om den ble stilt gratis til disposisjon. Dens relative bruksverdi idag er lik 0. Noenlunde det samme ville være tilfelle med en traktor fra 1915. Denne foreldelse virker svært ulikt for forskjellige driftsmidler og til forskjellige tider alt etter som de tekniske framsteg på vedkommende område har gjort seg gjeldende. Denne form for verdiforringelse må også tas hensyn til ved fastsettelse av amortiseringstid for enkelte driftsmidler. Gjennom lange tidsrom kan enkelte av driftsfaktorene forandres og tvinge fram driftsomlegginger som gjør at eldre bygninger eller maskiner mister en del eller hele sin bruksverdi.

Risiko for øydelegginger som en ikke kan forsikre seg mot t.d. skred, flom etc. er også momenter som taler for en noe kortere amortiseringstid.

En kan også dele amortiseringa i disse to komponenter:

- a. slitasje- eller bruksamortisering.
- b. aldersamortisering.

Dette har særlig interesse for maskiner og redskap. Den reine slitasje - eller bruksamortisering blir å regne pr. brukstime, mens aldersamortiseringa blir å regne pr. år. Hvis et redskap blir praktisk talt utslitt ved å brukes uavbrutt i f.eks. 2000 timer, blir bruksamortiseringa 100 % : 2000 eller 0,05 % pr. brukstime. Hvis samme redskap uten å brukes nevneverdig likevel på grunn av foreldelse, rust, rotning etc. blir praktisk talt uten bruksverdi på 25 år, så blir den reine aldersamortisering nære 4 % av nyverdien pr. år. Sum årlig amortisering (for kostnadsoverslag) kan en da aproksimativt regne slik for et redskap med 200 brukstimer årlig:  $200 \cdot 0,05 \% + 4 \% = 14 \%$ .

Et spørsmål som reiser seg i sammenheng med amortisering er hvordan en skal gå fram ved konjunkturrendringer som er så store at en må gå til omvurdering av statusverdiene. De prinsipielle sider av dette spørsmål hører til i læra om vurderingen for statusopptaking. Oppfatningen av det er forskjellig ved driftsundersøkelsene i Norge og ved driftsundersøkelsene i Sverige og Danmark. Her skal bare merkes at en i alle tilfelle må ordne amortiseringa slik at den utgjør samme prosentdel av driftsmidlets realverdi.

I kalkyler vil en sjelden ved amortisering kunne regne med konjunkturförändringer, da en ikke kjenner framtida. Det en kan gjøre, er å regne med et visst risikotillegg for mulige konjunkturrendringer.

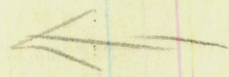
1412. Renteutgifter går inn i de produksjonsutgifter som bygninger, maskiner etc. fører med seg for drifta. For overslag over lønnsomheten av



## No. Rente beregning

Formelen som er gittet her, viser på  
en bank som låner ut penger. Den er forberedt at  
jo lengre lånetid desto rikere & pengesparingen  
og middelen kan dekke over lønne og  
lån på 40 år enn på 20 år. For en jordskake  
som skal selles sine penger i hus og  
markiser blir det fordelaktig. Jo lengre  
en lunders kapitalen desto større risik  
& det. Renten & betaling for kapitalen. Jo  
større risik den & utsatt for desto  
større pris. Det & større risiko i planer  
penger i en bygning som over 40  
år en en sluttet som over  
kom 10-15 år (Jof. framsett). Derfor blir en  
i kalkyler regne  $\frac{1}{2}\%$  for renten under det  
er lang eller kort tid.

Beide og ta dette i risiko -  
tillegg.



nybygg, anskaffelse av nye maskiner osv. må en derfor ta med renteutgiftene. M.h.t. rentefoten vil en ved ren driftsøkonomisk kalkulasjon ta hensyn til om en må låne penger eller en har kapitalen sjøl. Må en stifte gjeld, må en regne med den rente en til hver tid og sted må betale for lån til vedkommende formål. De som har ledig kapital, vil kunne regne med den rente som de ville kunne få ved annen plasing av samme kapital, men ikke høyre enn det en må betale for lån. Ved mer generelle kalkulasjoner regner professor Laur med lågre rente for grunnkapitalen enn for driftsmidler av kortere varighet (Buchhaltung, Kalkulation).

Hva skal en regne renter av? Skal en regne dem av vedkommende driftsmiddels nyverdi eller av aktuell statusverdi? En kostnadskalkyle over "fler-årige" driftsmidler kan regne med midlere renteutgifter i den periode vedkommende driftsmiddel varer, eller i den periode nåværende bruker regner å kunne nytte vedkommende driftsmiddel. Tenker vi oss en slåmaskin til 400 kr. med antatt 10 års varighet, finner vi at rentene av nyverdien etter 5 % er 20 kr. pr. år. Under forutsetning av at 10 % av nyverdien blir avskrevet hvert år, så representerer rentene av nyverdien egentlig rentene i det første år vi har slåmaskinen. Andre år vil vi få rentene av  $400 \div 10$  %, tredje år  $400 \div 20$  % osv., tiende år  $400 \div 90$  %. En slikt minkende rentebelasting utover i amortiseringstida er det upraktisk å regne med i produksjonskostnadsoverslag. Det vi for dette formål har bruk for, er middelrentesummen pr. år i perioden, eller det kontante rentebeløp  $x$  som en må betale hvert år i amortiseringstida  $t$ . Kaller vi nyverdien  $K$  og utrangeringsverdien  $k$  og rentefoten  $p$ , så bestemmer vi  $x$  av følgende likning:

$$tx = K \cdot 0,0p + (K \div \frac{K+k}{t}) \cdot 0,0p + (K \div 2 \frac{K+k}{t}) \cdot 0,0p + \dots + (K \div (t-1) \frac{K+k}{t}) \cdot 0,0p$$

hvorav

$$x = 0,0p \frac{1}{2} (K + k + \frac{K+k}{t})$$

I de tilfelle en ikke regner med at tingene har noen verdi ved utrangering - altså  $k = 0$ , blir

$$x = 0,0p K \frac{t+1}{2t}$$

Er f.eks.  $t = 10$ , så blir  $x = 0,0p \cdot 0,55 K$ , dvs. en vil i dette tilfelle regne med renten av 55 % av nyverdien. Ved rentefot av 5 % og en kapitalverdi av 100, blir  $x = 2,75$ .

For overslag over bygningsutgifter for anlegg med lang antatt varighet f.eks. et våningshus eller en uthusbygning, ville det ofte gi for liten sikkerhet å regne med de midlere renter for den periode bygningen antas å vare. Den som bygde huset, kan ha solt hus og gård lenge før amortiseringstida er ute.

Blir et hus, der amortiseringa er satt til 2 % av nyverdien, solt 10 år etter bygging til en pris = 80 % av nyverdien, så har huset kosta den første eier pr. år 2 % amort. + middelrenter i de første 10 år av bygningens "levetid". Denne middelrente vil en finne nøyaktig ved i ovenfornevnte formel å sette  $k = K \cdot 0,8$  og  $t = 10$ , og den utgjør i dette eksempel 91 % av renten på nyverdien.

Hår en tar i betraktning alle de usikkerhetsmomenter som kommer med i ei slik kalkyle over sannsynlige årlige utgifter for en påtenkt bygning med lang varighet, vil en her i mange tilfelle like gjerne kunne regne med full rente av nyverdien.

Ved utregningen av produksjonskostnad ved en igangværende drift og hvor en bestand av forskjellige redskaper, maskiner og bygninger går inn, vil en i alminnelighet regne med rente av den aktuelle taktverdi av disse driftsmidler. For en stor eiendom som har vært tilstrekkelig lenge i vanlig god drift, vil verdien av bygninger, maskiner og redskapsutstyr på grunn av suksessiv fornying gjerne holde seg nær 50 % av nyverdien.

1413. Vedlikehold. For at et hus eller en maskin skal fylle sin oppgave eller i det hele tatt kunne brukes, kreves det et visst vedlikehold. Deler som er utslitt eller er gått i stykker, må en reparere eller erstatte med nye. Tingene må videre stelles med maling og ettersyn, ellers vil de snart bli fortere av bruken og av vær og vind.

Det er som nevnt en vekselvirkning mellom vedlikehold og amortiseringsutgifter. Blir det slurva unna med vedlikeholdet, så vil vedkommende hus eller maskin råtne, ruste eller slites ut forttere, amortiseringstida blir kortere og det årlige amortiseringsbeløp større.

Vedlikeholdsutgiftene auker regelmessig med alder og brukstid. Etter som tingene blir eldre, vil vedlikeholdet mer og mer ta karakteren av innskifting av brukte deler. I enkelte tilfelle kan den bli så grundig at hele driftsmidler så og si fornyes suksessivt og kan på denne måten vare svært lenge.

Blir fornyelsen så betydelig at verdien auker i vesentlig grad, kan det være riktig å foreta ombaksering av tingens verdi. Om en i et fjøs skifter ut den råtne treinnredning og det råtne tak med støpt tak og golv med jerninnredninger, er husets verdi blitt vesentlig auka. Det er da naturlig å begynne en ny amortisasjonsperiode (se eksemplet i Fives Veiledning i landbruksregnskap).

#### 142. Utgifter til bygninger.

Inn under begrepet bygninger regner vi hus, gjerdar, vegar, vassledninger og elektriske ledninger.

De egentlige bygningsutgifter er sammensatt av:

1. ~~Amortisering.~~ *Reparasjon*
2. Vedlikehold.
3. Rente av bygningsverdien. *Kapitalen.*
4. Brannforsikring. *risiko*

1421. Bygningskapital og bygningsutgifter i vårt jordbruk. Av gårdens eiendeler (skogen ikke medregnet) utgjør verdien av bygningene iflg. regnskapsresultatene fra småbruk og gårdsbruk 1936/37 43 - 54 %, og av grunnkapitalen utgjør bygningene samme år 59 - 65 % 1).

Våre kalde vintrer medfører at en trenger solide og derfor relativt dyre hus både til folk, fe og avlinger. Bygningskapitalen utgjør derfor større del såvel av grunn- som av den hele jordbrukskapital enn for de fleste sydligere beliggende land. Den utgjorde òg større beløp pr. dekar innmark. Andre forhold, særlig det at brukene her i landet gjennomgående er vesentlig mindre enn i de fleste nord- og mellomeuropeiske land, gjør også sitt til at bygningskapitalen er relativt stor i det norske jordbruk.

Med stigende bruksstørrelse minker bygningskapitalen både i kroner pr. dekar og i % av jordbrukskapitalen. Som eksempel nevner vi at for østlandsregnskapene utgjorde bygningsverdien 1936/37:

Gruppe.	Middel areal Innmark pr. bruk.	Bygningskapital		% av jordbruks- kapitalen.
		Kr. pr. dekar.	Kr. pr. 100 kr. husdyr- kap.	
Småbruk <sup>2)</sup>	33	186	495	50
Gårdsbruk I	74	176	458	50
II	152	154	459	49
III	242	110	350	43
IV	452	111	313	43

1) Tallene angir variasjonsbredden for de enkelte landsdolars middeltall.

2) Uttrykket småbruk betyr her at tallet er hentet fra Driftsundersøkelsenes "småbruks"regnskap som også omfatter en del av de bruk som den offisielle statistikk kaller gårdsbruk, d.e. bruk som holder hest bare eller overveiende for brukets skyld.

Sett både i forhold til areal innmark og husdyrholdet, stiger bygningskapitalen nokså sterkt med minkende bruksstørrelse.

Følgende tabell viser driftsutgiftene til amortisasjon og vedlikehold av bygninger for Østlandet 1936-37.

Gruppe.	Innmarksareal dekar.	Amortisasjon og vedlikehold av bygninger		
		kr.pr. da.	I % av bygnings- kapital.	I % av drifts- utgift.
Småbruk 1)				
1. uten hest	23	9,03	7,24	3,9
2. med hest	44	5,46		8,3
Gårdsbruk I	74	7,11	3,8	11,8
II	152	5,94	3,8	10,4
III	242	3,82	3,2	7,2
IV	452	4,10	3,7	7,6

Stort sett er bygningsutgiftene stigende med minkende bruksstørrelse. "Småbruk" med hest viser her noe mindre bygningsutgifter enn gårdsbruk I. Det kan bero på vurderingen. Driftsundersøkelsene bygger på anskaffelsesverdiene og småbruka er nylig kommet med og således vurdert de siste år, mens gårdsbruka kan ha vært med lenge og derfor vurdert etter priser med en annen pengeverdi.

Bygningskapital og bygningsutgifter pr. dekar innmark varierer sterkt fra bruk til bruk etter driftsmåte, bygningenes alder, storleik i forhold til behovet osv. Følgende tall viser hvordan bygningskapitalen var for de av Selskapet for Norges Vel's kontrollerte gårdsbruk pr. 1936/37 i de ymse landsdeler.

Storleiksgruppe	Bygningskapital i de enkelte landsdeler.			
	kr. pr. da.	inmark.	kr. pr. 100	kr. husdyrkapital.
I.		II.	I.	II.
Østlandet	176	154	458	459
Sørlandet	227	193	402	440
Vestlandet	156	110	383	358
Trøndelag	157	97	502	340
Nordland	90	-	410	-
Fjellbygder	150	140	371	373

Regner en pr. dekar innmark, har Sørlandet og dernest Østlandet den største bygningskapital. Nordland har (bare 5 bruk) den minste. Regnet pr. 100 kr. takstverdi av buskapen, blir det vesentlig mindre forskjell på landsdelene. Da driftsbygningene først og fremst skal skaffe husdyrrom og fôrrom, og da både buskap og behov for husrom gjerne blir større på sterkt drevne bruk, må en vente at det sistnevnte sammenlikningsmål for huskapitalens størrelse er det beste. Regnskapsresultatene gir derfor ikke grunn til å si at den ene landsdel er vesentlig flotttere eller dårligere utstyrt med bygninger i høve til behovet enn den andre. De regnskapskontrollerte bruk vil forresten sannsynligvis vise en noe større bygningskapital enn middel for alle bruk av den storleiksklasse i vedkommende distrikt, særlig om en regner pr. dekar.

En bør og merke seg at bygningskapitalen for en vesentlig del er basert på skjønsmessige takster ~~for det meste~~. Det samme vil for en del bli tilfelle med bygningsutgiftene, og rentene er ikke tatt med. Dette betyr et tillegg til de mange usikkerhetsmomenter som hefter seg ved sammenlikning av denne art.

1) Se fotnote 2 forrige side.

Årlige utgifter til amortisering og vedlikehold av bygninger 1936/37.

