

1949

Tillegg til nr. 3—5

STATISTISKE MEDDELELSER

UTGITT AV
STATISTISK SENTRALBYRÅ

*Monthly bulletin of the Central Bureau of Statistics
of the Kingdom of Norway*

*Bulletin Mensuel du Bureau Central de Statistique
du Royaume de Norvège*



Statistisk Sentralbyrå
Biblioteket

-5 JULI 1949

INNHold

	Side Page
Strukturforhold i de større industrielle konjunkturgrupper. Av byråsjef Eilif Gjermoe	1
Strukturforhold i industrien. Undersøkelse etter den nye gruppdeling for årene 1937—1939. Av byråsjef Eilif Gjermoe	20
Structural conditions in the greater industrial groups of conjuncture. By Eilif Gjermoe	1
Structural conditions in industry. Inquiries made in accordance with the new grouping for the years 1937—1939. By Eilif Gjermoe	20
Conditions structurales dans les plus grands groupes industriels de conjoncture. Par Eilif Gjermoe	1
Conditions structurales dans l'industrie. Une recherche selon le nouveau groupement pour les années 1937—1939. Par Eilif Gjermoe	20

OSLO
I KOMMISSJON HOS H. ASCHEHOUG & CO.
1949

Pris kr. 0,50

67. årgang

Strukturforhold i de større industrielle konjunkturgrupper.¹

Av byråsjef Eilif Gjermoe.

1. Kvalitetsgruppene.

Med «større industrielle konjunkturgrupper» tenker vi på slike grupper som eksportindustrien, industrien som arbeider for hjemmemarkedet, produksjonsvareindustrien og konsumpsjonsvareindustrien. Konjunktorene virker gjerne på forskjellig måte innenfor disse gruppene. Utslagene pleier være større i produksjonsvareindustrien enn i konsumpsjonsvareindustrien, og når konjunktorene kommer fra utlandet, går eksportindustrien foran hjemmeindustrien. Eksportindustrien blir også ofte rammet hardest av de to.

I konjunkturstatistikken hos oss vil en derfor finne en firedeling av industrien: 1. produksjonsmiddelindustri for eksportmarked, 2. produksjonsmiddelindustri for hjemmemarked, 3. konsumpsjonsindustri for eksportmarked, 4. konsumpsjonsindustri for hjemmemarked.

I den tidligere strukturundersøkelse (Statistiske Meddelelser 1942, s. 167) ble det ikke tatt hensyn til denne inndeling. Det som ble gransket var de heterograde strukturforhold. Dette er de forhold som blir bestemt av målelige faktorer, som bedriftsstørrelsen, kapitalintensiteten, lønnsomheten osv. Også her kan en danne grupper. Men dette blir da «kvantitetsgrupper» i den forstand at grensene mellom gruppene blir bestemt ved tallstørrelser. En kaller for eksempel bedrifter med under 200 000 kr. fast kapital for «små», bedrifter med fra 200 000 kr. til 1 000 000 kr. «middelstore» og bedrifter med over 1 000 000 kr. for «store» bedrifter. I motsetning dertil er konjunkturgruppene «kvalitetsgrupper». En kan nok også her lage kvantitetsgrupper for eksempel etter hvor stor prosent av produksjonen går til eksport og hvor stor prosent til hjemmemarkedet. Men mellomgruppene vil ha for liten betydning i forhold til yttergruppene som gir den kvalitative motsetning innbyrdes.

Analysen av industrien i Statistiske Meddelelser 1943, s. 17 og 1944, s. 14 har gitt oss 98 nye primærgrupper. Denne analysen har blant annet nettopp ført til å spalte de opprinnelige 74 grupper i produksjonsstatistikken ettersom bedriftene i gruppen hørte til den ene eller den andre av de nevnte kvalitetsgrupper. Særsilt av hensyn til lønningene var det også nødvendig å skjelne etter bedriftenes beliggenhet, mellom bedrifter i bystrøk og bedrifter på landsbygda. Så har vi den tekniske inndeling etter hva slags varer bedriftene tilvirker. Også her er det forskjellige muligheter for å danne større kvalitative samlegrupper.

Den viktigste av de sondringer vi har arbeidet med, er ubetinget sondringen mellom eksportmarked og hjemmemarked. Men omtrent likeså viktig er sondringen etter produksjonen, mellom produksjonsmidler og konsumvarer.

¹ Arbeidet har på grunn av forholdene ligget utrykt siden våren 1944.

Den tredje spaltning går etter bedriftenes beliggenhet, mellom bedrifter på landsbygda og bedrifter i bystrøk. Som bystrøk har en stort sett¹ tatt ut foruten alle byene de herreder hvor minst 10 pst. av den ervervende voksne mannlige befolkning hørte til fabrikkindustrien etter tellingen i 1920 (Folketellingens 11. hefte, tabell 4).

Som analysen vil ha vist, kan inndelingen ikke føres gjennom helt nøyaktig. Ingen eksportgrupper for eksempel tilvirker utelukkende for eksport. Særlig vanskelig er det å skille mellom produksjonsvareindustri og konsumvareindustri. Nokså mange grupper inneholder bedrifter som tilvirker både produksjonsvarer og konsumvarer. En har foretrukket å regne disse grupper med under konsumvareindustrien.

Hvor produksjonen gjelder råvarer eller hjelpemidler til produksjon av forbruksvarer, vil antakelig vedkommende gruppe nærmest følge konsumvareindustrien i konjunkturbevegelsen. Det er egentlig mest anleggs- og tungindustrien som skiller seg ut fra konsumvareindustrien. Det kan derfor være likeså godt å operere med en egen mellomgruppe, tilvirkningen av «konsumnære» produksjonsvarer.

Eksportvarene står i det hele tatt i en slik særstilling at en må kunne spare seg for å dele opp her etter produksjonens art. Den mulige konsumvaregruppe ville iallfall bli svært liten. En deling, som kanskje kunne være påkrevd, er spaltningen mellom bedrifter som er sterkt påvirket av tilfeldige forhold (råstofftilgangen for eksempel) og andre hvor konjunkturbevegelsen kommer tydeligere fram. Men det er best å se på disse avvikende grupper som tilfeldigheter. Det er alltid nødvendig å undersøke om en bevegelse som er konstatert kan skyldes tilfeldigheter eller ikke.

De 8 kvalitetsgrupper som da framkommer består av følgende primærgrupper (romertallene gjelder hovedgruppene i produksjonsstatistikken).

1. *Eksportvarer. Bystrøk.* 18 grupper:

I. 1. Svovelkisgruver. I. 2. Jernmalmgruver. I. 3. Aluminiumfabrikker. I. 4. Ferrolegeringsfabrikker. II. 1. Labradorsteinbrott. II. 2. Tilvirking av gatestein, kantstein m. v. IV. 5. Karbidfabrikker. IV. 6. Salpeterfabrikker. V. 2. Store sildolje- og sildemelfabrikker. V. 3. Små sildolje- og sildemelfabrikker. V. 4. Framstilling av spisefett m. v. VII. 1. Sagbruk og høvlerier med eksport. VIII. 1. Tresliperier. VIII. 2. Sulfittcellulosefabrikker. VIII. 3. Kombinerte papirfabrikker. VIII. 4. Enkle papirfabrikker. XII. 12. Store fiskehermetikkfabrikker. XII. 13. Små fiskehermetikkfabrikker.

2. *Eksportvarer. Landsbygda.* 3 grupper:

V. 1. Sildolje- og sildemelfabrikker. XII. 10. Store fiskehermetikkfabrikker. XII. 11. Små fiskehermetikkfabrikker.

¹ Hvor arbeiderlønnen pr. timeverk var særlig lav, ble bedriften ikke ansett som iggende i bystrøk hvis herredet hadde større områder uten tettbefolkning.

3. *Produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Bystøk. 31 grupper:*

II. 5. Store sementfabrikker. II. 7. Sementvarefabrikker. II. 8. Teglverk.
 III. 1. Moderniserte selvstendige jern- og stålstøperier. III. 2 Ikke moderniserte selvstendige jern- og stålstøperier. III. 3. Moderniserte mekaniske verksteder. III. 4. Ikke moderniserte mekaniske verksteder. III. 5. Tilvirking av ståltråd, spiker, gjerder m. v. III. 6. Større motorfabrikker. III. 7. Jern- og stålshipsbyggerier. III. 8. Reparasjonsverfter for jern- og stålskip. III. 10. Treskips- og båtbyggerier. III. 12. Reparasjonsverfter for treskip og båter. III. 13. Moderniserte bedrifter som framstiller elektriske maskiner og apparater. III. 14. Ikke moderniserte bedrifter som framstiller elektriske maskiner og apparater. III. 15. Karosserifabrikker. III. 16. Bilreparasjonsverksteder. III. 17. Blikkemballasjefabrikker. IV. 1. Sprengstofffabrikker. IV. 3. Større farge- og fernissfabrikker. IV. 4. Framstilling av komprimerte gasser. V. 6. Framstilling av soyamel, linnemel m. v. VII. 3. Sagbruk og høvlerier med hjemmemarked. VII. 4. Kassefabrikker. VII. 6. Tønnefabrikker. VII. 8. Bygningssnekkeri. VIII. 5. Posefabrikker. IX. I. Større garverier. IX. 2. Remfabrikker. X. 7. Line- og snørefabrikker. XII. 1. Handelsmøller som tilvirker kraftfôr.

4. *Produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Landsbygda:*

II. 4. Selvstendige kalkbrott. II. 6. Sementvarefabrikker. III. 9. Treskips- og båtbyggerier. III. 11. Reparasjonsverfter for treskip og båter. VII. 2. Sagbruk og høvlerier med hjemmemarked. VII. 5. Tønnefabrikker. VII. 7. Bygningssnekkeri.

5. *Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Bystøk:*

V. 5. Framstilling av kokosolje m. v. X. 1. Store ullvarefabrikker. X. 3. Små ullvarefabrikker. X. 4. Store bomullsvarefabrikker. X. 5. Små bomullsvarefabrikker. XII. 3. Leieformaling for staten. XII. 5. Leieformaling for andre enn staten. XII. 14. Brennerier. XIII. 1. Avistrykkerier. XIII. 2. Store bok- og aksidenstrykkerier. XIII. 3. Små bok- og aksidenstrykkerier. XIII. 4. Litografiske anstalter.

6. *Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Landsbygda:*

X. 2. Små ullvarefabrikker. XII. 4. Leieformaling for andre enn staten.

7. *Konsumvarer for hjemmemarkedet. Bystøk:*

II. 3. Tilvirking av gravrammer og gravmonumenter. III. 18. Sølvs- og plettvarefabrikker. IV. 2. Fyrstikkfabrikker. V. 7. Store såpefabrikker. VI. Gassverk. VII. 11. Store møbelfabrikker. VII. 12. Små møbelfabrikker. IX. 3. Gummivarefabrikker. X. 6. Ull- og bomullstriktasjefabrikker. XI. 1. Skotøyfabrikker. XI. 2. Tilvirking for egen regning av gangklær i bystøk. XI. 4. Tilvirking av undertøy m. v. XII. 2. Grynemøller. XII. 6. Større potetmelfabrikker. XII. 7. Større kjeks- m. v. fabrikker. XII. 8. Eldre margarinfabrikker. XII. 9. Yngre margarinfabrikker. XII. 15. Store

bryggerier. XII. 16. Små bryggerier. XII. 17. Store sjokolade- og dropsfabrikker. XII. 18. Store tobakksfabrikker. XII. 19. Middelstore tobakksfabrikker.

8. *Konsumvarer for hjemmemarkedet, Landsbygda:*

VII. 9. Store møbelfabrikker. VII. 10. Små møbelfabrikker. XI. 3. Leiesøm av gangklær.

En må nå undersøke hvorledes disse kvalitetsgrupper er sammensatt av de ulike kvantitetsgrupper som en kan stille opp etter tallene i tabellene i Stat. Medd. 1943 s. 106 og 1944 s. 50. Bedriftene i den ene kvalitetsgruppe kan for eksempel være gjennomgående større eller mer kapitalintensive enn bedriftene i en annen gruppe. Når en vet dette, vil en ha et skjønn om hva det betyr for de ulike kvalitetsgrupper at det er bevegelser eller ulikheter i tallene som henger sammen med kvantitative faktorer som de nevnte. Hvis det for eksempel er påvist at lønningene stiger med kapitalintensiteten, kan en også vente seg høye lønninger hvor det er stor kapitalintensitet. Og hvis det er påvist at lønningene er steget sterkere i større enn i mindre bedrifter, kan en vente seg sterkest stigning i gruppene med de større bedrifter.

På den annen side er det viktig å vite hvordan kvalitetsgruppene er sammensatt når en skal undersøke hvorledes de kvantitative forhold henger sammen. En beregning kan for eksempel vise at lønnsstigningen i et år henger sammen med størrelsen (eller forhold som henger sammen med den igjen). Det er da mulig at dette kan bero på hvorledes kvalitetsgruppene er sammensatt. Er for eksempel lønningene ikke steget noe videre hos større bedrifter, kan dette skyldes at det ikke har vært noen stigning i eksportindustrien som for en stor del består av større bedrifter. Den kvantitative faktor skjuler i dette tilfelle den kvalitative, og en ville slutte feil ved å tillegge den første avgjørende betydning. For å sikre seg mot slike feilslutninger kan en naturligvis foreta de forskjellige beregninger som gjelder de kvantitative faktorer særskilt for hver kvalitetsgruppe. Men dette vil ikke føre helt fram siden de fleste av gruppene er for små til at en kan få sikre resultater. Egentlig er det bare tre kvalitetsgrupper som er så store at det kan lønne seg å foreta særberegninger for dem. Dette er eksportindustrien i bystrøk, bedriftene som tilvirker produksjonsvarer for hjemmemarkedet i bystrøk og bedriftene som tilvirker konsumvarer for hjemmemarkedet i bystrøk. Heldigvis representerer disse tre gruppene de mest avgjørende kvalitative ulikheter innenfor industrien.

2. Bedriftsstørrelsen i kvalitetsgruppene.

Undersøkelsen her som i de følgende avsnitt er foretatt for året 1937. Dette var et år med ganske jevnt høy produksjon over hele industrien. Det er det eneste år som det er foretatt en beregning over hvordan produksjonsapparatet

er sammensatt med hensyn på de tre faktorer (kapital, kroppsarbeid og administrativt arbeid).

Det er 5 forskjellige mål for bedriftsstørrelsen.

1. *Bearbeidelsesverdien (B).*

Det er naturlig å foreta en tredeling slik at det blir flest småbedrifter, noe færre middelstore og færrest store bedrifter. For året 1937 vil det da passe å sette grensene til 250 000 kr. og 1 000 000 kr. pr. bedrift. De 98 primærgrupper i hele industrien fordeler seg da slik at det blir 50 med små, 29 med middelstore og 19 med store bedrifter. Det vil si det blir ca. 50 pst. med små, 30 pst. med middelstore og 20 pst. med store bedrifter.