	Kr. pr. dekar.		Kr. pr. 100 kr. husdyrkap.	
Storleiksgruppe	I.	II.	I.	II.
Østlandet	7,11	5,94	18,5	17,7
Sørlandet	8,03	6,51	14,1	14,9
Vestlandet	5,57	4,19	13,7	13,7
Trøndelag	4,97	3,81	15,9	13,3
Nordland	3,27	-	14,9	-
Fjellbygder	5,57	5,07	13,8	14,3

De årlige amortiserings- og vedlikeholdsutgifter viser omlag samme bilde som bygningskapitalen, nokså sterk variasjon når en regner pr. dekar innmark, lite variasjon når en regner pr. 100 kr. husdyrkapital. Etter dekarberegning kommer Sørlandet og Østlandet høgst, etter den andre beregningsmåte ligger Østlandet høgst og alle de andre landsdeler relativt jevnt.

Av den totale bygningskapital utgjorde våningshuset 32-44 % for de ymse landsdeler for driftsåret 1936/37.

1422. Amortisering av bygninger. Varigheten av bygninger avhenger av bygningsmateriale, konstruksjon, klima, bygningenes bruk og vedlikehold. Et grisehus eller fjøs bygget av løs gran med dårlig isolering mot kulde og mot fuktighet fra fundament, tak og innenfra kan råtne ned i løpet av 20 år og mindre. På den andre siden kan en finne 50 - 60 år gamle fjøs av vanlige trematerialer, og en kan finne fjøs som er flere hundre år gamle, tømra av svart malmfuru. Tar vi for oss et gråsteinsfjøs, bygd på fjell, så kan en regne med at dette er praktisk talt evigvarende for såvidt grunnmur og vegger angår. For det nevnte granfjøs med varighet 20 år ville amortiseringa bli 5 %. For steinfjøs må en også regne noe amortisering. De deler av huset som er av tre, vil råtne, og hele fjøsset vil med tida bli lite formålstjenlig, slik at en nok ville måtte regne med 1 - 1½ % amortisering også i dette tilfelle.

Laur tilrår spesifisert amortisering av de enkelte deler av ulik varighet i et bygg. Forutsetningen er da at nybygg- og reparasjonskostnad er spesifisert for disse forskjellige deler. Grunnmur, mur- eller betongvegger, golv og tak får f.eks. 50 - 70 års amortiseringstid. Golv, tak og vegger av tre får kortere amortiseringstid f.eks. 10 - 25 år alt etter trekvalitet og risiko for råtning. Steintak får lenger amortiseringstid enn spontak osv., osv.

Metoden kan gi svært nøyaktig resultat når en har de nødvendige data, men den skaffer mye arbeid.

Vanlig brukt amortisering for nye uthusbygninger er 1,5 - 2 % av nyverdien når de er oppført for en vesentlig del av mer varige materialer og 2 - 3,5 % for lettere konstruksjoner, mindre varige materialer. For likningsøyemed fastsetter skatteloven visse maksimumsatser, men de behøver ikke å falle sammen med de virkelige og bør ikke brukes ved driftsmessig analyse.

I praksis står en ofte overfor det tilfelle å skulle fiksere en rimelig amortisering av bygninger av forskjellig alder og som en ikke kjenner nyverdien av. Amortiseringskvoten i % av aktuell takstverdi av slike bygninger må bli større enn av nye bygninger. Tenker vi oss at en bygning i ny tilstand kosta 10 000 kr. og at en kunne regne med 50 års varighet og 1000 kr. nedrivningsverdi, så blir årlig amortisering 1,8 % av nyverdien. Samme bygning 25 år gammel burde da takseres i 5 500 kr. og det årlige amortisasjonsbeløp  $\frac{10\ 000 \div 1000}{50} = 180$  kr. ville utgjøre 3,3 % av takstverdien. M.a.o. til eldre bygningene er, til større prosent vil nedskrivninga måtte utgjøre av statusverdien.

Kapitalen i jord  
 2. sk. c 1959 realverdi

Prækost

i kind 204 mill

585 mill

Jorda	1300	mill
Byggn.	1500	"
Studsyr	531	"
Mask.	205	"
Arbejd	430	"
	<u>3596</u>	mill
	<u>4016</u>	mill

Arbejd	570	-	75	mill
Rente	4	"	60	"
Risiko	1	"	15	"

150 mill

+++  
 +++

3000

→ ai

1423. Vedlikehold. Som nevnt avhenger varigheten og dermed amortiseringsutgiftene sterkt av vedlikeholdet. Forsømmer en å legge på igjen takstein som er falt ned, eller forsømmer en å reparere takrenner, vinduer etc., så siger vannet inn i treverket, og det råtner fort opp. Maling på panelte yttervegger, impregnering av gjerde- og ledningstolper osv. forlenger varigheten - reduserer amortiseringsutgiftene. Men reduksjonen i amortiseringsutgiftene må sjølsagt være større enn de utgifter den slags konserverende preparering medfører, regnet pr. år hvis det skal være noen vinning ved det.

1424. Driftsmessig vurdering av bygningsutgiftene. I middel for Selskapet for Norges Vels regnskapsresultater 1936/37 utgjør den oppførte sum til amortisering, vedlikehold og assurance ca. 3,8 % av bygningenes statusverdi samme år. Kapitalen må en etter første tabell under avsnitt 1421 regne å utgjøre ca. 180 kr. pr. dekar. Sum bygningskapital for de ca. 10 mill. dekar jordbruksareal i landet skulle da grovt regnet kunne settes til 1800 mill. kr. De driftsutgifter som følger bygningene vil etter 3,8 % bli 65 - 70 mill. kr. Ved jordbrukstellinga 1929 ble kapitalverdien av jordbrukseiendommene verdsatt til 2500 mill. kr. Regner en bygningsverdien til 60 % av grunnkapitalen med skog til husbehov, vil bygningskapitalen pr. 1929 utgjøre 1500 mill. kr. Etter dette vil driftsutgiftene bli nære 60 mill. Derav er en del bygningsarbeid, en del er tømmer fra skogen, materiale fra gårds- eller bygdesagbruk o.l. og en del innkjøpt utenbygds.

Til dette beløp kommer rentekravet av bygningskapitalen. Etter  $4\frac{1}{2}$  % vil de bli vel 80 mill. Tilsammen vil de produksjonsutgifter som bygningene medfører for jordbruket utgjøre ca. 140 mill. kr.

(Etter regnskapsresultatene beregner studentene hvor store driftsutgifter og rentekrav bygningene medfører pr. ~~bruk~~<sup>dekar</sup> for bruk av ulik størrelse.) *M.B.*

Enten en vurderer bygningsutgiftene på den ene eller annen måte, finner en at de blir svært store og tyngende for jordbruket. Spørsmålet om hvordan en skal ordne seg både når det gjelder bygninger og når det gjelder utnytting av bygninger, må da naturlig reise seg.

For å gi en oversikt over de situasjoner de forskjellige jordbrukere står m.o.t. bygningsspørsmålet skal vi her sette opp følgende utgangstillinger:

- (1) Gården mangler helt en eller flere nødvendige bygninger. Dette er f.eks. tilfelle når en bygning er heilt utbrukt (faller ned), ved bureising, start av helt ny driftsgrein på bruket o.l.
- (2) Bygningene eller bygningen er utilstrekkelige f.eks. svært gamle og upraktiske konstruert, delvis råtne, for små osv.
- (3) Gården har akkurat så mange, store og gode bygninger den trenger.
- (4) Gården har flere, eller større bygninger enn den trenger for den brukte driftsmåte.

I tilfelle (1) er nybygg nødvendig for i det hele å holde drifta eller vedkommende grein av drifta i gang eller for å sette den i gang. Spørsmålene blir her hva slags byggematerialer, byggemåte, storleik av hus osv. en skal velge under de forhold som gjør seg gjeldende på det bruk en har å gjøre med. Svarene må ikke standardiseres. Den som skal yte råd og veiledning ved bygging, må søke å bli klar over såvel de driftsmessige vilkår som de rent personlige. Ikke minst hensyn må en ta til brukerens økonomiske forhold.

Sjøl om en bygning er nødvendig for ei regulær driftsgrein, er det ikke dermed sagt at en i alle høve eller for enhver pris skal gå i gang med bygging straks. Høge byggepriser, knapt om penger og kreditt hos bonden kan i visse tilfelle gjøre det økonomisk berettiget å innrette seg midlertidig på en måte så en greier seg uten huset eller med et eller annet "surrogat" for det.

Det spørs videre om hvordan og hvor stort en bør bygge. Skal en bygge

billig og mindre varig, eller svarer det seg å legge ned den merkapital som trengs for å få en solidere og varigere bygning?

M.h.t. spørsmålet om en skal bygge mer eller mindre solid og kostbart, bør en merke seg at en kan kjøpe varigheten for dyrt. Det forstås en best om en tenker på hvor stor del rentene utgjør av de utgifter bygningene fører med seg. Tenker vi oss at en bygning oppført av billige materialer koster 7 500 kr. og antas å vare i 30 år, og at en bygning for samme behov oppført av mer varige materialer, mer stein, betong etc. vil koste 10 000 kr. og ha en sannsynlig varighet av 50 år, så vil begge disse bygninger skaffe praktisk talt de samme middelutgifter til amortisering og rente pr. år for hele den tid bygningen varer (ca. 480 kr.). Sjøl om en altså ved bare 33 % tillegg i bygningskostnad kan auke varigheten med 66 %, ville det ikke redusere sum amortiserings- og renteutgifter pr. år. Hvis det mer varige bygg medfører vesentlig mindre vedlikeholdsutgifter under de nevnte forutsetninger, så vil en under visse forhold tjene på å velge det dyrere alternativ når meromkostningene ikke var større enn her.

En må her merke seg at den rene "aldersamortisering" spiller inn. Derfor kan en ikke forlenge amortiseringstida i forhold til forlengelsen av husets virkelige varighet, og amortiseringsprosenten kan heller ikke settes ned tilsvarende.

Brukerens kapitalmakt vil også spille inn her. Er den svak, må en spare på anleggskapitalen for å ha nok driftskapital igjen til å få igang eller holde i gang en rasjonell drift. Særlig gjelder det unge jordbrukere. Sjøl om det i det lange løp blir dyrere, kan de stå seg på å ordne seg midlertidig på en måte som krever lite kapital. Om 15 - 20 år (halv brukstid) er de kanskje så økonomisk ovenpå at de kan sette opp et hus slik som de vil ha det. Har eieren den nødvendige kapital, må en ta mer hensyn såvel til det beste tekniske utstyr som til varigheten.

Ættegårdsplotet medfører i enkelte tilfelle at eieren setter opp hus som skal vare lenge - og koster på mer for dette formål enn det som strengt tatt er lønnsomt ut fra vanlig forretningsmessig standpunkt, og det er ingen grunn til å gjøre innvending mot det, hvis gården ikke fordyres for etterfølgeren.

Ellers bør nybygging være begrunnet ut fra driftsmessig synspunkt og ikke i en blind kopiering av andre som driver under andre forutsetninger og som dertil kanskje har tilstrekkelig god råd eller har bygget over evne og uøkonomisk.

Den bygningsstorleik en legger i vei med ved nybygg, må først og fremst tilpasses det behov for husrom som en rasjonell drift av gården krever.

M.h.t. det husrom som hvert husdyr av ymse slag krever i små og større buskaper og det rom som trengs for avlingene, for maskiner og redskaper, gjødsel og sist, men ikke minst for gårdens folk, skal vi her vise til bygningslæra. Her skal vi derfor innskrenke oss til noen gjenerelle merknader.

For store hus betyr for stor kapitalinvestering og for store årlige driftsutgifter. Det gjelder både våningshus og driftsbygninger. For de siste bygninger må en nok av og til ta hensyn til fremtidig utvidelse. Men i hvor stor grad en kan tillate seg å bygge for et eventuelt større behov i framtida, må en avgjøre ut fra sannsynligheten for at dette behov vil inntre innen rimelig tid etter nybygginga. I en særlig vanskelig stilling i så måte står bureiseren som kanskje bare har 10 - 20 mål dyrka jord når uthuset blir bygd, og så framover i de første 10 - 20 år auker arealet til 50 - 100 mål. Ved vurderinga av det spørsmål må en huske at en kapital med rente og rentesrente øker med ca. 55 % på 10 år og fordobles på ca. 16 år etter  $4\frac{1}{2}$  %. 1000 kroner ekstra til dekning av det fremtidige behov ville om 10 år utgjøre 1553 kroner og om 16 år 2000 kr. Trenger en ikke utvidelse før, ville en da kunne koste på så mye mer for å få den. Dertil kommer at en i mellomtida har vedlikehold og amortisasjonsutgifter.

Det er klart en må bygge stort nok for de nærmeste år, men ellers bør en under utarbeiding av bygningsplanen lage denne slik at det vil falle greit



og billig å utvide husdyr- og fôrrom når det blir behov for det. Det kan en bl.a. ordne på den måten at f.eks. det rom som en for framtida bare skal bruke til fjøs, blir provisorisk avdelt til bruk for flere slags husdyr. Når så i sin tid behovet er der, innreder en stall, grisehus, saugarde osv., mens sjølve låven blir utvidet om det er nødvendig.

Halvfulle husdyrrom betyr kalde og fuktige rom om vinteren - og blir det for usunnere og medfører større utgifter til vedlikeholdsfôr.

M.h.t. lagerrom for avlinger kan en si at det gjelder å få en kvalitativt sett god lagring med små bygnings- og arbeidsutgifter pr. tonn avlingsmasse. I låge låver med kjørebri trenger en flere m<sup>3</sup> rom pr. tonn høy, halm og lo enn i høge låver, og særlig vil utnyttinga av låverommet bli god i heiselåver. Men i hvor stor utstrekning det lønner seg best å bruke heis, vifte, bri eller andre konstruksjoner, vil avhenge av mange forhold som tilgangen på og prisen på arbeidskraft, elektrisk kraft, terreng, løstørleik, driftsmåte m.m. Innkjøring med bil og traktor stiller andre krav enn innkjøring med hest. Så godt kjørebria var skilka for innkjøring med hest, like lite skikka er den for innkjøring med traktor og bil.