Størrelsen er her bedømt etter utfallet av produksjonen. De følgende mål gjelder derimot innsatsen av produktive krefter.

2. *Det geometriske gjennomsnitt av fast kapital, arbeidskraft og funksjonærer* ($\sqrt[3]{KAF}$). Tallene er her uttrykt i enheter som det ikke er satt navn på. Tar en grensene 50 og 200 enheter får en den fordeling av gruppene på de tre størrelsesklasser som svarer til fordelingen etter bearbeidelsesverdien.

3. *Det geometriske gjennomsnitt av fast kapital, redusert etter utnyttingsprosenten, arbeidskraft og funksjonærer* ($\sqrt[3]{KUAF}$). Tallene ligger her gjennomgående litt lavere, ca. 10 pst. lavere, enn etter det forrige mål. Grensene blir derfor 45 og 180.

4. *Det geometriske gjennomsnitt av fast kapital og arbeidskraft* ($\sqrt{KA}$). Grensene blir her 150 og 750 enheter.

5. *Det geometriske gjennomsnitt av fast kapital, redusert etter utnyttingsprosenten og arbeidskraft* ($\sqrt{KU A}$). Her er grensene 125 og 600 enheter, ligger altså ca. 20 pst. lavere enn etter forrige mål.

De to siste målene er de minst omfattende, fordi det ikke er tatt hensyn til det administrative arbeid. Men de er for så vidt sikrere i seg selv som funksjonær oppgavene ofte er dårlige og i det hele tatt bare gir et svakt bilde av den produktjonskraft de skal representere.

Når en tar en slik grov tredeling, må det nødvendigvis bli en del tilfeldige avvikelser mellom de tallene en får. Det vil jo alltid være en del primærgrupper som ligger på grensen av to størrelsesgrupper. I disse tilfelle betyr det ikke noe om primærgruppen kommer i forskjellig størrelsesklasse etter de forskjellige mål. Derimot er det ikke så mange tilfelle hvor det er noen vesentligere avvikelser mellom de ulike målene (se anmerkningen til tabellen s. 6).

Men ser en nå på tabellen s. 6, vil en finne at målene stort sett gir det samme bilde av forholdet mellom kvalitetsgruppene. En får fram den samme karakteristikk enten en holder seg til det ene eller det andre målet.

Fordeling av bedriftene i de ulike kvalitetsgrupper 1937
etter størrelsesmålene:

A:	B	<	I 250 tus. kr.	II 250—999 tus. kr.	≥	III 1000 tus. kr.
B:	$\sqrt[3]{KAF}$	<	50	50—199	≥	200
C:	$\sqrt[3]{KUAF}$	<	45	45—179	≥	180
D:	$\sqrt{KA}$	<	150	150—749	≥	750
E:	$\sqrt{KUA}$	<	125	125—599	≥	600

Kvalitetsgrupper	I					II					III				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1. Eksportvarer Bystrøk	6	6	6	5	6	3	3	3	3	2	9	9	9	10	10
2. Eksportvarer Landsb.	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Prod.varer for hjemmemark. Bystrøk	16	16	16	17	15	11	11	11	11	13	4	4	4	3	3
4. Prod.varer for hjemmemark. Landsb.	7	7	7	7	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Konsumnære prod.varer for hjemmemark. Bystrøk	7	7	7	5	5	3	3	3	5	4	2	2	2	2	3
6. Konsumnære prod.varer for hjemmemark. Landsb.	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Konsumvarer for hjemmemark. Bystrøk	6	7	7	7	7	12	11	11	13	13	4	4	4	2	2
8. Konsumvarer for hjemmemark. Landsb.	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alle { Bystrøk	35	36	36	34	33	29	28	28	32	32	19	19	19	17	18
	15	15	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	51	51	49	48	29	28	28	32	32	19	19	19	17	18

Eksportvarer. Bystrøk. Enkle papirfabrikker hører til II etter mål A, B og C, men til III etter mål D og E (få funksjonærer). Store sildolje- og silde-melfabrikker hører til II etter mål D, ellers til I (få funksjonærer, ringe kapitalutnyttning).

Produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Bystrøk. Posefabrikker hører til I etter mål A, B, C og D, men til II etter E (mer tilfeldig). Moderniserte mekaniske verksteder hører til II etter mål A, D og E, men til III etter B og C (mer tilfeldig). Større farge- og fernissfabrikker hører til II etter mål A, B, C og E, men til I etter D (mest tilfeldig, dog høy bearbeidelsesverdi). Sprengstofffabrikker hører til II etter mål B, C, D og E, men til III etter A (høy bearbeidelsesverdi).

Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Bystrøk. Små bomulls-varefabrikker hører til I etter mål A, B og C, men til II etter D og E (mest tilfeldig, dog lav bearbeidelsesverdi). Litografiske anstalter hører til I etter mål A, B og C, men til II etter D og E (mer tilfeldig). Store ullvarefabrikker hører til II etter mål A, B, C og D, men til III etter E (mer tilfeldig).

Konsumvarer for hjemmemarkedet. Bystrøk. Yngre margarinfabrikker hører til I etter mål B, C, D og E, men til II etter A (høy bearbeidelsesverdi). Store sjokolade- og dropsfabrikker hører til II etter mål A, D og E, men til III etter B og C (mer tilfeldig). Gummivarefabrikker hører til II etter mål B, C, D og E, men til III etter A (mer tilfeldig). Store tobakksfabrikker hører til III etter mål A, B og C, men til II etter D og E (mange funksjonærer).

På landsbygda er det bare grupper med små bedrifter. I bystrøkene er det følgelig forholdsvis flere grupper med store og middelstore bedrifter enn det er i hele riket. Jamfører en nå videre de 4 bygruppene

med hverandre, vil en finne at gruppen med produksjonsvarer for hjemmemarkedet er bygd opp nærmest som industrien tatt i sin helhet. Gruppen med konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet står ganske nær med hensyn til sammensetning. Fra dette typiske bilde skiller eksportindustrien og konsumvareindustrien seg ut. I eksportindustrien er det forholdsvis mange grupper med store bedrifter, i konsumvareindustrien er det forholdsvis mest grupper med middelstore bedrifter.

3. Råstoffprosenten.¹

Dette forhold har ikke så stor betydning i og for seg. Men det har interesse å se litt på disse tallene fordi forholdet mellom bearbeidelsesverdien og produksjonsverdien blir bestemt av tekniske faktorer som ikke har noen forbindelse med de forhold som bestemmer hvorledes primærgruppene fordeler seg på de forskjellige kvalitetsgrupper. En får da se hvor jevnt tallene kan stille seg i de enkelte kvalitetsgrupper.

Primærgruppenes fordeling etter «råstoffprosenten» (egentlig verdien av råstoffer, hjelpestoffer, elektrisk kraft og bortsatt arbeid i pst. av produksjonsverdien) er ganske symmetrisk omkring gjennomsnittsprosenten. Antallet av grupper var nemlig: Under 10 pst. 2, 10—19 pst. 4, 20—29 pst. 8, 30—39 pst. 11, 40—49 pst. 20, 50—59 pst. 18, 60—69 pst. 18, 70—79 pst. 8, 80—89 pst. 6, minst 90 pst. 3. Her faller det da naturligst å gjøre midtgruppen størst. Setter en grensene til 40 og 70 pst., får en 25 grupper med under 40 pst., 56 grupper med 40—69 pst. og 17 grupper med minst 70 pst.

Fordelingen i de enkelte kvalitetsgrupper er:

Kvalitetsgrupper		Råstoffprosent:		
		Under 40	40—69	Minst 70
Eksportvarer	{ Bystrøk	5	9	4
	{ Landsbygda	—	2	1
Produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	9	18	4
	{ Landsbygda	2	5	—
Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	3	5	4
	{ Landsbygda	—	1	1
Konsumvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	6	13	3
	{ Landsbygda	—	3	—
Alle.....		25	56	17

Det er tydelig å se at den typiske fordeling går igjen alle steder. Ved undersøkelser over forhold som står i forbindelse med råstoffprosenten vil det derfor ikke være nødvendig å ta hensyn til kvalitetsgruppene.

¹ Rettelse. I tabellen på side 106 i Stat. Medd. 1943 står det i 3. rubrikk under gruppe VII. 12. (små møbelfabriker i bystrøk) 12.4 istedenfor 41.8.

4 Kapitalintensiteten.

En fullstendig oversikt over hvordan produksjonsapparatet er sammensatt krever en beregning av intensitetstall for alle produksjonsfaktorer. Slike tall er også tatt inn i tabellene side 106, årg. 1943 og 50, årg. 1944 i Statistiske Meddelelser.

De viktigste ulikheter mellom de forskjellige industrigrupper skyldes imidlertid variasjonene i forholdet mellom kapitalen og kroppsarbeidet. Disse variasjoner er ganske store, enkelte bedrifter er kapitalintensive, andre arbeidsintensive. Antallet av funksjonærer vokser stort sett med begge de to andre faktorer. En kan derfor her, hvor det bare gjelder en kort orientering, innskrenke seg til å undersøke hvorledes det stiller seg med kapitalintensiteten, idet en regner med at de mest kapitalintensive grupper også vil være de mest arbeidsekstensive og omvendt.

En har da to mål å holde seg til. Det beste mål er forholdet mellom den utnyttede kapital¹ og den fullstendige produksjonsinnsats, beregnet etter den utnyttede kapital ($KU : \sqrt[3]{KUAF}$). Et annet, enklere mål er forholdet mellom arbeidskraften (antall timeverk) og anleggsverdien, uansett om den er utnyttet fullt ut eller ikke ($A 100 : K$). Egentlig er jo dette et mål for arbeidsintensiteten, men de inverse tall kan tas som uttrykk for kapitalintensiteten.

Dette vil jo ikke si at de to uttrykk svarer til hverandre som inverse tall matematisk sett. Ser en bort fra funksjonærtallet og kaller en så det første uttrykk for x , det annet for y , så er ikke $y = \frac{1}{x}$ men $y = \frac{f(x)}{x^2}$. Størrelsen y , det vil si arbeidsintensiteten, målt etter $\frac{100 A}{K}$, faller altså på grunn av nevneren i langt sterkere grad når x , det vil si kapitalintensiteten, målt etter $\sqrt{KUA}$, stiger. I samme retning virker det videre at $f(x) = \frac{100}{U}$ faktisk avtar med stigende x fordi utnyttingsgraden stiger med anleggsverdien. En har for eksempel for 1937:

Anleggsverdi	Antall primærgrupper	Gjennomsn. utnyttingsprosent
Under 100 000 kr.	26	70,4
100 000— 299 000 »	19	72,6
300 000— 999 000 »	24	81,8
1 000 000—4 999 000 »	18	88,3
Minst 5 000 000 »	11	88,5

¹ Som før forklart vil dette si anleggsverdien multiplisert med det gjennomsnittlige antall arbeidere i året dividert med topptallet. Hvor bedriften har gått med innskrenket drift hele året, noe som sjelden var tilfelle, ligger tallet for høyt.

Dette kommer for en stor del av at særlig de utpregede sesongbedrifter pleier være små bedrifter med begrenset marked.

Gruppegrensene etter de 2 mål må i hvert fall bestemmes uavhengig av hverandre ved å se på den rent faktiske fordeling av tallene.

Målet $\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}}$ forteller oss jo direkte hvor mange ganger større den ut-

nyttede kapital (i 1000 kr.) er enn det geometriske gjennomsnitt av kapitalen, timeverkene (i 1000) og funksjonærtallet. Det hyppigste er at kapitalen er 3—6 ganger større. Dette er tilfelle i 53 av de 98 gruppene. 8 grupper har tallet 2—2.9 og 9 grupper 7—7.9, 22 grupper har 8—13. Over 13 er det forholdsvis få, over 15 bare 1 gruppe som ligger helt utenfor de andre med et så høyt tall som 25. Hadde nå de to mål vært inverse, skulle en ventet at de fleste grupper hadde hatt en arbeidsintensitet $\left(\frac{100A}{K}\right)$ på mellom 17 og 33. I virkeligheten ligger disse tallene svært spredt, og hovedtyngden ligger lavere enn 17. Forholdsvis mange grupper ligger samlet på omkring 9 pst. Mediantallet er 18 pst. Men mens det er 36 grupper på mellom 8 og 18 pst., er det bare 15 grupper på mellom 19 og 29 pst. Maksimum ligger over 120 pst.

Går en ut fra det direkte mål for kapitalintensiteten $\left(\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}}\right)$, ligger

det nærmest å samle gruppene om det typiske tall, som en kan si er 5, som en midtgruppe. I hvert fall kan en ikke gjøre den underste gruppen for tallrik hvis en vil si om disse bedriftene at de har «lav» kapitalintensitet. Setter en grensene til 4 og 8, får en 22 grupper med lav intensitet, 48 grupper med middels intensitet og 28 grupper med høy intensitet. Et liknende kompromiss mellom hensynet til den kvantitative fordeling og hensynet til hva gruppenavnene skal si må en ta når det gjelder målet for arbeidsintensiteten. Med grensene 11 pst. og 35 pst. får en praktisk talt samme fordeling. Det blir 22 grupper med over 35 pst., altså med lav kapitalintensitet, 47 grupper med 11—34 pst., altså med middels kapitalintensitet og 29 grupper med høyst 10 pst., altså med høy kapitalintensitet.

Da bedriftene i de fleste tilfelle vokser seg store vesentlig ved å øke kapitalen, er det ikke så rart at små bedrifter ofte har lav kapitalintensitet og store bedrifter høy kapitalintensitet. Kapitalintensiteten vokser med andre ord med bedriftsstørrelsen.

En ser straks dette når en kombinerer fordelingen etter kapitalintensiteten med den foregående fordeling etter bedriftsstørrelsen. Vi holder oss her til et enkelt mål begge steder. Når det gjelder bedriftsstørrelsen, tar vi fordelingen etter den fullstendige produksjonsinnsats $\sqrt[3]{KUAF}$ gir samme fordeling som $\sqrt[3]{KAF}$, når det gjelder kapitalintensiteten, tar vi fordelingen etter det direkte mål $\left(\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}}\right)$

Bedriftsstørrelse	Kapitalintensitet			Grupper i alt
	I Lav	II Middels	III Høy	
I. Små bedrifter	20	25	5	50
II. Middelstore bedrifter	2	17	10	29
III. Store bedrifter	—	6	13	19
Grupper i alt	22	48	28	98

Som følge av denne positive korrelasjon mellom kapitalintensiteten og bedriftsstørrelsen, kan vi vente oss, at de ulikhetene mellom kvalitetsgruppene som vi fant for bedriftsstørrelsen, i det vesentlige vil gå igjen når det gjelder kapitalintensiteten.