Ved planlegginga av nye bygninger bør en overveie om det kanskje for framtida ville svare seg å bruke en annen lagringsmåte enn den en er vant med fra før, slik at uthusbygningene blir dimensjonert deretter. Vil en f.eks. gå over til meir bruk av silo for lagring av engavlinga, så blir behovet for høvrom i låa mindre, mens en må sørge for praktisk plass til de eller den nødvendige silo. Er det planer om å gå over til lagring av kokte poteter, så blir det i stedet for kjellerplass bruk for silokummer til disse. En kan òg i denne sammenheng nevne at det nok i mange tilfelle kan være en tvilsom forretning å holde eller bygge dyre husrom for en så voluminøs og lite verdifull vare som halm. Halm kan en lagre bra i stakk. Også høy og lauv kan en lagre på billigere måte enn i våre kostbare låver. I England og de fleste mellomeuropeiske land lagrer en ofte loa også i stakk eller skur til tresking. Det samme blir gjort i Sverige under værforhold som er omlag de samme som hos oss.

Stakking medfører noe meir arbeidsforbruk og tildels noe næringsstap. Merarbeid kan en redusere noe ved en rasjonell stakketeknikk. En bør òg nevne at det ved direkte tresking fra lasset krever mindre låverom, idet halmen da straks kan stakkes, presses eller hakkes. Innsparing av låverom på denne vis kan dekke i all fall noe av merutgiftene som det fører med seg å ha eget treskeverk, som trengs i dette tilfelle.

M.h.t. våningshuset på gården blir det stort sett de samme synsmåter som en gjør gjeldende som for uthusbygningene. Store våningshus med en eller flere stuer som sjelden blir brukt, er en luksus som står i dårlig samsvar med knapp økonomi og som en da har liten glede av. Å starte bureisinga i jordhytter, slik som mange både her i landet og i U.S.A. har gjort, vil nok få innlate seg på idag. Men noe av prinsippet i dette bør en merke seg, nemlig dette å begynne med det absolutt nødvendige og å utbygge, utvide når driftas økonomi gjør det forsvarlig. Det vil være bedre for brukeren og hans familie enn å slite med for stor gjeld hele livet.

Det er enkelte ting både ved anlegg av våningshus og uthus som det oftest lønner seg dårlig å spare inn f.eks. en slik ting som innlegg av vann i kjøkken, bryggerhus og husdyrrom. Slike og andre arbeidssparende innretninger vil lette arbeidet, spare arbeidsutgifter, eller gjøre en større produksjon mulig med familiens arbeid.

I det hele får vi si at en ved nybygging bør ofre tilstrekkelig tid på planer og overslag. Likeledes er det av den største betydning og ta tilstrekkelig tid til å forberede bygget ved tilkjøring av materialer, planering, utgraving osv. Mye av gravearbeidet kan folkene på gården gjøre sjøl, og det blir mer og mer nødvendig jo dyrere bygningshåndverkene blir i forhold til gårdsarbeidere.

Innenfor det som er kalt bygningstilstand (2) utilstrekkelige bygninger, vil en finne alle overganger fra (1) til (3). I noen tilfelle kan vedkommende bygning eller bygninger være så dårlige og utilstrekkelige at nybygging blir praktisk talt helt nødvendig for å drive den driftsgrein det gjelder rasjontelt. De synspunkter som er anført under (1) blir da aktuelle. I andre tilfelle vil det bli spørsmål om enten ombygging, tilbygg og reparasjon eller heil nybygging. I atter andre tilfelle ligger situasjonen slik an at bare større eller mindre endringer, tilbygg og reparasjoner kan komme på tale.

Når alternativene heil nybygging eller reparasjon, forandring og tilbygg foreligger, vil en under den kalkulatoriske overveielse av hva som er mest fordelaktig kunne resonnerer på følgende måte:

På den ene side kalkulerer en de produksjonsutgifter som heil nybygging vil medføre for drifta. På den andre siden kommer de produksjonsutgifter som reparasjon eller ombygging medfører. Ved det siste tilfelle bestemmer en kapitalverdien ved å summere påkostningene til den verdi huset var satt i før påkostinga. Ofte vil verdien før påkostinga være nedrivningsverdien. Kapitalverdien etter påkosting eller ombygging må bli mindre enn ved nybygg, ellers blir det ikke spørsmål om annet enn nybygg. På den andre siden blir amortiseringstida for et påkostet gammelt hus kortere enn for et nytt, og vedlikeholdsutgiftene vil ofte være større. De årlige produksjonsutgifter kan likevel bli mindre da den kapital som skal nedskrives og forrentes er mindre. For en mann med lite kapital, kan det forøvrig være bedre å ta noe større årlig utgifter enn å risikere å bli i mangel for driftskapital.

Av fordeler ved nybygg sammenlikna med reparerte eller ombygde skal en først nevne at en kan oppnå mer i retning av arbeidsinnsparing. Rett konstruerte nybygg vil kunne spare en god del arbeid både ved husdyrstøll og ved andre arbeid i og ved uthusa sammenlikna med arbeidsforbruket i eldre bygninger. For den kapitalsvake gjelder det imidlertid det samme som er nevnt ovenfor at det er bedre å ha noe større arbeidsutgifter enn å bli i mangel på driftskapital.

Andre fordeler som kan måtte regnes med ved alternativet nybygg er at en kan få rom til flere dyr, og det kan i visse tilfelle ha sin betydning. En kan få bedre oppholdsrom for buskapen, innsparing av vedlikeholdsfor ved varmere rom, bedre lagring av husdyrgjødsel (urinkam), triveligere arbeidsforhold osv.

Tilstand (4). Er det for store eller for mange hus på gården med den drift som er i swing, vil bygningsutgiftene tyngre drifta uforholdsmessig. Dette kan en kanskje rette på ved å utvide enkelte driftsgreiner så en får nytte ut bygningene. En slik utviding av drifta blir lønnsom sjøl om den ikke dekker de regnskapsmessige driftsutgifter og rentekravet. Eksempel: Skal en gå igang med grisehold og må bygge hus i den anledning, må en dekke foruten utgifter til smågriser, fôr, pass osv. også de produksjonsutgifter det nye grisehus medfører for drifta. Har en derimot huset, vil en stå seg like godt på griseholdet om det bare dekker de årlige utgifter ved istandsettinge av huset og ved at det blir brukt istedet for å stå tomt. Gir det noe mer, blir det for brukeren direkte for tjeneste. Tilstedeværende hus får således mange jordbrukere til å drive produksj til priser som gjør jordbruket i sin helhet ulønnsom.

### 143. Utgifter til maskiner og redskaper.

Det har ingen interesse å prøve å dra opp noen grense mellom maskiner og redskaper; disse går jevnt over i hverandre og står driftsøkonomisk sett i samme stilling.

Til utgifter ved maskiner og redskaper må en foruten amortisering, vedlikehold, assurance og renter regne utgifter til smøring, brensel og elektrisk energi som bruken av maskinene fører med seg.

Disse utgifter vil avhenge av bruksstørrelse, driftsmåte, mekaniseringsgrad, vedlikehold og naturligvis av priser og kvalitet av de maskiner og red-

Mer

1942/43. Def hand.

S	I	3.72	5-25
	II	3.38	25-25
	III	3.12	35-50
	IV	4.70	50-100
	V	3.94	100-200
	VI	3.25	200-300
	VII	3.87	over 300

skaper som er kjøpt.

*Kapitel*

Til illustrasjon av driftsutgiftene til maskin- og redskapsutstyret på bruk av ulik størrelse, skal vi her nevne følgende tall fra Selskapet for Norges Vel's regnskapsresultater 1936/37:

	Dekar innmark pr. bruk.	Kr. pr. dekar innmark.	Kr. pr. dekar åpen åker.	Kr. pr. bruk	hest
"Småbruk" uten hest	23	13,8	30,-	315	
" med hest	44	17,07	37,-	760	760
Gårdsbruk	74	19,35	53,-	1470	865
"	152	17,60	45,-	2680	1030
"	242	16,51	40,-	4000	1110
"	452	15,77	39,-	7100	1120

De fleste maskiner og større redskaper forekommer i et nokså begrensa antall typer m.h.t. storleik og pris. Vi har 1 og 2 hests slåmaskin. Men prisen på 2 hestsmaskinen er ikke dobbelt så stor som for 1 hests. Det en derfor må lese av de nevnte tall, er at med minkende bruksstørrelse minker antallet av maskiner og større redskap svært sterkt, ikke bare ialt, men og i forhold til hesteantallet. 74 dekar-bruket vil (for egen regning) bare kunne holde seg med maskiner for en del av de formål som 152 dekar-bruket kan tillate seg, og 44 dekar-bruket bare en del av det 74 dekar-bruket har. Minkende bruksstørrelse betyr m.a.o. minkende evne til å skaffe seg maskinutstyr for de ymse arbeid. Disse må derfor i stigende grad utføres med primitivere redskap. Skulle de mindre bruk hver for seg ha like bra maskinelt utstyr for de ymse arbeid på gården, ville dette medføre at maskinkapitalen pr. dekar måtte auke ikke langt fra omvendt proporsjonalt med bruksstorleiken.

Hvordan utgiftene til amortisering og vedlikehold av maskiner og redskaper kan arte seg ved de forskjellige bruksstørrelser viser følgende tall fra S.f.N.V.'s regnskapsresultater 1936/37 for Østlandet.

Dekar innmark pr. bruk.	Kr. pr. dekar innmark.	% av driftsutgiftene.
5 - 25	2,38	2,1
25 - 40	2,26	3,0
40 - ca. 50	2,44	4,0
50 - 100	2,84	4,7
100 - 200	2,99	5,3
200 - 300	2,63	5,0
over 300	2,72	5,0

Regnet pr. dekar innmark er maskin- og redskapsutgiftene minst på de minste bruk, størst for de middelstore gårder og noe mindre igjen for de største. Ennå sterkere viser denne tendens seg når nevnte utgifter regnes i prosent av driftsutgiftene.

De små bruk søker å klare seg uten eller med noen få av de større landbruksmaskiner og redskaper og får på denne vis små maskinutgifter pr. dekar på tross av at de har lite areal å fordele utgiftene på. Men på grunn av at arbeidet for en stor del må utføres med primitivt utstyr, blir arbeidsforbruket pr. dekar stort, og da bygningsutgiftene også blir relativt store, må nødvendigvis maskin- og redskapsutgiftenes del i driftsutgiftene bli liten for disse bruk.

Når vi kommer opp i mellomklassene, 50 - 200 dekar, finner vi nokså bra utvalg av de ymse landbruksmaskiner. Her finner vi slåmaskin, bänder, såmaskiner, motorer etc., og dette gir seg i regnskapet uttrykk i form av relativt store maskin- og redskapsutgifter pr. dekar.

Maskinshop	205 mill
Kostn. v. vedt	205 mill
Rentes 4071	8.2
	<hr/>
	28.7 mill
	<u>4-5%</u>

Kunst	25.70 = 205
Ks	11.00 = 90.0
Arbeid	55.00 = 470.0
Brygg	18.00
Mast	3.5
Andre	11.0
	<hr/>
	100.0 = 829 mill

Grupperer en "småbruka" under 50 dekar i hostelause bruk (egentlige småbruk) og bruk med hest, så viser 1936/37-regnskapene følgende maskin- og redskapsutgifter i kr. pr. dekar innmark:

	Østlandet.	Vestlandet.	Fjellbygdene.
Bruk uten hest	2,16	2,15	2,08
" med hest	2,56	2,93	2,21

M.a.o. noe bedre utstyr på de bruk som har hest. Disse har forresten også nesten dobbelt så stort gjennomsnittlig innmarksareal.

At driftsmåten må influere på maskin- og redskapskapitalen og dermed på utgiftene til denne, er lett forståelig. Til mer intensiv og allsidig drifta er, til mer bruk blir det for teknisk utstyr. Under forutsetning av noenlunde samme bruk av jorda og noenlunde like driftsvilkår ellers kan en si at maskinutgiftene stort sett gir uttrykk for det tekniske nivå eller mekaniseringsgraden av arbeidet på bruket. Samme jordstykke kan f.eks. enten pløyes og harves med 1- eller 2-hestsredskap eller med traktor og traktorredskap eller freser. Maskin- og redskapsutgiftene blir større i siste tilfelle, dvs. når jordarbeidinga er motorisert.

De redskapsutgifter en har ved å skjære eller slå med ljà, blir pr. dekar helt minimale sammenlikna med de maskinutgifter en får ved å bruke sjølbinder.

Det må derfor ikke tas som noe spesielt tegn på god drift at maskinutgiftene er små, oftere er det omvendt. Noen tall fra driftsundersøkelsene 1936/37 for Østlandet viser dette. Brukene er der delt i gruppe 1 med størst nettoavkastning og gruppe 2 med minst nettoavkastning. Utgiftene til amortisering og vedlikehold regnet pr. dekar innmark var:

Storleksgruppe	5- 25	25- 40	40- 50	50- 100	100- 200	200- 300	over 300
Lønnsomhets- gruppe 1	2,06	2,56	2,44	3,18	2,54	3,15	3,01
Lønnsomhets- gruppe 2	2,71	2,-	2,44	2,51	3,42	2,11	2,42

Men store maskinutgifter kan òg skrive seg fra dårlig behandling og vedlikehold og urasjonelt innkjøp.

1431. Vedlikeholdet betyr svært mye for et rasjonelt maskin- og redskaps- hold. Et godt vedlikehold betyr for det første at tingen varer lenger og amortiseringsutgiftene derfor blir mindre, dernest betyr det at maskinen eller redskapet alltid er i brukbar stand på det tidspunkt en skal bruke dem. Det sparer tid. Slurv med omsyn til smøring av lager, ettersyn og tilskruing av skruer o.l. medfører større slitasje, brekasje og tyngre arbeid for hesten.

Nøye ettersyn av reparasjon straks en blir oppmerksom på mangler, er en viktig del av den rasjonelle maskindrift.

Rusting og råtning på grunn av dårlig konservering av maskiner og redskaper i den tid de ikke brukes, tærer ofte sterkere på denne kapital enn slitasje under bruken.

Derfor bør alle redskaper og maskiner i størst mulig utstrekning settes på tørt underlag og under tak den tid de ikke brukes. Redskapskur er ingen luksus.

Smøring av slitedeler og maling av andre maskin- og redskapsdeler forlenger varigheten. Oppdager en mangler ved maskin- og redskapsutstyret på en tid det ikke passer å rette på det, bør vedkommende mangel noteres på notisbokas liste over utfyllingsarbeid. Et grundig ettersyn, smøring og reparasjon av sommerredskapene vil det ofte passe godt å ta som en "onn" straks utarbeidet om høsten er avslutta. Når en på denne vis i størst mulig grad får reparasjonsarbeidet utført som utfyllingsarbeid for gårdens egne folk, blir vedlikeholdsutgiftene rimelige. I fall en midt i travle våromna må fly til smoden eller skrive til en maskinforretning etter reservedeler, får en i tillegg til de bokførte

reparasjonsutgifter også tap på grunn av hefte i arbeidet, seinere såning, setting osv.