Fordelingen etter kapitalintensiteten stiller seg nå slik. A er fordelingen etter det direkte mål $\left(\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}}\right)$ B fordelingen etter det indirekte mål, $\left(\frac{100A}{K}\right)$.

Kvalitetsgrupper		I Lav kapital- intensitet		II Middels kapital- intensitet		III Høy kapital- intensitet		
		A	B	A	B	A	B	
Eksportvarer	{ Bystrøk	4	2	4	7	10	9	
	{ Landsbygda	2	1	1	1	—	1	
Produksjonsvarer for hjemme- markedet.	{ Bystrøk	5	5	21	21	5	5	
	{ Landsbygda	5	7	2	—	—	—	
Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	—	—	5	8	7	4	
	{ Landsbygda	—	—	2	1	—	1	
Konsumvarer for hjemme- markedet	{ Bystrøk	3	4	13	9	6	9	
	{ Landsbygda	3	3	—	—	—	—	
Alle {		Bystrøk....	12	11	43	45	28	27
		Landsbygda	10	11	5	2	—	2
		Riket	22	22	48	47	28	29

Fordelingen etter de ulike mål stemmer ikke fullt så godt her som da det gjaldt bedriftsstørrelsen. Men de vesentlige ulikheter mellom kvalitetsgruppene kommer fram enten en holder seg til det ene eller det andre målet. For å jamføre fordelingen her med fordelingen etter bedriftsstørrelsen kan en beregne hvorledes de tre kvantitetsgruppene i begge tilfelle fordeler seg på de 8 kvalitetsgrupper. (Prosentforhøyelsen gjør at en ikke alle steder får ut akkurat den nøyaktige sum, 100 pst., når en summerer ned.) En tar fordelingen etter de to samme målene som før.

Kvalitetsgrupper		Kapitalintensitet			Bedriftsstørrelse		
		I Lav	II Mid- dels	III Høy	I Små	II Mid- dels	III Store
Eksportvarer	{ Bystrøk	18.2	8.3	35.7	11.8	10.7	47.4
	{ Landsbygda	9.1	2.0	—	5.9	—	—
Produksjonsvarer for hjemme- markedet.	{ Bystrøk	22.7	43.8	17.9	31.4	39.3	21.1
	{ Landsbygda	22.7	4.1	—	13.7	—	—
Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	—	10.4	25.0	13.7	10.7	10.5
	{ Landsbygda	—	4.1	—	3.9	—	—
Konsumvarer for hjemmemar- kedet.	{ Bystrøk	13.6	27.1	21.4	13.7	39.3	21.1
	{ Landsbygda	13.6	—	—	5.9	—	—

Karakteristikken av bedriftsstørrelsen i kvalitetsgruppene falt jo ut slik: Alle gruppene på landsbygda besto av små bedrifter. Av bygruppene hadde eksportindustrien forholdsvis mange store bedrifter og konsumvareindustrien forholdsvis mange middelstore bedrifter, mens produksjonsmiddelindustrien lå nærmere opp til hele industrien med hensyn til fordelingen. Av prosenttallene her ser en at dette særlig gjelder den konsumnære produksjonsmiddelindustri. I den «konsumfjerne» produksjonsmiddelindustri er det forholdsvis litt få store bedrifter; denne industri har forholdsvis mange flere av de små og middelstore bedrifter enn den har av de store bedrifter.

Ser en nå på fordelingen etter kapitalintensiteten, finner en at gruppene på landsbygda som ventet står tilbake for gruppene i bystrøk også her. Det er nok den forskjell at det er flere landsgrupper med middels intensitet, men ingen med middels bedriftsstørrelse. Men det kommer jo av at den midterste gruppe for kapitalintensiteten overhodet er den tallrikeste, mens det er den underste gruppe som er tallrikest når det gjelder størrelsen. Likeledes gjelder det om de fleste av bygruppene at fordelingen som ventet er noenlunde den samme når det gjelder kapitalintensiteten som når det gjelder bedriftsstørrelsen. Det er forholdsvis mange eksportgrupper i III begge steder og det er forholdsvis flest grupper både av den konsumfjerne produksjonsmiddelindustri og konsumpsjonsindustrien i II begge steder, samtidig som det er forholdsvis langt flere grupper av produksjonsmiddelindustrien enn av konsumvareindustrien i I begge steder. Derimot avviker fordelingen av den konsumnære produksjonsvareindustri etter kapitalintensiteten ganske sterkt fra fordelingen etter bedriftsstørrelsen. Det er forholdsvis mange grupper her med høy kapitalintensitet. Dette ser ut til å være eiendommelig for den konsumnære produksjonsvareindustri (tekstilindustri, møller, trykkerier og så videre) i det hele tatt. En ser for eksempel at landsgruppen bare omfatter grupper med middels intensitet, ingen med lav intensitet, mens flertallet i de andre landsgrupper har lav intensitet. Det er lite trolig at forholdet beror på spesielle faktorer som gjør seg gjeldende i den konsumnære produksjonsvareindustri som sådan. Antakelig er det derimot spesielle forhold innenfor de tekniske hovedgrupper som hører hit, som tilfeldigvis har virket i samme retning. En kan tenke på spesielle tekniske

forhold i tekstilindustrien og andre spesielle forhold i mølleindustrien. I den polygrafiske industri kan kapitaloppgavene gjennomgående være for høye (som nevnt side 46 i Stat. Medd. 1944) så dette kan ha brakt disse grupper ut av linje med det typiske forhold i industrien.

5. Lønnsomheten.

Som nevnt i de tidligere undersøkelser gjelder det ikke her lønnsomheten i vanlig forretningsmessig forstand. De beste mål på den er dividenden i aksjeselskap og bedriftsinntekten satt i forhold til bedriftsformuen. Her dreier det seg derimot om den kollektive lønnsomhet, lønnsomheten for produksjonsfaktorene sett under ett. En regner nemlig med bearbeidelsesverdien som skal dekke bedriftsinntekt, gjeldsrenter, utgifter til amortering og vedlikehold, arbeider- og funksjonærlønninger m. v. Bearbeidelsesverdien setter en i forhold til et mål for størrelsen av produksjonsapparatet. Tar en hensyn både til hele den faste kapital, arbeiderstyrken og funksjonærene, blir dette mål $\sqrt[3]{KAF}$, og lønnsomhetsmålet, den relative bearbeidelsesverdi, blir uttrykt ved $B : \sqrt[3]{KAF}$. Sløyfer en de usikre funksjonærtallene, blir målet for lønnsomheten eller den relative bearbeidelsesverdi $B : \sqrt{KA}$.

De ulike gruppene skiller seg ikke så mye fra hverandre når det gjelder lønnsomheten som når det gjelder størrelsen og kapitalintensiteten. En ser dette allerede når en stiller sammen yttergrensene for de viktigste målene. En tar med til jamføring arbeiderlønnen pr. timeverk, som vi kommer til i følgende avsnitt:

Bedriftsstørrelse :	$\sqrt[3]{KAF}$	2.9 — 2735.7 (763.7)
Kapitalintensitet :	$\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}}$	2.06— 25.73 (15.55)
Lønnsomhet :	$\frac{B}{\sqrt[3]{KAF}}$	2.06 kr. — 9.38 kr.
Arbeiderlønn :	$\frac{L_A}{A}$	0.70 kr. — 2.21 kr.