1432. Amortisering av maskiner og redskaper. Amortisering bruker en i det vanlige regnskap bare når tingen har en viss minsteverdi. Tingen blir da ført opp som særskilt post i status. Ting som har mindre verdi pr. stykk, blir belasta utgiftsbudsjettet i innkjøpsåret og ført summarisk i status. Utgiftene til slike små ting som forekommer i større antall på et bruk, vil oftest fordele seg noenlunde jevnt på de forskjellige regnskapsår likevel. Mens det for små og middels bruk vesentlig blir handredskap, mjølkespann o.l. som kommer i denne gruppe, vil det for store bruk være praktisk også å behandle større ting f.eks. plogger for hest på denne vis.

Men det er ingen ting i veien for at en også for slike redskap som har liten stykkpris kan regne med amortisering for å finne de produksjonsutgifter de medfører for drifta til bruk for små lønnsomhetsoverslag.

M.o.t. amortiseringstid har vi alt nevnt at denne blir sterkt påvirket av vedlikeholdet. Ellers er det verdt å minne om at amortiseringstida avhenger av brukstid pr. år. Det er nokså alminnelig at det blir regnet med ens amortisering ikke bare for en type maskiner med forskjellig årlig brukstid, men også for de ymse maskin- og redskapssorter. Dette vil si det samme som at de aldersproporsjonale amortiseringsårsaker (cfr. tidligere avsnitt) blir tillagt all vekt og slitasje, material- og konstruksjonsulikheter satt ut av betraktning. Eksempel på en beregning av amortisering hvor det blir tatt omsyn både til alder og slitasje er nevnt i avsnittet om traktor. For radsåmaskin beregner Berglund amortiseringsprosenten omlag slik:  $\text{Amort.}\% = (2 + 0,12T)\%$  hvor T = brukstimer pr. år. Med 10 brukstimer pr. år, slik som det omlag kan bli på et bruk med 20 dekar korn, blir amortiseringsprosenten etter denne formel  $2 + 0,12 \cdot 10 = 3,2$ , som igjen svarer til ca. 31 års amortiseringstid. Så lang amortiseringstid vil en likevel helst ikke regne med i en lønnsomhetskalkyle. Å regne bare to prosent "aldersamortisering" er derfor noe snaut. Innen den tid vil det være gjort så mange forbedringer at en vil ha skiftet ut de fleste både redskaper og maskiner, sjøl om de ikke er utslitt. Ved middels vedlikehold vil dessuten rust og forvitring og råtning ha gjort store inngrep i verdien av maskinen på så lang tid.

1433. Driftsøkonomiske synspunkter ved kjøp av maskiner og redskaper. En god maskin brukt på rette plass, sparer slit og arbeidsutgifter og gir bedre økonomisk sluttresultat. Men samme maskin kan under andre tilhøve forverre det økonomiske sluttresultat av drifta.

Før en går til kjøp av ny maskin for et eller annet formål, bør en orientere seg om hva slags maskintype, størrelse, konstruksjonsform som rent teknisk sett kan komme på tale under de givne driftsvilkår. En bør m.a.o. se etter hva maskinprøvingene viser, hva andre praktikere har av røynsle om vedkommende maskin under liknende naturtilhøve, terreng, jordart osv., osv.

Men det er ikke nok å finne den maskin- eller redskapstype som teknisk sett løser oppgaven best. En må søke å finne et sikkert svar på spørsmålet om det i det hele kan svare seg økonomisk å skaffe vedkommende redskap. For hver større maskin eller redskap en tenker å kjøpe eller anskaffe seg, bør en derfor på forhånd sette opp et overslag over de årlige utgifter den sannsynligvis vil medføre og de innsparinger, merinntekter og andre fordeler den kan ventes å medføre.

Først når kredittsida dvs. summen av innsparinger, merinntekter og andre fordeler etter et nøkternt overslag blir større en debetsida - de årlige maskinutgifter - er det økonomisk forsvarlig å kjøpe.

Slike maskinoverslag vil arte seg forskjellig for de ymse maskiner og tilfelle og må utføres individuelt for hvert bruk under de aktuelle driftsvilkår.

Som et enkelt eksempel på en slik kalkyle, skal vi ta spørsmålet om kjøp av slåmaskin. Regner en med at maskinen ved 50 timers bruk pr. år varer

10 år, og at den uten nevneverdig bruk pr. år likevel skal avskrives på 20 år, så får en denne formel for amortiseringsprosent:  $5 + 0,1T$  hvor  $T =$  timer bruks-tid pr. år. Vi skal regne med at det ved slått med 1-hostmaskin går med 0,8 ht. + 0,8 mt. pr. dekar og ved ljåslått 3 mt. pr. dekar. For å forenkle regneeksemplet lar vi reparasjon og smøring av slåmaskinen oppveies av ljåforbruk. Slåmaskinpris kr. 400, timepris for slåttekar kr. 0,50. Vi går ut fra at bruket likevel har hest og at bruk av slåmaskin bare medfører noe merarbeid for denne og uten nevneverdig merutgift for bruket. Rente 4,5 %.

Dekar maskin-slått pr. bruk.	Maskin-timer pr. år.	Maskin-amortisering tid i år t.	Amort. og rente pr. bruk.	pr. dekar.	Lønn til kjørekar. pr. da.	Sum slåtte-utg. ved bruk av maskin pr. da.	Utg. ved ljåslått pr. da.	Vinning ved maskin-kjøp pr. da.
10	8	18,3	32,7	3,27	0,40	3,67	1,50	+2,17
20	16	15,2	36,-	1,80	"	2,20	"	+0,70
30	24	13,5	39,2	1,31	"	1,71	"	+0,21
40	32	12,2	42,4	1,06	"	1,46	"	+0,04
50	40	11,1	45,8	0,92	"	1,32	"	+0,18
62	50	10,0	49,9	0,80	"	1,20	"	+0,30

Etter denne oppstilling blir det først lønnsomt å kjøpe slåmaskin når bruket har over 30 dekar maskinlått. Hvis en måtte regne med kr. 0,75 i time-lønn, ville grensen for lønnsomt maskinkjøp ligge ved ca. 20 dekar eng. Ved oppgjøret for det enkelte bruk må det videre undersøkes om kjøp av maskin vil bety effektiv innsparing, ikke bare av arbeidstid, men av arbeidsutgift. Tilhøve kan også være slik at det ikke er mulig å få leie slåttomhjelp bare den korte tid en har bruk for det og at maskinen derfor ville spare mer arbeidsutgift enn det er regnet med i tabellen ovenfor. At det er lett arbeid å kjøre slåmaskinen, men tungt å slå, bør og tas hensyn til. Kanskje mannen på gården ikke er fullgod slåttekar, men godt kan klare å kjøre maskinen.

Maskinlått gjør det mulig å utføre enghaustinga på noe kortere tid - dette kan bety ekstra fordeler utover de som er regnet med i tabellen ovenfor. For våronnarbeid og kornskur kan slike fordeler ved maskinbruk veie enda mer. Alt i alt blir det i hvert tilfelle mange omsyn å ta pro et contra maskinkjøp, og ikke alle disse kan lett verdsettes i kroner og øre.

Stort sett kan en si at hver redskaps- eller maskinart krever et visst minimumsareal eller en viss minimums årlig arbeidstid for å lønne seg. Dette area er mindre til høyre lønn en må regne for det mannsarbeid maskinen kan spare inn.

1434. Maskin og redskapssamvirke. Det går fram av det forangående at det for de små bruk blir vanskelig å rasjonalisere produksjonen ved maskinkjøp enkeltvis. For til en viss grad å komme over disse vanskeligheter kan to eller flere bruk nytte samme maskin. En slik felles bruk av samme maskin kan en ordne forretningsmessig på mange vis.

*Womb - kjøpe*  
Enkleste formen er vel den at to naboer kompletterer sitt maskinutstyr ved gjensidig lån fra hverandre. En har potetopptaker, den andre har sjølbinder, og så byttelånes disse. Dette kan og ordnes mer forretningsmessig ved at det på forhånd avtales bestemte satser for bruken av hver ting.

*Entreprenør*  
En annen måte å ordne dette samvirke på er etter entreprenørprinsippet. En mann har en maskin med unødvendig stor kapasitet for hans bruk. Så leier en eller flere grammer ham til å utføre arbeid for seg med denne maskin. Entreprenørprinsippet er i stor utstrekning praktisert i U.S.A., men brukes også en hel del her i landet, f.eks. for traktorarbeid. Her er det alltid eieren som betjener maskinen, og det er en fordel.



Fruktsetas:

1. Tak med Kær brøker
2. H. anallt lile strob uole
3. Et ordret still for markene

Brøksstoræleer

Drøftsmåleer

- Mye åpen åker
- Mye av den lile out.
- Stor lëndyrskod

Naturgjone forhold.

Ugünstige forhold

- Esai auner mindre arbeidsmengde
- Tida knappere arbeidstid
- baugt for maskinelt

Arbeidsordning

Tak med utstyrt:

Et komplett lækrist utstyre for læk åker behoud - mindre folkere.

Andre drøgtkraftbeder mindre

$$\begin{array}{r}
 \text{u.k. } 4670 = 98.603 \\
 \text{u.k. + n.l.} = 85.354 = 4670 \\
 \quad 6215 \\
 \quad 1.989 \\
 \quad 77.150 \\
 \hline
 \quad 85.354
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 30.42 \\
 \hline
 24.518 = 14\%
 \end{array}$$

En tredje måte å gjøre en rasjonell sambruk av maskiner mulig på for mindre bruk er ved maskin- og redskapslag, altså statuttmessig ordna maskin- og redskapssamvirke. Mest brukt er vel dette for treskeverk her i landet. Ved de nye regler for statsstøtte til slike lag, skulle det være gode muligheter for et billig, men likevel noenlunde allsidig maskinhold også for relativt små bruk.

Maskinsamvirke i de ymse former kan medføre store fordeler ikke bare for den gruppe bruk som statistikken kaller småbruk - dvs. hesteløse bruk, men for de fleste av våre jordbruk. Det er få bruk somer så store at de ikke ved en eller annen form for rasjonelt maskinsamvirke ville kunne redusere sine maskinutgifter eller holde seg med et mer fullstendig maskinutstyr. En av de større vanskeligheter for et slikt samvirke her i landet er de store avstander fra bruk til bruk. I Danmark f.eks. ligger driftstilhøva bedre tilrette i så måte. Av alminnelige ulemper ved maskinsamvirke kan en nevne at det ofte ikke går an å få maskinen på den tid det høver best å ha den. Derfor høver slikt samvirke best for maskiner som ikke er for sterkt sesongbundne. Treskeverk passer bra, men hesterive passer svært dårlig. For to bruk som ligger nær sammen, lar sambruk også av maskiner og redskaper for strengt sesongbundne arbeid seg realisere.

En alminnelig ulempe ved maskinsamvirke særlig ved maskin- og redskapslag, er at vedlikehold og teknisk bruk av maskinen eller redskaper blir dårlig på grunn av det pulveriserte ansvar. Dette forhold er forresten tatt i betraktning ved de statutforslag som er utarbeidet for slike lag som søker statsstøtte. Herom senere.

#### 144. Utgifter til dragkraft i jordbruket.

1441. Behovet for dragarbeid i jordbruket henger sammen med bruksstørrelse, driftsmåte, naturlige driftsvilkår, arbeidsordning, teknisk utstyr osv. på samme måte som vi før har omtalt for mannsarbeidet. En hovedtendens i jordbrukets rasjonalisering er erstatning av det rene mannsarbeid med dyrisk eller mekanisk dragarbeid. En tilstrekkelig tilgang på billig dragkraft er derfor et viktig vilkår for rasjonell drift såvel for små som for store bruk.

Dragkrafta i vårt jordbruk er vesentlig hesten. Enkelte steder her i landet har oksar vært i bruk som dragdyr, og i den seinere tid er det også gjort forsøk med ku. Dertil har vi den mekaniske dragkraft i sin reine form som traktor og den kombinerte dragkraft- og arbeidsmaskin, fræseren.

I andre land finner en flere andre slag dragdyr, muldyr, mulesol, esel m.fl. I de bratte alpelier blir stasjonære motorer med vindespill brukt som dragkraft i jordbruket.

1442. Hesteholdet. Som nevnt, er det hesten som i heilt overveiende grad blir brukt til utføring av dragarbeidet i vårt jordbruk. Mens det i våre bygder i 1937 var 156 454 hester over tre år, var traktorantallet i jordbruket samme tid anslagsvis 1500 stk. eller 1 traktor pr. 100 hester. Av de ca. 208 000 jordbruk vi har med over 5 dekar innmark har 86 000 jordbruk 1 arbeidshest og 27 000 jordbruk 2 eller flere arbeidshester.

Resten, ca. 95 000 bruk, har ingen hest. Den midlere arealgrense mellom bruk med og uten hest (småbruk) ligger ved ca. 30 dekar innmark. Men også på de bruk som ikke har egen hest, er det vesentligste av dragarbeidet blitt utført av hest, som er leid eller lånt. Men mekaniseringsgraden er mindre på disse bruk og en større del av arbeidet er utført som rent mannsarbeid.

1442 a. Utgifter til hestehold. går ikke direkte fram av det vanlige gårdsregnskap, men må finnes ved spesialregnskap. Disse utgifter er sammensatt av: amortisering og rente av hestekapitalen, fôr, stall, sele og skoning, strø, dyrlæge og medisin, assurance. Til fradrag kommer verdien av hestegjødsel.

Rente og amortisering. For å kunne regne ut amortisering, må en kjenne den sannsynlige brukstid pr. arbeidshest dvs. det antall år en kan regne med at en vanlig hest er fullt brukbar til gårdsarbeid. Det hender nok at hestene blir

både 25 og 30 år gamle, men de fleste blir ubrukbare lenge før den tid. I middel for et større antall hester i hardt jordbruksarbeid kan en knapt regne lengre brukstid enn 13 år, regnet fra 4 års alderen. Amortiseringa regnes da ut ved at en fra hestens verdi i fire års alder f. eks. 1200 kr. trekker slakteverdien f. eks. 200 kr. og dividerer resten med 13. Lett kjøring, rasjonell og sunn føring og hygienisk stell forlenger brukstida for hesten og reduserer amortiseringsutgiftene. Renta bør en for å få jevne årsutgifter ikke regne av verdi i 4 års alder eller statusverdi, men av en midlere verdi. Den heilt korrekte middelverdi å regne rente av finner en ved annuitetsregning (sml. 1412), men det er tilstrekkelig nøyaktig å ta middel av 4-årsverdi og slakteverdi. I nevnte eksempel blir den årlige rente ved 5 % p.a.:

$$\frac{1200 + 200}{2} \cdot 0,05 = 35 \text{ kr.}$$

For en stall med mange hester vil renteutgiftene bli jevne nok om en regner rente av den midlere statusverdi av hestene.