Når det gjelder størrelsen og kapitalintensiteten er det en jevn logaritmisk spredning i tallene, det vil si den absolutte avstand mellom tallene stiger sterkere og sterkere ettersom en kommer oppover i skalaen. Gruppen med de høyeste tallene (elektrokjemisk industri) står likesom i en klasse for seg, høyt hevet over den neste. Det kan derfor være grunn til å holde denne gruppen utenfor her. En får da tallene i parentesene. Som en ser ligger overgrensen for arbeiderlønnen bare 3 ganger så høyt som undergrensen, mens tilsvarende tall er for lønnsomheten 4.5, for kapitalintensiteten 12 (7.5) og for størrelsen 912 (255).

Dette vil først og fremst si at hvis en stadig opererer med tre kvantitetsgrupper, vil en ulike fordeling ikke bety så mye når det gjelder lønnsomheten eller lønnsnivået som når det gjelder kapitalintensiteten og framfor alt bedriftsstørrelsen. Og da gruppene ligger tettere omkring skillegrensene, blir det større muligheter for tilfeldige avvikelser mellom de ulike målene for lønnsomheten. Til gjengjeld varierer lønnsomheten og lønnsnivået noe mer fra år til år enn størrelsen og kapitalintensiteten. Men en kan gå ut fra at de viktigste ulikheter mellom kvalitetsgruppene som regel ikke skifter så altfor fort når det gjelder lønnsomheten og lønnsnivået heller.

Vi har sett at det var et visst samsvar mellom kapitalintensiteten og bedriftsstørrelsen, slik at kvalitetsgrupper med forholdsvis mange primærgrupper med store bedrifter også hadde forholdsvis mange primærgrupper med stor kapitalintensitet og omvendt. Hvis det nå var et liknende samsvar mellom lønnsomheten på den ene side og bedriftsstørrelsen og (eller) kapitalintensiteten på den annen side, kunne en vente seg liknende avvikelser mellom de ulike kvalitetsgrupper når det gjaldt lønnsomheten som en har funnet for bedriftsstørrelsen og kapitalintensiteten.

La oss først se på forholdet mellom lønnsomheten og bedriftsstørrelsen.

Vi holder oss til de målene, som vi holder for sikrest, $B : \sqrt[3]{KAF}$ for lønnsomheten og $\sqrt[3]{KAF}$ for bedriftsstørrelsen. Fordelingen av primærgruppene etter lønnsomheten er noe skjevt symmetrisk som en ser av følgende:

Relativ bearbeidelsesverdi: $B : \sqrt[3]{KAF}$ (Kr.)											
2.00– 2.49	2.50– 2.99	3.00– 3.49	3.50– 3.99	4.00– 4.49	4.50– 4.99	5.00– 5.49	5.50– 5.99	6.00– 6.99	7.00– 7.99	8.00– 8.99	9.00– 9.99
6	10	15	11	11	19	7	9	5	1	3	1

Når vi skal foreta en tredeling, kan vi ikke godt følge den naturligste vei å la midtgruppen ligge helt symmetrisk om den tettteste verdi. Tallene holder seg høye fra 2.50 til 4.99 og en kan derfor regne med at den tettteste verdi ligger noe under kr. 4.00. Midtgruppen bør jo være den største og for å få mange nok med her, blir undergruppen for liten. Det rimeligste forhold mellom de tre kvantitetsgrupper får en kanskje ved å sette grensene til 3.50 og 5.00 kr. Lønnsomheten i 1937 var da lav når den relative bearbeidelsesverdi var mellom kr. 2.00 og kr. 3.50, middels når den var mellom kr. 3.50 og kr. 5.00 og høy når den var på minst kr. 5.00. Vi får da 31 bedrifter med lav, 41 med middels og 26 med høy lønnsomhet.

Bedriftsstørrelse	Primær- grupper i alt	Antall primærgrupper med			Pst. grupper med		
		lav lønn- somhet I	middels lønn- somhet II	høy lønn- somhet III	lav lønn- somhet I	middels lønn- somhet II	høy lønn- somhet III
Små bedrifter I	50	28	17	5	56.0	34.0	10.0
Middelstore bedrifter II	29	3	15	11	10.3	51.7	37.9
Store bedrifter . . . III	19	—	9	10	—	47.4	52.6
Alle	98	31	41	26	31.6	41.8	26.5

Som en ser, er sammenhengen mellom lønnsomheten og bedriftsstørrelsen ganske tydelig og går i positiv retning: det er forholdsvis mange grupper med små bedrifter som har lav lønnsomhet og forholdsvis mange grupper med store bedrifter som har høy lønnsomhet.

For sikkerhets skyld er det best å undersøke om forholdet går igjen innenfor de enkelte kvalitetsgrupper. Det er ikke mulig å få med mer enn 3 av disse gruppene, alle i bystrøk, nemlig de tre største, produksjonsmiddelindustrien med sine 31 primærgrupper, konsumpsjonsvareindustrien med 22 grupper og eksportindustrien med 18 grupper. Alle de andre kvalitetsgrupper er fortrinsvis konsentrert på den laveste kvantitetsgruppe ($\sqrt[3]{KAF} = I$). Her er det 22 primærgrupper mot bare 3 i kvantitetsgruppe II og 11 i kvantitetsgruppe III.

Bedrifts- størrelse	Produksjonsvarer for hjemmemarkedet. Bystrøk				Konsumpsjonsvarer for hjemmemarkedet. Bystrøk				Eksportvarer. Bystrøk			
	Primær- grupper i alt	Lønnsom- hetsgr.			Primær- grupper i alt	Lønnsom- hetsgr.			Primær- grupper i alt	Lønnsom- hetsgr.		
		I	II	III		I	II	III		I	II	III
I	16	19	5	2	6	1	4	1	6	4	—	2
II	11	—	5	6	12	2	5	5	3	—	3	—
III	4	—	2	2	4	—	—	4	9	—	5	4
Alle	31	19	12	10	22	3	9	10	18	4	8	6

Selv om gangen i tallene naturligvis er noe mindre tydelig her hvor det er så få primærgrupper som skal fordeles, kan det ikke være tvil om at tendensen til stigende lønnsomhet med stigende bedriftsstørrelse gjør seg gjeldende overalt. Den henger altså ikke sammen med forhold som beror på markedets beliggenhet eller produksjonens art, de viktigste kvalitetsfaktorer som konjunkturstatistikken arbeider med.

Dette betyr nå enda ikke at de store bedrifter i det hele tatt lønner seg bedre enn de små. Saken er at 1937 var et toppår i den korte konjunktur. Og det kan være at de større bedriftene blir mer påvirket av konjunktorene enn de små. Kan være at de store bedriftene ligger på bunnen av lønnsomhets-skalaen i et dårlig år som 1932, og at det ikke er noen synderlig forskjell mellom

store og små bedrifter hvis en regner med konjunktursykliske gjennomsnitt. Dette har det ennå ikke vært anledning til å undersøke.

Allerede på grunn av det nære samsvar mellom kapitalintensiteten og bedriftsstørrelsen kan en regne med at lønnsomheten i 1937 også må stå i et positivt forhold til kapitalintensiteten.

Grensene for intensitetsgruppene var tidligere lagt slik at det ble 22 primærgrupper med lav intensitet, 48 med middels og 28 med høy intensitet. I den følgende undersøkelse over forholdet mellom lønns høyde, kapitalintensitet og lønnsomhet vil det være best om det er noenlunde samme tall på primærgruppene i de tre kvantitetsgrupper. Velger en nå grensene 4.7 (istedenfor 3.0) og 8.4 (istedenfor 7.0) for kapitalintensiteten, får en 31 primærgrupper med lav, 41 med middels og 26 med høy intensitet. Fordelingen blir da den samme som for lønnsomheten. Tallene for alle kvalitetsgrupper tatt under ett blir da:

Kapitalintensitet	Primærgrupper i alt	Antall primærgrupper med			Pst. grupper med		
		lav lønnsomhet I	middels lønnsomhet II	høy lønnsomhet III	lav lønnsomhet I	middels lønnsomhet II	høy lønnsomhet III
Lav I	31	18	9	4	58.1	29.0	12.9
Middels II	41	10	17	14	24.4	41.5	34.1
Høy III	26	3	15	8	11.5	57.7	30.8
Alle.....	98	31	41	26	31.6	41.8	26.5

Som ventet er det samsvar mellom lønnsomheten og kapitalintensiteten, selv om det ikke er så utpreget som mellom lønnsomheten og bedriftsstørrelsen.

Dette vil en se tydeligere hvis en spalter opp etter bedriftsstørrelse og kapitalintensitet samtidig. En kan da finne hvor sterkt lønnsomheten stiger med bedriftsstørrelsen innenfor hver intensitetsgruppe og hvor sterkt den stiger med intensiteten innenfor hver størrelsesgruppe.

Resultatet er:

Kapitalintensitet	Størrelse	Primærgrupper i alt	I lønnsomhetsgruppe			Størrelse	Kapitalintensitet	Primærgrupper i alt	I lønnsomhetsgruppe		
			I	II	III				I	II	III
I	I	28	18	7	3	I	I	28	18	7	3
	II	3	—	2	1		II	17	8	7	2
							III	5	2	3	—
II	I	17	8	7	2	II	I	3	—	2	1
	II	17	2	7	8		II	17	2	7	8
	III	7	—	3	4		III	9	1	6	2
III	I	5	2	3	—	III	I	7	—	3	4
	II	9	1	6	2		II	12	—	6	6
	III	12	—	6	6		III				

Det er tydelig at det her er en forskjell. Det er ingen tvil om at lønnsomheten stiger med bedriftsstørrelsen i alle intensitetsgrupper. Men sammenhengen mellom lønnsomheten og kapitalintensiteten er langt løsere og kanskje helt tilfeldig.¹ Det er for eksempel bare i størrelsesgruppe I at tallene i 1ste lønnsomhetsgruppe synker — også relativt — når en går oppover skalaen av intensitetsgrupper. Tallene i 3dje lønnsomhetsgruppe stiger overhodet ikke — relativt sett — i noen av størrelsesgruppene.

Etter å ha slått fast at lønnsomheten til en viss grad henger sammen med bedriftsstørrelsen, skal vi endelig se på hvordan kvalitetsgruppene fordeler seg etter lønnsomheten. Vi tar her hensyn til begge lønnsomhetsmålene, bearbeidelsesverdien i forhold til den hele produksjonsinnsats ($B : \sqrt[3]{KAF}$), tallene i A i tabellen, og bearbeidelsesverdien i forhold til kapital-arbeidsinnsatsen ($B : \sqrt{KA}$), tallene i B i tabellen. Også fordelingen etter dette annet mål, $\frac{B}{\sqrt{KA}}$, er skjevt symmetrisk. Tallene går her fra 0.63 til 3.93. Tallet på primærgrupper er 4 0.50—0.74, 18 0.75—0.99, 28 1.00—1.24, 16 1.25—1.49, 11 1.50—1.74, 13 1.75—1.99, 5 2.00—2.99 og 3 3.00—3.99. Setter vi grensene til 1.05 og 1.60, får vi 31 grupper med 0.63—1.04, 40 grupper med 1.05—1.59 og 27 grupper med 1.60—3.93.

Kvalitetsgrupper		Lønnsomhetsgrupper					
		I: lav		II: middels		III: høy	
		A	B	A	B	A	B
Eksportvarer	{ Bystrøk	4	9	8	6	6	3
	{ Landsbygda	2	1	1	2	—	—
Produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	9	5	12	14	10	12
	{ Landsbygda	6	6	1	1	—	—
Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	4	6	8	6	—	—
	{ Landsbygda	1	2	1	—	—	—
Konsumvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	3	1	9	9	10	12
	{ Landsbygda	2	1	1	2	—	—
Alle {	Bystrøk. . .	20	21	37	35	26	27
	Landsbygda	11	10	4	5	—	—
	Riket	31	31	41	40	26	27

Vi ser straks at fordelingen blir noe forskjellig etter de to målene, som en måtte vente. Særlig er dette tilfelle innenfor eksportindustrien. Skal vi trekke noen slutninger, bør vi ta hensyn til begge målene.

Da bedriftene på landsbygda er mindre enn bedriftene i bystrøk, måtte en vente at lønnsomheten var mindre på landsbygda. Dette er også tilfelle. Det er ingen av gruppene på landsbygda som når opp i 3dje lønnsomhetsgruppe, og tar en gruppene under ett, er det dobbelt så mange i 1ste lønnsomhetsgruppe som i 2nen, mens det er midtgruppen som er den tallrikeste i bystrøkene som

¹ Se side 42—43.

i riket i det hele. Forholdsvise flest primærgrupper i laveste lønnsomhetsgruppe har produksjonsmiddelindustrien på landsbygda.

Ellers er det ikke mange likheter mellom størrelsesfordelingen og lønnsomhetsfordelingen av kvalitetsgruppene. Hovedskilnaden mellom de to fordelinger ser nærmest ut til å bero på at eksportindustrien ligger tilbake for hjemmemarkedsindustrien med hensyn til lønnsomhet. I eksportindustrien (i bystrøk) hørte for eksempel halvparten av primærgruppene til de store bedrifter. Men det er bare tredjeparten etter mål A og sjetteparten etter mål B som har høy lønnsomhet. Tar en derimot av hjemmemarkedsindustriene (i bystrøk) produksjonsvareindustrien, var det her bare åttendeparten av gruppene som var store bedrifter, mens omkring tredjeparten har høy lønnsomhet. I konsumsvareindustrien var det bare mellom en femtepart og en sjettepart som var store bedrifter, mens omkring halvparten har høy lønnsomhet. I den mindre gruppe, med konsumnære produksjonsvarer, kommer dette forholdet ikke tydelig fram.

6. Lønnsnivået.

Her har en bare ett mål, arbeiderlønnen pr. timeverk ($L_A : A$). Som en vil vite fra de tidligere undersøkelser gjelder det her en beregnet mannslønn. Gjennomsnittlig ligger kvinnelønnen (samlet lønn dividert med samlet antall timeverk) på omkring et par og seksti prosent av mannslønnen. Antallet av timeverk av kvinner er derfor multiplisert med 0.6 og produktet lagt til antallet av timeverk av menn ved utregningen av lønnen pr. timeverk for menn og kvinner underrett.

Fordelingen av primærgruppene etter lønnen i kr. pr. timeverk i 1937 stiller seg slik:

0.70– 0.79	0.80– 0.89	0.90– 0.99	1.00– 1.09	1.10– 1.19	1.20– 1.29	1.30– 1.39	1.40– 1.49	1.50– 1.59	1.60– 1.69	1.70– 1.79	1.80– 1.89	Minst 1.90
5	8	6	8	9	9	10	13	12	10	5	2	1

Setter en grensene til kr. 1.14 og kr. 1.53, får en 31 primærgrupper i laveste lønnsgruppe, 40 grupper i mellomgruppen og 27 grupper i høyeste lønnsgruppe. Fordelingen på de tre kvantitetsgrupper er da praktisk talt den samme som for den relative bearbeidelsesverdi.