I en stall med oppal av hest vil en ikke ha innkjøpsverdi av hesten til utgangspunkt for amortiseringsberegning, men ved spesialregnskap for stallen kan en finne de midlere rekrutteringsutgifter pr. arbeidshest.

Førutgiftene avhenger av fôrforbruk og fôrpris. Fôrforbruket varierer etter hestens størrelse og etter det arbeid hesten utfører. For vanlige østlandshester kan en regne rundt 4,5 f.e. pr. dag til vedlikehold. Regner en så for blanda gårdsarbeid 3,5 f.e. arbeidsfôr pr. dag, så blir fôrforbruket pr. år (365 · 4,5 + antall arbeidsdager · 3,5) f.e. Med 100 arbeidsdager pr. år blir det da 365 · 4,5 + 100 · 3,5 = 1993 f.e. pr. år. Med 200 arbeidsdager blir det 365 · 4,5 + 200 · 3,5 = 2343 f.e. pr. år.

Vurdering av disse føreheter må utføres særskilt for de forskjellige fôrgrupper, beite, amma heimeavla fôr og kraftfôr.

Beitefôret blir som regel det billigste. Både for beitefôr og annet heimeavla fôr, forutsatt det kan nyttos av de andre husdyr, får en et holdepunkt for vurderinga av fôret ved å sammenlikne med den foredlingsverdi samme fôr ville ha når det ble brukt til andre husdyr. En går da ut fra at om en ikke hadde hest, ville fôret bli brukt til andre husdyr f.eks. mjølkekyr. En må likevel ikke sette den pris en regner for hestefôret høgre enn det som det går an å få kjøpt hestefôr for på vedkommende sted. Dette blir prisgrense oppover. Viser kontrollregnskapet for de andre husdyr på gården en foredlingsverdi i middel for alt heimeavla fôr (også beite) på 15 øre og prisen på kraftfôr for hesten er 16 øre pr. f.e., så kan en regne med 15 øre pr. f.e. hestefôr som er avla på gården og 16 øre for kraftfôret. Er det beite som ikke kan bli nytta av andre dyr, må det ikke regnes med. For de ovenfor nevnte hester med 100 og 200 årlige arbeidsdager blir det når en regner 1500 f.e. heimeavla fôr, følgende førutgifter pr. år:

	Heimeavla fôr kr.	Kr.fôr kr.	Sum kr.	Pr. arbeidsdag kr.
ved 100 arb.dager pr.år.	225	79	304	3,04
" 200 - " - " "	225	135	360	1,80

Årlige førutgifter pr. hest stiger altså lite grand med aukende utnytting av den disponible hestearbeidstid, men samtidig går førutgiftene pr. arbeidsdag sterkt ned. Vedlikeholds-fôret som er en fast utgift, utgjør nemlig en stor del av totalfôret.

Til daglig stell av hesten, føring, pussing etc. går det gjerne med noe lenger tid pr. hest der det bare er en hest enn der det er flere. Utført arbeidskontroll ved noen norske bruk viste 270 timer til hestestell på et enhestebruk og 130 - 140 timer pr. hest for et par større bruk med 6-7 hester.

Utgiftene til sele og skoning er dels arbeidsutgifter (seleraparsjonsarbeid, skoning) og dels innkjøpte materialer, leir, hestesko. Regnskap fra omdel skolegårdsbruk viser 20 - 25 kr. i materialutgifter plus 2 - 4 dagsverk arbeid

årlig pr. arbeidshest på denne post.

Sum husleie pr. hest blir å regne amortisering, vedlikehold, renter og assurance av stallrom med eventuell gjødselkjeller og fôrrom for hestefôr. Regner en 800 - 1000 kr. nyverdi av husromet, vil en med 4,5 % p.a. rente, 2 % til amortisering og vedlikehold og assurance få en 33 - 42 kr. i husleie pr. hest. Husleieutgiftene vil bli nok så ulik på de ymse bruk etter som stallbygningen er og etter som det er en eller flere hester.

Som eksempel på størrelse og sammensetning av hesteholdsutgiftene fører vi opp følgende:

Amortisering av hestekapitalen kr. $(1200 \div 200) : 13$ .....	kr. 80,-
Rente kr. $\frac{1200 + 200}{2} \cdot 0,05$ .....	" 35,-
Fôrutgift ved 200 arbeidsdager og 15 øre pr. f.e. heimeavla fôr og 16 øre pr. f.e. kraftfôr .....	" 360,-
Hestestell 150 timer å kr. 0,40 .....	" 60,-
Husleie .....	" 35,-
Sele, sko .....	" 35,-
Strø .....	" 10,-
Medisin m.m. ....	" 5,-
÷ Verdi av hestegjødsel .....	" ÷ 30,-
Sum årlig utgift pr. arbeidshest .....	kr. 590,-

Ved kalkyler for driftsøkonomisk øyemed må en være oppmerksom på at det ikke alltid er de totale utgifter pr. hest som en må regne med. Har en stallrom som en vanskelig kan nytte til andre produktive formål, vil en sjøl om en ikke har hest eller har en hest mindre, ha omlag de samme husutgifter. Den tid en bruker på hestestell, ville kanskje ikke bli effektivt utnyttet ved en reduksjon av hesteholdet. Beiterfôret behøver en som nevnt, kanskje ikke regne noe større for i enkelte tilfelle. Alt i alt kan en på denne vis i spesielle kalkyler over auking eller minking av hesteholdet måtte innføre mange korreksjoner av de regnskapsmessige hesteholdsutgifter.

1442b. Rådgjerdet for å skaffe billig hestehjelp. For å holde seg med nok hestehjelp uten for store utgifter, er det først og fremst om å gjøre at en søker å skaffe seg den hest eller de hester en trenger på billigste måte ved kjøp eller oppal.

Som det går fram av nevnte regnskap, har fôrutgiftene en svært dominerende plass blandt hesteholdsutgiftene (ca. 2/3 av disse). En rasjonell fôring betyr derfor mye for å holde hesteutgiftene på et rimelig nivå. På kultarbeite skal hestene fortrinnsvis nytte de rester som mjølkekyrene setter igjen. Dette oppnår en ved en rasjonell inndeling av beiten. Ellers skal hestene fôres passe sterkt og framfor alt med passe eggekvote i fôret. Som energikilde for arbeid er eggekviden dårlig og dyr. Av kraftfôret gjør det billigste kulhydratfôr best nytte for seg.

At stallen er innreidd og konstruert slik at arbeidet med fôring og puss blir minst mulig, at selene stelles og oppbevares godt, at hesten kjøres fornuftig og at stellet rent hygienisk sett er bra, er alt sammen forhold som en må ta hensyn til når en vil skaffe seg billig hestearbeid i det lange løp.

Det som betyr mest for å skaffe hestearbeidstimerne til rimelig pris, er at hesten blir godt utnyttet. Som nevnt før, er mesteparten av de årlige hesteutgifter praktisk talt faste, slik at utgifta pr. arbeidstime blir ikke langt fra omvendt proporsjonale med antall hestearbeidstimer pr. år.

Som eksempel fra praksis på dette nevnes følgende fra svenske landbruksregnskap (storbruk)<sup>1</sup>.

Antall årsregnskap.	Pr. år og hest		Utgift kr.	Utgift kr. pr. hestetime.
	arbeidstimer.	F.e.		
37	1690	2780	580	3/4
65	1960	2990	600	31
39	2240	3060	625	28
15	2510	3250	660	26

Mulighetene for å kunne nytte hestens arbeidskapasitet godt ut er ytterst ulike for de ymse bruksstørrelser og under de forskjellige naturgivne og økonomiske driftsvilkår ellers.

Av de naturlige forhold som spiller inn, bør særlig nevnes klimaet. Der sommeren er kort og vinteren lang med frossen og snødekt jord, slik som i de indre strøk av landet, blir det kort tid for all slags arbeid med jorda, knapp våromntid og haustonntid. I kystdistriktene, Jæren og nedover i Skåne og Danmark er den disponible tid for jordarbeiding for våromn, haustonn lengre, hestearbeidet på jorda lar seg fordele der over en større del av året. Dette betyr igjen at en kan klare seg med færre hester på et visst jordareal.

At en kan sette hesten eller hestene i skogsarbeid eller annet arbeid utenfor jordbruket om vinteren eller mellom onnene, betyr bedre nytting av hestens arbeidstid og derfor billigere arbeidstimer.

Bruksstørrelsen betyr mye for utnyttning av hestens arbeidskapasitet. Til mindre bruket er, desto større vansker er det med å finne jevn sysselsetting for hestehjelpa gjennom året og til dyrere blir arbeidstimen. Hvordan bruksstørrelsen kan virke på utnyttninga av hestene og dermed på utgiftene pr. hestetime innen middel- og storbruksklassen, viser følgende tall fra danske gårdsregnskaper 1936/37:

Bruksstørrelse dekar.	Dekar pr. hest.	Arbeidstimer pr. hest.	Årlig utgift pr. hest kr.	Utgift pr. arbeidstime kr.
under 100	39	-	406	-
100 - 200	61	1044	516	0,49
200 - 300	73	1062	535	0,50
300 - 500	80	1165	567	0,49
500 - 1000	92	1277	608	0,48
over 1000	126	1507	670	0,44

Innen bruksklassene over 100 dekar har forandring i bruksstørrelse hatt relativt liten verknad på utgift pr. arbeidstime. Innen disse bruksklasser er det nemlig mulig til en viss grad å tilpasse hesteantallet til brukets areal. På en helt annen måte stiller det seg for en-hestbrukene. Tenker vi oss noen en-hestbruk av ulik størrelse, men under samme naturlige vilkår og med nøyndel samme slags driftsmåte og samme hestetypen, så kan følgende tall gi uttrykk for hesteholdsøkonomien:

Bruksstørrelse dekar innmark.	Arbeidstimer for hesten.	Årlig utgift 2) for hestearb. kr.	Utgift pr. dekar kr.	Utgift pr. arb. time. kr.
100	1000	536	5,35	0,54
50	500	509	10,18	1,02
25	250	495	19,80	1,98
12,5	125	488	39,04	3,90

1) L. Nanneson: Jordbruksekonomi.

2) På grunn av lettere arbeid vil en kunne regne med litt mindre amortisering for de minste av disse bruk.

For en reduksjon av bruksstørrelsen utover det areal som en hest kan klare, må en vente sterk aukning i utgiftene til hestearbeid. Iflg. statistikken ligger grensa mellom bruk med og uten hest ved ca. 30 dekar innmark med variasjon til begge sider etter driftsforhold m.m. Etter den midlere bruksmåte er det på et slikt bruk ca. 10 dekar åker. På de minste hestejordbruk ordner folk seg ofte slik for å minske utgiftene mest mulig at de har små hester, som er billigere i innkjøp, føring og andre utgifter. Her har vi først og fremst den mindre type av vestlandshesten. Det kunne nok og komme på tale med den enda mindre islandshest - hvis denne kunne skaffes billig<sup>1)</sup>. Enkelte ordner seg og slik at de kjøper inn unghester som de fører opp og selger når de blir voksne.

For å redusere hesteutgiftene pr. arbeidstime, kan en, hvis hestens arbeidskapasitet ikke er fullt nytte, intensivere produksjonen. Mer åpen åker og særlig mer haldvækster gir mer arbeid for hesten og større inntekter av bruket.

En utvei til å skaffe god utnyttning av hestens arbeidskapasitet på små bruk, er at to eller flere bruk nytter samme hest. Mer eller mindre tilfeldig leie av hestehjelp er nå den vanlige måte de hesteløse bruk skaffer seg hestehjelp på.

Det foreslås nå (Innstilling om trekkraftsspørsmålet på hesteløse småbruk) et ordna samvirke med statsstøtte til hesteholds- og redskapslag for bruk med under 50 dekar innmark. På denne måte skulle det bli mulig å skaffe disse bruk svært billig hestehjelp. For å komme i betraktning ved statsstøtte, forutsetter forslaget at det er minst 5 bruk med maksimum 50 dekar innmark pr. bruk i et slikt lag. I mange distrikter vil derfor den spredde plasering av småbruks vanskeliggjøre en noenlunde rasjonell utnyttning av hesten i et slikt lag.

På grunn av at hesten er en relativt stor trekkraftenhet som ikke kan deles (sånar som ved samvirke) vil det kunne bli vanskelig å oppnå god utnyttning av hestens arbeidskapasitet også for bruk som har større areal enn det som en kan drive med en hest. Særlig vil det kunne bli vanskeligheter for de bruk som ved vanlig drift er litt for store til å klare seg med en hest, men for små til å skaffe rimelig utnyttning av to hester.

De må ha to hester noen korte perioder i året, men kan for resten klare seg med en. De utveier som det kan bli tale om i slike tilfelle, er bl.a. forandring av drifta enten i økstensiv retning for derved å klare seg med en hest, eller i intensiv retning for med økonomisk fordel å kunne nytte to hester. Det kan og bli tale om å holde to små hester f.eks. to små vestlandshester. De arbeidstopper som krever to hester, kan en kanskje skjære vekk ved å leie traktorhjelp i våronna, eller ved bruk av kyr som trekkdyr i tillegg til den ene hesten.

En viktig rådgjerd til reduksjon av hesteutgiftene er å planlegge drift og arbeidet slik at hestearbeidet blir jevnest mulig fordelt på arbeidsdagene i året, så langt som dette lar seg gjøre med fordel. Over Østlandet pleier våronna være den største topp på hestearbeidskurven. Her vil utskifting av vårsæd med høstsæd ofte gi bedre arbeidsfordeling. Ved å få pløyd mest mulig om høsten vil en og redusere vårontoppen på arbeidskurven. M.a.o. ved å ta omsyn til fordelinga av hestearbeidet både når en legger planen for hvordan en skal bruke jorda og når en legger planen for når en skal utføre de enkelte arbeid, særlig de mindre tidsbundne, vil en kunne oppnå jevnere fordeling av hestearbeidet. En slik utjevning har naturligvis ingen interesse på et bruk som tross den ujevne fordeling likevel klarer seg med en hest.

Istedet for å jevne ut slike topper på arbeidskurven ved driftsendringer, kan det som nevnt bli tale om å trykke toppene ned ved hjelp av en mer rasjonell utføring av hestearbeidet i disse perioder, og det kan bli tale om å skjære toppene av ved hjelp av traktor. Denne vil bli nærmere omtalt i et eget avsnitt.

1) Det opplyses pr. 1938 at prisen på Island er ca. 300 kr. og at de med frakt etc. her i landet vil komme på ca. 400 kr. Førførbruket blir bare vel halvparten av det Østlandshesten bruker.

Zai . 8 ii  
600 - 1800

$$\frac{1200}{6} + 200 \text{ hrs.}$$

Rente  $\frac{600 \cdot 4}{2} = 1200$

Residence 600

1143. Storfe som dragdyr i jordbruket. Som nevnt er okser leilighetsvis brukt eller iallfall vært brukt som dragdyr i enkelte bygder her i landet. I andre land - nedover i Europa, Afrika, Asia etc. er okser og kyr alminnelig brukt som dragdyr.

Vårt kupert terreng og kanskje særlig vinteren med snø og hælkeføre, skogdrift etc. er saktens noen av årsakene til at storfe (som vel er eldre enn hesten som dragkraft i jordbruket) ikke har fått nevneverdig plass i det norske jordbruk.

Men terrenget er ikke så ille kupert på alle bruk, og en kan på mange bruk klare seg langt når en får utført dragarbeid på åker og eng vår, sommer og høst. Det er derfor på sin plass at en tar opp spørsmålet om bruk av storfe som dragdyr i jordbruket til ny overveielse og praktisk prøving. Vi har alt nevnt (1142b/3) at det er muligheter for å bruke storfeet til å kutte av topper på dragarbeidskurven på bruk som har hest og derved kanskje spare årsutgiftene til en hest. Særlig interesse har spørsmålet om storfe som dragdyr for de bruk som er så små at det faller uforholdsmessig dyrt å holde egen hest. Storfe som dragdyr kommer m.a.o. som en alternativ løsning av småbrukets dragkraftproblem, som vi før har omtalt eventuelt kunne løses ved samvirke om hestedragkrafta.

Spesielle dragokser (mest kastrater) som igjennom flere år brukes til kjøring har ingen interesse for små bruk og heller ikke for større bruk. De okser det ville kunne bli tale om, er voksende ungokser fra  $1\frac{1}{2}$  - 3 års alder (og kanskje i noen tilfelle foreningsokser). Ellers er det vel helst kyrne som bør komme i betraktning for småbruk.

Framfor en "samvirkehest" har brukets kyr den fordel at de er tilstede på bruket, og forutsatt at der er en 3 - 4 kyr, og en rimelig fordeling av kalvingstidene, vil det alltid være en som det går an å kjøre med. Foreningshesten kan en måtte vente noen dager på.

Ved å bruke mjølkeku (eller voksende okser) som dragdyr, blir utgiftene til den egentlige dragkraft bare arbeidsfôr og eventuelt noe nedgang i mjølk. Ved sammenlikning med hestearbeid må en likevel debitere kuarbeidskontoen det større folkearbeid som kjøring og jordarbeiding med ku medfører. Likeens vil tilvenninga - temninga - av kyr til kjøring ta en del tid. Men de store utgiftsposter en har på hestearbeidet til amortisering, rente, vedlikeholdsfôr og husleie slipper en å regne med for mjølkeku.

M.o.t. arbeidsfôr oppgis det i utenlandske undersøkelser at det ved 4 - 5 timers arbeid pr. dag trengs ca.  $1\frac{1}{2}$  kg. kraftfôr som arbeidsfôr - naturligvis varierende etter arbeidets art og størrelse av kua.

Nedgang i mjølk må en nok jevnt over regne med. Men ved kort daglig arbeidstid, 2-3 timer, eller et par økter å 2 timer med lang hvil i mellom, ser det ut til at nedgangen i mjølk ved forsiktig kjøring blir svært liten. Ved 5 timers daglig kjøring regner Ries med  $1\frac{1}{2}$  l. nedgang i mjølkemengda. Ved 7 eller flere timers arbeidsdag i hardt arbeid gjennom lengre tid, vil kua tilslutt helt slutte å mjølka. Den får ikke nok tid for drøvtygging av maten.

Forutsetning for at en kan regne med så liten nedgang i mjølkemengda er at kua ikke blir brukt til kjøring før et godt stykke ut i lactasjonsperioden med dagsmjølkemengder ikke over 10 kg., og heller ikke blir brukt for nær inn på forestående kalving.

Hvis bruken av ku som dragdyr virker i den retning at en ved kjøp eller påsetting av dyr tar noe hensyn til å få kraftige dragkyr på kostnad av mjølkeevne, slik som det nok er skjedd i de tyske dragkudistrikter, så vil en måtte regne med et årlig tap av mjølk på denne vis og, Ries regner med 500 l. pr. år av denne grunn. Det skulle det knapt være grunn til å gjøre for våre småbruk i 10 - 30 dekarstørrelsen.

Merarbeid for folk ved kukjøring sml. med hestekjøring blir størst ved



1/3. Dit er ugent med  
 10 timers arbejdsdag  
 med lura her her  
 8 timer

200

$$\begin{array}{r}
 250 \times 25 \\
 \hline
 125 \\
 25 \\
 \hline
 375 \cdot 16 \\
 \hline
 2250 \\
 375 \\
 \hline
 \underline{\underline{6000}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 250 \\
 15 \cdot 125 \\
 \hline
 75 \\
 30 \\
 \hline
 15 \\
 \hline
 1875 \cdot 16 \\
 \hline
 11250 \\
 1875 \\
 \hline
 \underline{\underline{30000}}
 \end{array}$$

tyngre arbeid, pløying, harving, tung lassekjøring. Regner en at ei vanlig raukulle med arbeidstrening klarer  $\frac{1}{10}$  av det arbeid en østlandshest kan klare, så vil en når en kjører med ei ku i 500 timer bruke 300 mannstimer mer enn ved å utføre samme arbeidsmengde med en hest.

Hvis en kan regne med at noe av arbeidet blir utført med tospann av kyr, blir dette merforbruk av mannsarbeid mindre.

Tenker vi oss at dragarbeidet på de i avsnitt 1442b/2 nevnte bruk på 50, 25 og 12,5 dekar skulle utføres med kyr, skulle utgiftene sammenlikna med hest bli:

	Ku-timer	Arb.för 16 øre pr.f.e. kr.	Nedgang i mjølk etter 0,15 kr.pr. l. kr.	Merarb. for folk 0,5 kr. pr.time.	Ialt kr. pr. år.	En østlandshest kr.pr. år.
for bruk 50 da.	1250	30 60	23 56	2181)	276334	509
" " 25 "	625	15 30	14 28	1352)	164 183	495
" " 12,5 "	312	8 16	7 14	943)	109 124	488

Hvorvidt en bør regne dette merarbeidsforbruk ved kukjøring til full daglønn eller ei, kan en bare avgjøre for hvert tilfelle. Hvis den som bruker kua, ikke forsømmer annet inntektsbringende arbeid, er det ikke grunn til å regne så mye for det.

For de små bruk som har noenlunde flatt terreng og vesentlig har bruk for dragkraft på jorda vår, sommer og høst, skulle det være mulig gjennom dragku å skaffe seg den nødvendige dragkraft på billig måte.

De fleste vanlige dragarbeid på en gård kan en utføre ved ku, om redskapene er tilstrekkelig små. Iflg. tyske røynsler høver kyr dårlig til å dra slåmaskin, dels fordi de går for seint og dels fordi dette arbeid synes å ha uheldig hygienisk verknad på kyr som går med kalv. Men på de små bruk som bør være mest interessert i ku som dragkraft, er engarealet så lite at egen slåmaskin for bruket heller ikke som regel vil svare seg.

1444. Traktor som dragkraft i jordbruket. Driftsøkonomiske synspunkter ved vurdering av traktorlønsomhet. Når vi skal gjøre oss opp en mening om hvordan overgang til traktor som trekkraft lønner seg, kan det ligge nær å spørre slik:

1. Hvordan har traktordrifta lønnet seg for de bruk som har gått over til å bruke denne form for trekkraft?
2. Hvordan vil det lønne seg å gå over til traktordrift på et bestemt bruk under forutsetning av samme omløp, samme produksjonsomfang og struktur som før?
3. Hvordan blir resultatet når vi sammenlikner et bruk der alle konsekvenser av traktorisering er tatt, dvs. der traktor såvidt mulig er utnyttet optimalt (drifta er innstillet på traktor) med samme bruk når alt er innstilt mest mulig på rasjonell drift med hest.

Det mest korrekte vurderingsprinsipp er 3. Men det medfører også de største vanskeligheter for praktisk gjennomføring av kalkylen. Den mest rasjonelle drift både med traktor og hest er tenkte begreper. Det er derfor som regel nødvendig ved kalkylen å ta utgangspunkt i prinsipp 2. Men det må tas hensyn til det vurderingsprinsipp som er nevnt under punkt 3.

Til en løs forhåndsorientering om sjansene for lønnsom traktordrift på et bruk og til oversiktsorientering om traktordriftas betydning for jordbruket i den tid som er gått, vil driftsresultatene for traktoriserete bruk være til nytte (punkt 1).

- 1) Regnet med at  $\frac{1}{2}$  av arbeidet er utført med 2-spann av kyr.
- 2) " " "  $\frac{1}{3}$  " " " " " " " " " "
- 3) Alt utført i enspann.

I den kalkyle eller det regnskap en setter opp, må en på kreditsida føre opp inntekter eller sparte utgifter ved overgang til traktorkjøp:

- I. Innsparing på hesteholdskonto.
- II. Innsparing av folkearbeid.
- III. Sparte utgifter ved bruk av traktor som stasjonær motor.
- IV. Inntekter ved traktorarbeid for andre.
- V. Andre eventuelle kredittposterfordeler ved traktordrift.
  - a) Onnearbeid på heldigere tidspunkt (tidlig såing f.eks).
  - b) Bedre jordarbeiding.
  - c) Større mobilitet i drifta, lettere høve til raske driftsomlegginger i intensiv retning.
  - d) Lettere arbeid for folk.

Debetsida - utgifter og ulemper med traktordrift.

- I. Egentlige traktorutgifter.
- II. Auk i redskapsutgifter.
- III. Andre debetposter.
  - a) Større driftsrisiko på grunn av større kapitalinvestering i drifta.
  - b) Traktorens virkning på jordbruksvareprisene. Kan ikke tas hensyn til av den enkelte jordbruker.
  - (c) Traktordrift under krigssperring).

Nærmere omtale av de enkelte poster:

1444 a. Traktordriftas kredittside.

- I. Innsparing på hesteholdet.

Innsparte utgifter pr. hest. De innsparte utgifter pr. hest er sjelden de samme som total hesteholdsutgifter pr. hest.

Vi skal se litt nærmere på de enkelte poster under hesteholdsutgiftene.

1. Rente og amortisering av hestekapitalen beregnes som nevnt i avsnitt 1412.
2. Fôrutgifter. For dette formål er det greiest å dele mellom vedlikeholdsfôr og arbeidsfôr. Den fôrmengde som en faktisk sparer, er nemlig vedlikeholdsfôret for de hester som traktoren erstatter + det arbeidsfôr som hestene ville forbruke under utføring av det arbeid som traktoren har overtatt. Regner vi at det gjennomsnittlig går med 0,6 f.e. pr. time tungt arbeid for en hest og at 6 slike arbeidstimer svarer til 1 traktortime, så får vi at det innsparte arbeidsfôr blir 3,6 f.e. pr. traktortime

Eksempel: Traktoren erstatter på et bruk 2 hester når den kjøres 100 timer pr. år.

De innsparte fôrutgifter blir da:

$$\begin{array}{r} \text{Vedlikeholdsfôr } 4,5 \text{ f.e.} \times 365 \times 2 = 3270 \text{ f.e.} \\ \text{Arbeidsfôr } 3,6 \text{ f.e.} \times 100 = 360 \text{ f.e.} \end{array}$$

S u m..... 3640 f.e.

3. Utgifter til hestestall, seler, skoning, strø, veterinærutgifter. Arbeidsutgiftene for hestestall vil som regel bli noe mindre for de innsparte hester enn i gjennomsnitt for alle hestene før traktorisering. Det er nemlig ikke å vente at en reduksjon her i hestetallet fra f.eks. 5 til 3 også skal redusere arbeid med hestestall til  $\frac{3}{5}$ . De andre nevnte utgifter blir da stort sett de samme som de var i middel for alle hestene før traktoriseringen.

4. Husleie. Denne utgiftspost kan en ikke alltid regne med å spare på ved overgang til traktor. Hvis en ikke kan nytte ut de ledige spiltauget til andre husdyr, eller på annen måte nytte ut dette husrom, så bør ikke denne post tas med i traktoroverslaget. Fra disse nevnte utgiftsposter må gjøres et fradrag for gjødselverdi.

For grove, raske overslag kan en også regne med en rund sum pr. innsparing.

hest. Men resultatet blir usikkrere på denne vis. Det lønner seg sjelden å spare på regnearbeidet ved driftskalkyle.

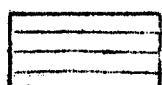
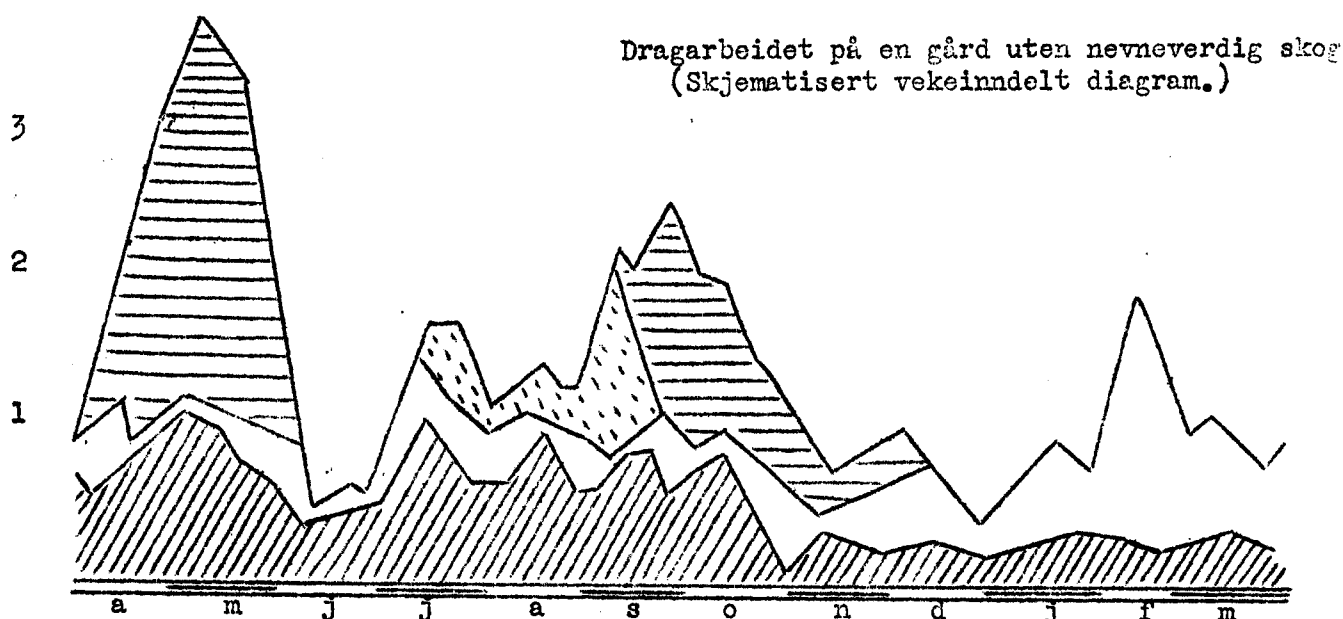
Antall hester som en kan spare inn på bruket. Det antall hester som en kan spare inn, henger sammen med brukets størrelse, areal dyrka jord, åpenåkerprosent, bruken av åpenåkerarealet, terreng, klima, skogsdrift eller annet vinterarbeid for hest m.m.

Undersøking over traktorens virkning på hesteantallet på endel norske bruk<sup>1)</sup> viste at antall innsparte hester auka med stigende bruksstørrelse. Først ved rundt 200 dekar åpen åker eller godt og vel 400 dekar dyrka jord ble det spart inn 2 hester pr. bruk.

Det beste oversyn over påregnelig innsparing av hester ved traktorkjøp får vi ved å føre arbeidskontroll over hestearbeidet på bruket og stille resultatet opp som i følgende diagram.

Hester

4



Pløying, harving, slådding.



Slåmaskin, binder, potetoptaker.



Lite tidsbundne arbeid som høver dårlig for traktor.



Sterkt " " " " " " "

1) Berdal: Motorisering av dragarbeidet.

For dette formål deles arbeidet i følgende grupper:

1. Arbeid som høver godt for traktor, harving, pløying og slådding.
2. Arbeid som en kan utføre, men som ofte høver mindre godt for trakter, eks. binderskur, slått og potetopptaking.
3. Arbeid som en ikke, eller vanskelig kan utføre med traktor.
  - a) Helt sesongbundet (tidsbundet, vanskelig forskyvbart).
  - b) Lite eller ikke sesongbundet.

Når bruket ellers egner seg for traktordrift med noenlunde flatt terreng og ikke alt for små oppdelte skifter etc., kan en ut av et slikt diagram noenlunde pålitelig lese seg til det antall hester som bruket vil kunne spare inn ved traktorkjøp og uforandra drift ellers. Setter en også opp trekkraftkurven med fordeling etter de enkelte vekster, vil en få en oversikt over hvordan en med større eller mindre driftsforandringer kan gjøre det mulig å spare inn enda flere hester ved traktorbruk. Av slike arbeidsdiagrammer kan en også få en grei oversikt over de muligheter det er for å nytte bedre ut hestene om en fortsetter med hest som dragkraft.

Innsparing av folkearbeidet. Overgang til traktordrift må i regelen medføre en reduksjon av folkearbeidet på bruket. Det kreves mindre folkearbeid til pløying av 1 mål åker med traktor enn til pløying av samme areal med hester. Denne forskjell er større der hvor en bruker ospann og tospann enn der en bruker tospann og trespann. På de bruk som er så store at det kan være tale om å kjøpe traktor, vil en også som regel kunne kjøre med trespann. Enkelte steder i utlandet bruker folk firspann.

Med utgangspunkt i et bruk med noenlunde alminnelig kvantum pløying, harving, slådding, binderskur og bruk av tospann og trespann til enkelte arbeider kan en beregne denne innsparing av folkearbeid ved bruk av traktor sammenlikna med bruk av hest til omtrent 2 mannstimer pr. traktortime.

Dette er den folkearbeidstid som det er teknisk mulig å spare ved bruk av traktor. Det er ikke alltid at det er mulig å spare inn like mye på arbeidsutgiftene ved bruket; men en vil i noen tilfelle ved overgang til traktor kunne klare seg med mindre leid hjelp, og i andre tilfelle vil en kunne nytte den arbeidstid som traktoren frigjør for brukets folk effektivt på annen måte.

Blir traktoren på en gård f.eks. brukt 100 timer som trekkraft på åkerer skulle vi som regel kunne kreditere den for 200 mannsarbeidstimer i traktoriseringregnskapet.

Sparte utgifter ved bruk av traktoren som stasjonsmotor. Om det skal bli en slik innsparing, avhenger av om bruket på forhånd har eksplosjonsmotor, elektrisk motor eller turbin, og det avhenger også av hvor dyr den elektriske energien er.

Inntekter ved traktorarbeid for andre. Skal en kunne regne med en slik post i traktorkalkylen, må en ha avtale helst for flere år med andre bruk som vil leie traktorarbeid, til en nærmere avtalt pris - traktorlag -.

Andre kredittposter. a) Utføring av onnearbeid på heldigere tidspunkt. Med den større dragkraftreserve som de aller fleste bruk får ved kjøp av traktor, blir det mulig å utføre særlig væronna på kortere tid enn før, og det betyr nærmere den optimale så- og settetid. I følge forsøk med ulike såtider viser det seg at bare en ukes forskyvning av såtida eller settetida bort fra den optimale tid kan medføre nedgang i avlingen på tre til seks kroner pr. dekar med de priser vi stort sett kan regne med idag (1935). Antar vi at vi ved hjelp av traktor kan utføre såning eller setting på 50 mål av bruket ei veke nærmere den optimale såtid enn før så vil dette kunne bety 150 - 300 kr. årlig merinntekt pr. bruk.

Om dette skal bli tilfelle på de bruk vi lager overslag for, må en undersøke ved å sammenlikne gårdens så- og settetider med så- og settetidsforsøk i nærmeste distrikt. Av arbeidskurven for vedkommende bruk ser vi om en slik såtidsforskyvning eventuelt er mulig også ved framhald med hestedrift. Men i de fleste tilfelle er væronna den travleste tid for hestene, slik at det er sjelden mulig

XX Postmoderne består av pris + mengde  
 derfor er de ikke bestemt bare  
 av slitavasker, fast mengde av  
 kjøpsnummer.

Bes: bestandskap. slitest. 2. Verdi 1500  
 sum Kr 30. -

Traktorskap. slitest. 2. Verdi 2800  
 sum Kr 50. -

NB 14446

~~Alde. Avskrivning av boklar~~

~~+ 1/2 K. utete~~

Delsummen av alde. avskrivning  
og utete av traktorsskopen.

NB Middelrenten regnes ut

still: opp.  $\frac{1+1}{20}$

$$= 0,05 \left( \frac{20+1}{40} \right) = 0,05 \cdot 0,525 = 0,02625$$

Herfor kommer avskrivning 0,05

$$\frac{1+1}{2} \cdot \frac{2-1}{2}$$

0,07625

(K-k) 0,07625

Eksemplet er det regnet alde. avskrivning  
 i 10 år mens den er oppgitt til 20 år (5%)

å få utføre såing og setting av alle vekster på den heldigste tid.

Av 32 norske traktorbruk<sup>1)</sup> oppga 30 at de ved hjelp av traktor hadde fått våronna tidligere ferdig enn før.

b) Bedre jordarbeid. På grunn av det samme store dragkraftkvantum som bruket får ved kjøp av traktor, er det mulig å arbeide jorda dypere og smuldre den bedre enn før. Stort sett må en kunne regne med at dette medfører større avling. Men det er ikke mulig f.t. å få tall for en slik eventuell avlingsauk.

c) Større mobilitet i drifta. Av samme grunn som nevnt under a og b blir det ved traktordrift lettere høve til rask driftsomlegging i intensiv retning. Og gjennom en slik omlegging kan det da i visse tilfelle bli større netto-utbytte.

d) Lettere arbeid for folk. Utføring av pløying, harving og slådding ved hjelp av traktor er vesentlig lettere enn å utføre samme arbeid ved hjelp av hest.

1544b. Nærmere omtale av debetsida. De egentlige traktorutgifter. Renten beregner en her som nevnt foran (1442). Antar vi at traktorens utran-geringsverdi (skrapjernverdi) er i nærheten av 0, blir det å regne rente av litt over halvparten av nyverdien eller nyverdien gange  $\frac{t+1}{2t}$  hvor t er traktorens

brukstid i år. Er f.eks. t lik 10 år, traktorens nyverdi 3500 kr, så blir det å regne rente av en kapitalverdi lik  $3500 \times 0,55$ .

Avskrivning. Å regne med f.eks. 10 år enten traktoren blir brukt 50 eller 500 timer i året, vil gi et missvisende resultat. Til lenger traktoren arbeider pr. år, til kortere må vi regne umortiseringstida i år. Vi må videre regne med at rust og alder litt etter litt vil gjøre traktoren verdiløs, sjøl om den ikke brukes noe større. En empirisk form for amortiseringsprosent er følgende<sup>1)</sup>:

5 % for alder + 0,015 % pr. årlig traktortime.									
En traktor med 10 timer pr år får da	5,2 %	amort.	eller	19	års	brukstid.			
" " " 100 " " " " " "	6,5 %	"	"	15	"	"			
" " " 500 " " " " " "	12,5 %	"	"	8	"	"			

Brensel, olje, reparasjoner. Alle disse poster auker med alderen av traktoren. I et traktoroverslag for de nå mest vanlig brukte traktorer her i landet kan vi regne med 4,75 l. petroleum pr. traktortime

0,25 l. bensin " "

0,3 l. olje " "

som med dagens priser (1938) vil dreie seg om 1,33 kr. pr. traktortime. Til vedlikehold (reparasjoner) kan en i overslaget regne med 0,30 kr. pr. traktortime.

Redskapsutgifter. En må som regel regne med at redskapsutgiftene blir noe større ved traktordrift enn ved hestedrift. En må for det første kjøpe spesielle traktorredskaper, og en kan heller ikke helt klare seg uten hesteredskaper, sjøl om en har traktor. Denne aukning i redskapsutgifter blir større for et bruk som har fullt utstyr av nye hesteredskaper enn for et bruk som ved traktorkjøpet vesentlig har gamle og utslitte hesteredskaper. Denne merutgift til redskaper blir også større jo mindre bruket er. Det er vanskelig å få et bestemt uttrykk for hvor mye større redskapsutgiftene vil bli etter traktorkjøpet. Hvis vi går ut ifra at sum maskin eller redskapsslitasje (vedlikehold og slitasje-amort.) er noenlunde den samme enten vi kjører med traktor eller hest, så vil vi finne at forskjellen i redskapsutgifter blir lik aldersamortisering (5 %) og renteutgifter av differansen i redskapskapital med og uten traktor. Er f.eks. redskapskapitalen ved traktordrift K og ved hestedrift k og er aldersamortisering 5 % og renten 5 % av middelverdien, så blir forskjellen i redskapsutgiftene:

$$(K \div k) \cdot 0,0775.$$

1533c. Eksempel på traktoroverslag for et ca. 600 mål stort Hedmarksbruk. Det regnes med 10 hester uten traktor og 6 hester med traktor.

1) Berdal: Motorisering av dragarbeidet.

1444c

Traktorutgifter.

$$T = 100 \text{ timer, } K = 3500 \text{ kr., } p = 5\%, t = \frac{100}{5 + 0,015} = 15 \text{ år.}$$

## A. Regulære traktorutgifter:

Amortisasjon og rente $(\frac{3500}{15} + 0,05 \cdot 3500 \cdot \frac{15 + 1}{2 \cdot 15})$ kr.....	327 kr.
Vedlikehold 0,30.100 kr.....	30 "
Brensel og olje 100 timer à 1,33 kr.....	133 "
Sum A.....	490 kr.

## B. Forandring i redskapsutgifter.

Ved framhald med hestedrift skal det regnes med kjøp av 1 plog og 1 skålharv. Sum 300 kr. Ved overgang til traktordrift vil en måtte kjøpe 1 traktorplag og 1 traktorskålharv Sum 940 kr.

Auk i redskapsutgift $(940 \div 300) \cdot 0,0775$ kr.....	69 kr.
Sum A og B.....	559 kr.

Traktoriseringsinntekter.

Innspart 4 hester.  $K = 900$  kr.,  $k = 100$  kr.,  $t = 13$  år,  $p = 5\%$ .  
Innsparing av hesteholdet.

## a. Amortisasjon og rente

$$(\frac{900 + 100}{13} + (\frac{1}{2} \cdot 0,05 \cdot (900 + 100 + \frac{900 + 100}{13})) \text{ kr.}) \cdot 4 \dots\dots 352 \text{ kr.}$$

## b. Fôr.

Vedlikeholdsfôr i 10 måneder 1370 f.e. 4 = 5480 f.e.  
Arbeidsfôr 3,6 f.e. 100 = 360 f.e.  
5840 f.e.

4888 f.e. høy à 9,7 øre .....	474 kr.	
960 f.e. kraftfôr à 10 øre .....	96 "	570 "

## c. Sele.

Materialutgifter: 4 hester à 15 kr.....	60 kr.	
Arbeidsutgift: 8 dagsverk à 5 kr.....	40 "	100 "

## d. Sko.

Materialutgift: 4 hester à 9 kr.....	36 kr.	
Arbeidsutgift: 8 dagsverk à 5 kr.....	40 "	76 "

## e. Fôring og stell.

100 timer à 0,30 kr. pr. hest for 4 hester .....	120 "
--	-------

## f. Husleie.

2/3 av den brukte normalsats, altså 20 kr. pr. hest, for 4 stk... ..	80 "
--	------

## g. Strø, veterinærutgift m.v. 15 kr. pr. hest for 4 hester .....

Sum bruttoinnsparing på hesteholdet .....	1358 kr.
Derfra går verdien av hestegjødsla 4,28 kr .....	112 "

Sum nettoinnsparing på hesteholdet .....

1246 kr.	
Samsynlig innsparing på folkearbeidet 2 mannstimer à kr. 0,30 pr. traktortime for 100 traktortimer .....	60 "

Traktoriseringsinntekter .....

Innsparing større enn nytgift .....

Traktoren betaler seg på .....

Dette er et særlig gunstig tilfelle for traktorinnføring. Det er i disse overslag regnet med en vanlig traktor, dvs. på rundt 20 motorhestekrefter og 10 hK på dragkroken. En bør i denne sammenheng nevne at omgrepet traktor omfatter svært mange typer og størrelser av motordrevne dragmaskiner, fra store 50 - 60 hK traktorer ned til 2 hK hagetraktorer. For de gjennomgående små bruk her i landet har småtraktorene mest interesse. Arbeidet med konstruksjon og



prøving av ymse størrelser av små traktorer er i full sving i flere land. Noen av de typer som er konstruert f.eks. dimensjonert til å dra en-skjærs plog, skålharv, slåmaskinkniv og til lassokjøring, vil kanskje vise seg å kunne skaffe billig dragkraft på mange av våre mindre gårdsbruk og eventuelt på noen av de som nå er hestelause, under føresetnad av samvirke mellom flere brukere. Likeens vil slike traktortyper kunne høve bra i mange hagebruksmessig drevne bruk. Også disse små traktorer kan brukes som stasjonære motorer ved vedkapping, tresking o.l.

1445. Fræsere i jordbruket. Traktoren kan som regel ikke helt erstatte hesten, men bare utføre noen av de arbeid hesten kan utføre. Fræseren kan bare erstatte hestens arbeid ved jordsmuldingsarbeid. Men dette utgjør ofte bare  $1/4 - 1/10$  av alt det dragarbeid som vanlig utføres på en gård. Fræseren kan derfor ikke bli noen "småbrukshest", men den kan særlig på hagebruksmessig drevne bruk gjøre god nytte for seg. Fræseren selles i forskjellig størrelse. Utgiftene blir å beregne omlag slik som nevnt for traktor. Store jordfræsemaskiner f.eks. vanlig traktor med påmontert fræsesvans er tildels blitt brukt ved større nydyrkingsarbeid på myr.

#### Litteratur:

For nærmere studium av traktorøkonomi henvises til: Berdal: "Motorisering av dragarbeidet i det norske jordbruk" til nyere meldinger om traktorprøver og til kataloger over de siste traktortyper.

## 15. Utgifter til kraftfôr, gjødsel

### og "annet".

#### 151. Kraftfôrutgiftene.

Under husdyrbruket kommer vi nærmere inn på kraftfôrforbruket. Vi skal her bare gjøre rede for noen av de forhold som er årsak til at kraftfôrforbruket varierer så mye fra distrikt til distrikt og fra bruk til bruk som tilfelle er.

Kraftfôrforbruket avhenger i første rekke av husdyrbrukets ordning og omfang og dernest av planteproduksjonens ordning. Eggproduksjonen og fleskeproduksjonen baserer folk regelmessig på mye innkjøpt kraftfôr. Særlig gjelder det eggproduksjonen. For svinholdet kan det bli noe forskjellig etter den måten dette er ordna på. Der en hovedsaklig driver med smågrioppdrett, vil en kunne greie seg med mindre kraftfôr enn der en driver med ren fleskeproduksjon, basert på innkjøpte smågriser. Der en får tilbake skumma mjølk, vil en kunne gjennomføre smågrisoppdrett med svært lite kraftfôr. Det er dog atskillig forskjell i praksis på hvor lite kraftfôr folk greier seg med også for denne driftsgrein. Der de sørger for å skaffe earten sommerbeite eller tilstrekkelig grønt om sommeren og poteter, kålrot og andre heimeavla fôrvekster for vinterbruk, blir kraftfôrforbruket lite. Mange sørger ikke for tilstrekkelig av disse fôrmidler, og kraftfôrforbruket blir stort. Der en driver oppføring av slakterigriser, kan en også etter de nyeste forsøk greie seg langt med poteter og skumma mjølk, men i praksis blir det ved denne produksjon hovedsakelig kraftfôr som fôrmiddel. Jo større omfang eggproduksjonen og fleskeproduksjonen har, desto større er altså normalt kraftfôrkjøpet. For storfeholdet kjøper folk regelmessig minst kraftfôr på de bruk og i de distrikter som har mest eng og beite. Jo mindre engarealet og jo større åkerarealet blir, desto mer kraftfôr blir det vanligvis kjøpt inn. Når regnskapene for Vestlandet og Sørlandet viser så mye større kraftfôrkjøp pr. da. enn regnskapene for Vestlandet og Trøndelag, skriver dette seg for en del fra større egg- og fleskeproduksjon, men for en del beror det også på at den egentlige fôrproduksjon har et mindre omfang, og at storfeholdet derfor i større grad er basert på innkjøpt kraftfôr. Hermed er likevel ikke sagt at en på bruk som nytter mye av jorda til åkervekster, behøver å kjøpe mye kraftfôr.

Som bekjent tilsikter en ved kraftfôrkjøpet dels å skaffe mer fôr i det hele tatt, dels tilveiebringe den nødvendige fôrkonsentrasjon og den nødvendige eggehvitekonsentrasjon. Hvor en driver en utstrakt korn dyrking for salg eller for flesk og eggproduksjon og en vil fôre opp halmen i fjøset, må en kjøpe forholdsvis mye kraftfôr for å oppnå den nødvendige fôrkonsentrasjon. Over Østlandet og Sørlandet er mange bruk utbygd for en slik driftsmåte. Andre bruk, ja endog i hele distrikter, kjøper folk ofte kraftfôr og andre fôrstoffer, fordi de driver jorda for dårlig så de produserer for lite fôr sjøl.

De alminnelige midler for å få ned kraftfôrkjøpet uten å redusere buskaperen er å auke fôrproduksjonen. Det bør helst skje uten at en minker korn dyrkinga. Ved bedre engdyrking, anlegg av kulturebiter, nedlegging av A.I.V.-fôr og ved å utvide rotvekster og potetdyrking kan en nå langt.

### 152. Kunstgjødselutgiftene.

Vi kommer senere inn på det forhold som er bestemmende for hvor mye en bør bruke pr. da. jord av såvel kunstgjødsel som andre driftsmidler. Vi skal her bare lære å kjenne noen av årsakene til at forbruket av kunstgjødsel er såpass forskjellig som det er.

I alminnelighet må man si at utgiftene til kunstgjødsel er forholdsvis små, særlig når en tar i betraktning den betydning kunstgjødsele har. De ymse driftsmidler som en bruker, er ikke like aktive i produksjonen. Bygningene og en hel del av redskapene på en gård blir ofte kalt passive driftsmidler, fordi de ikke umiddelbart virker produksjonsøkende. Bygningene ble til og med tidligere ofte oppfatta som et nødvendig onde. Dette er missvisende for så vidt som bygningene enten kan bidra til å spare utgifter eller å fremme produksjonen i kvantitativ eller kvalitativ retning. Men kunstgjødsel auker likevel produksjonen mer direkte. Under nedgangstider blir det nå likevel ofte denne post en først sparer inn på til tross for at den i forveien i alminnelighet er liten. Når kunstgjødselutgiftene for jordbrukeren virker såpass tyngende som de gjør, er det fordi de forfaller til betaling en gang i året og utgjør da et stort beløp. De andre utgifter kommer mer litt etter litt.

Det viktigste tilhøve som kunstgjødselutgiftene avhenger av er:

1. Forholdet mellom foredling og salg av planteprodukter.
2. Oppsamling og lagring av husdyrgjødsel.
3. Hvor kravfulle vekster en dyrker.
4. Hvor sterkt en driver de enkelte vekster.
5. Hvordan gjødsel blir nytta.
6. Klima og jordart.

(1) Planteproduksjonen kan en selge eller nytte på bruket. I det førstnevnte tilfelle blir plantemæringsstoffer ført bort fra bruket, og en må tilføre disse igjen ved innkjøp av gjødsel. Nytt er en planteproduktene på bruket og samler og lagrer gjødsel godt, vil det meste av de plantemæringsstoffer som blir ført bort fra jorda bli ført tilbake igjen med gjødsel. Kjøper en inn kraftfôr eller andre fôrmidler, vil mengden av plantemæringsstoffer som en fører til jorda gjennom husdyrgjødsel, bli enda større.

Der folk samler inn fôr fra jordarealer som ikke blir gjødsel f.eks. fra utmark eller fjellslåtter, vil gjødselemengda auke på samme måten som der en kjøper kraftfôr. I gamle dager var dette en svært alminnelig måte å skaffe gjødsel på. "Flinke til å produsere gjødsel". Derfor kunne folk i fjellbygdene der det ble samla mye fôr utenfra, drive et sterkt åkerbruk, fordi det ble høve til en sterk gjødsling av åkrene. Men denne fôrsamling krevde mye arbeid, og ettersom arbeidskrafta ble dyrere og kunstgjødsel billigere, har folk slutta å nytte utmarka i den utstrekning som tidligere. Til gjengjeld kjøper de mer kunstgjødsel.

(2) Samling og lagring av husdyrgjødsel er langt fra så god som den burde være. Av husdyrgjødselas verdi representerer den faste gjødsel omtrent

1/3 og den flytende gjødsel 2/3. Hvis den flytende gjødsel flyter vekk, taper en 2/3 av all husdyrgjødsel. Utsetter en videre den faste gjødsel for utvasking, reduseres den sterkt i verdi. Dette blir omtalt i gjødsellæra.

Ved god oppsamling og lagring kan en få 3 - 4 ganger så stor gjødselverdi av buskåpen som ved dårlig oppsamling og lagring. Vi tenker oss at det gjelder to forskjellige gårder. Gården A har den beste gjødsel, gården B den dårligste. For at gården B skal kunne gjennomføre en like god gjødsling som A, må den kjøpe kunstgjødsel for så mye mer som den taper ved dårlig gjødselbehandling. Selvfølgelig må gården A ha kosta på noe for å stille gjødselså godt, men det blir oftest små beløp i forhold til utgiftene for kunstgjødselkjøpet.

Men sjøl gården A må kjøpe noe kunstgjødsel. En del vekster krever lett oppløselig næring. En trenger også noe å "kvikke" opp vekstene med f.eks. salpeter til høstrug og rotvekster. Det må gården B kjøpe i tillegg, ellers blir gjødslinga der svakere. Men ofte vil en der synes at kunstgjødselutgiftene blir for store, og følgen blir for dårlig gjødsling slik at en ikke får nytta ut andre og kostbarere driftsmidler. På den måten lider en ofte indirekte større tap ved dårlig gjødslingsstell enn sjølve verdien av de gjødselstoffene som en taper. I det hele tatt må jordbrukeren huske at det alltid vil være vanskelig å få endene til å rekke sammen, og at det første vilkår er at han tar vare på det han har og nytter de muligheter det er både til å spare utgiftene og auke inntektene.

(3) Gjødselutgiftene vil avhenge av hvor kravfulle vekster en dyrker. Vil en dyrke hvete, må en skaffe den en kraftig jord. En ennå kraftigere jord krever rotvekstene om en skal dyrke dem med fordel. Der en dyrker mye rotvekster, poteter og grønnsaker, blir følgelig kunstgjødselutgiftene større enn der en nytter mer av jorda til nøysommere vekster.

(4) Hver enkelt vekst kan en dyrke med en svært ulik intensitet. Av høy vil en på middels jord få noe avling om en ikke overgjødsler, men som regel vil det lønne seg å overgjødsle noe hvert år. Beitene vil også gi noe sjøl om en ikke overgjødsler dem, men som foran nevnt, vil gjødsling som regel lønne seg. Hos oss kan vi i alminnelighet si at det vil lønne seg å gjødsle og arbeide jorda godt. Det er en følge av at veksttida er kort og temperaturen forholdsvis låg. Hvis vi ikke gjødsler og steller jorda godt, blir avlingene for små, og en får for lite igjen for alle de faste utgifter man har på en gård.

(5) Fordi en må bruke så mye gjødsel, er det svært viktig at en nytter den på den rette måten. Den faste husdyrgjødsel må en således først og fremst bruke til de vekster som kan nytte den best, nemlig rot- og knollvekster, og en må molde den ned snarest mulig etter at den er spreidd. Danske forsøk har vist at den taper mye i verdi om den ligger utspreidd bare noen timer før nedmolding. I praksis er det ikke alltid så lett å få ut gjødsel og få spreidd den på den beste måten.

(6) Når en sammenlikner kunstgjødselutgiftene fra gård til gård, fra landsdel til landsdel, bør en også være oppmerksom på at klima og jordart spiller inn. I et tørt innlandsklima blir det for det første lite eller ingen utvasking av plantemæringsstoff fra jorda. Dernest vil tildels tapet av gjødselverdi i den naturlige gjødsel på veien fra fjøs til åker bli mindre under slike høve. Dermed skulle behovet for kjøp av gjødsel bli mindre.

I et vått kystklima med mye regn om sommeren og mye regn på ufrossen jord om vinteren vil gjødselutvaskinga bli stor, og dette vil virke i retning av større utgifter til gjødselkjøp.

På samme måte kan en uten videre tenke seg til at gjødselutgiftene må bli større på gjennomtrengelig jord med liten absorpsjonsevne, f.eks. på sandmoer, enn på leirjord, og større på en fra naturens side næringsfattig jord som f.eks. kvitmosemyr, grov sandjord enn på næringsrikere jord som grasmyr, morene og leirjord. I hvor stor grad det lager av plantemærning som er i jorda,

kan nyttes av plantene og derved spare en for gjødseltilførsel er igjen avhengig av klima. Høgt til fjells og langt mot nord vil den låge jordtemperatur sinke formolding og nitrifikasjon f.eks. i myrjord, slik at denne må gjødsles sterkere enn der sommertemperaturen er høgre.

### 153. "Andre utgifter".

I regnskapsresultatene samler en de utgifter som ikke kommer inn under noen av de forangående grupper, under begrepet "andre utgifter". Det er vanskelig å bygge nevneverdig på disse under en driftsøkonomisk analyse, men ofte står også disse utgifter direkte i sammenheng med ordning av drifta. Der en bruker traktor og elektrisk drivkraft, vil utgiftene til olje og kraft komme inn under denne gruppe. Uten nærmere opplysninger om sammensetninga av disse utgifter kan de sjelden bli av noen verdi for driftsanalysen. Under denne gruppe kommer også transportutgifter. Om en selger et slakt til N.K.F., så kan en enten føre hele bruttobeløpet som inntekt og omkostningene som utgift, og disse vil i såfall komme inn under de "andre utgifter". Men regnskapsresultatet blir like riktig om en før innføringa trekker salgskostningene fra og bare fører nettobeløpet inn under inntekt. En mann som selger på det lokale marked, vil som regel få oppgjør i form av nettoppris. Uaktet driftsmåten er den samme og omkostningene i virkeligheten er den samme, vil gruppen "andre utgifter" i dette tilfelle vise forskjellig beløp.