Det er vist før (se artikkelen i Statistiske Meddelelser 1942, s. 222 flg.) at lønnsnivået varierer med kapitalintensiteten og lønnsomheten. Nå har vi et enkelt mål som på sett og vis gir uttrykk for begge disse faktorer i forening. Det er bearbeidelsesverdien pr. timeverk $B : A$. Uttrykker vi lønnsomheten, kalt P , ved $\frac{B}{\sqrt{KA}}$ og kapitalintensiteten, kalt Q , med $\frac{K}{A}$, så er $\frac{B}{A} = P \sqrt{Q}$.

¹ Kr. 2.21.

Fordeler vi de 98 primærgruppene etter bearbeidelsesverdien pr. timeverk, får vi også en liknende skjevt symmetrisk fordeling som etter den relative bearbeidelsesverdi. Vi velger grensene ved kr. 2.25 og kr. 4.00 og får da 32 grupper med fra kr. 1,00 til kr. 2.24, 41 grupper med kr. 2.25—3.99 og 25 grupper med kr. 4.00—11.99.

Vi jamfører først lønns høyden med de her nevnte bestemmende faktorer. Som mål for kapitalintensiteten velger vi $KU : \sqrt[3]{KUA}$ og for lønnsomheten $B : \sqrt[3]{KAF}$. Vi nøyer oss med å føre opp de absolutte tallene, uten prosentfordeling, fordi de viser tendensene klart nok.

Kapitalintensitet	Lønnsomhet	Primærgrupper i alt	I lønnsgruppe			Lønnsomhet	Kapitalintensitet	Primærgrupper i alt	I lønnsgruppe		
			I	II	III				I	II	III
I	I	18	16	2	—	I	I	18	16	2	—
	II	9	5	4	—		II	10	3	5	2
	III	4	2	2	—		III	3	1	—	2
II	I	10	3	5	2	II	I	9	5	4	—
	II	17	3	13	1		II	17	3	13	1
	III	14	1	5	8		III	15	—	8	7
III	I	3	1	—	2	III	I	4	2	2	—
	II	15	—	8	7		II	14	1	5	8
	III	8	—	1	7		III	8	—	1	7
Sumtall:						Sumtall:					
	I	31	23	8	—		I	31	20	7	4
	II	41	7	23	11		II	41	8	25	8
	III	26	1	9	16		III	26	3	8	15

Resultatene fra de tidligere beregninger bekrefter seg altså. Lønnen pr. timeverk stiger både med kapitalintensiteten og med lønnsomheten. En vil også finne at lønnen er noe følsommere overfor ulikheter i kapitalintensiteten enn overfor ulikheter i lønnsomheten. Det er kapitalintensiteten som har mest å si av disse to faktorer. Dette stemmer med det som ble funnet i Statistiske Meddelelser 1942, s. 227.

Jamfører en nå lønnen pr. timeverk med fellesmålet for de to faktorer, bearbeidelsesverdien pr. timeverk, får en:

Bearbeidelsesverdi pr. timeverk	Primærgrupper i alt	Lav lønn I	Middels lønn II	Høy lønn III
Lav I	32	22	10	—
Middels II	41	8	24	9
Høy III	25	1	6	18
Alle	98	31	40	27

Samsvaret er også her ganske tydelig.

Etter dette er det ikke å vente at det skal bli noen klare avvikelser mellom de ulike kvalitetsgrupper med hensyn til fordelingen etter lønnshøyden. Fordelingen av disse grupper er jo, når en ser bort fra forskjellen mellom landsgrupper og bygrupper, nokså forskjellig ettersom det gjelder kapitalintensiteten eller lønnsomheten.

Fordelingen etter lønnshøyden stiller seg slik:

Kvalitetsgrupper		Primær- grupper i alt	Lønnsgrupper		
			I Lav lønn	II Middels lønn	III Høy lønn
Eksportvarer	{ Bystrøk	18	3	9	6
	{ Landsbygda	3	3	—	—
Produksjonsvarer for hjemmemar- ketet.	{ Bystrøk	31	6	17	8
	{ Landsbygda	7	7	—	—
Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet.	{ Bystrøk	12	4	3	5
	{ Landsbygda	2	2	—	—
Konsumvarer for hjemmemarkedet	{ Bystrøk	22	3	11	8
	{ Landsbygda	3	3	—	—
Alle {		83	16	40	27
		15	15	—	—
		98	31	40	27

Motsetningen mellom gruppene i bystrøk og gruppene på landsbygda er større her enn med hensyn til lønnsomheten. Det er nettopp med hensyn til lønnsnivået at skilnaden er mest utpreget. Går vi tilbake til størrelsesfordelingen på side 6, vil vi finne også der at alle landsgruppene hørte til den laveste kvantitetsgruppe (små bedrifter). Men det var dog ikke mindre enn 40 pst. av bygruppene som hørte til samme kvantitetsgruppe. Her er det derimot bare 20 pst. av bygruppene som hører til laveste kvantitetsgruppe.

Fordelingen innenfor bygruppene er, som vi måtte vente, en mellomting mellom fordelingen etter kapitalintensiteten og fordelingen etter lønnsomheten. En ser dette hvis en for eksempel regner ut hvor mange pst. av primærgruppene i hver kvalitetsgruppe faller på den høyeste kvantitetsgruppe. Hvor det gjelder kapitalintensiteten holder vi oss til målet $KU : \sqrt[3]{KUAF}$, hvor det gjelder lønnsomheten til et enkelt gjennomsnitt av de to målene, $B : \sqrt[3]{KAF}$ og $B : \sqrt{KA}$. Vi får følgende prosenttall:

Kvalitetsgrupper (bystrøk)	Høy kapital- intensitet	Høy lønn	Høy lønnsomhet
Eksportvarer	56	33	25
Produksjonsvarer for hjemmemarkedet	16	26	36
Konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet .	58	42	—
Konsumvarer for hjemmemarkedet.....	27	36	50

Både når det gjelder kapitalintensiteten og når det gjelder lønnsomheten er det store ulikheter mellom kvalitetsgruppene. Men da lønnsnivået er påvirket av begge disse faktorer, blir resultatet at ulikheten mellom kvalitetsgruppene blir langt mindre når det gjelder lønnsnivået. Strevet for å utjevne lønningene blir altså støttet av noen av de viktigste av de reelle forhold som virker medbestemmende.

Strukturforhold i industrien.

Undersøkelse etter den nye gruppedeling for årene 1937—1939.¹

Av byråsjef Eilif Gjermoe.

I Statistiske Meddelelser for 1942, s. 167, er det trykt en oversikt over strukturforholdene i industrien på grunnlag av gruppedelingen i produksjonsstatistikken. Mange av gruppene i produksjonsstatistikken er imidlertid lite ensartede økonomisk sett. En fant det derfor nødvendig å gå gjennom hele det statistiske materiale for å få delt opp industrien i virkelig teknisk-økonomisk ensartede grupper. Denne analyse er senere trykt i Statistiske Meddelelser for 1943, s. 17 og 1944, s. 14.

Hovedformålet med strukturundersøkelsen er å bestemme hvorledes bedriftslønnsomheten varierer med de viktigste kvantitative (målbare) strukturforhold, særlig bedriftsstørrelsen og sammensetningen av produksjonsapparatet (kapitalintensiteten osv.). Det gjelder her for det første de statiske variasjoner. En beregner da funksjonsforholdet mellom lønnsomheten og de bestemmende faktorer på et gitt tidspunkt. For det annet de dynamiske variasjoner, forandringene i funksjonsforholdet fra år til år, særlig med hensyn på konjunkturerne. På samme måte bestemmer en hvorledes lønnsomheten for hver enkelt produksjonsfaktor (kapitalen, arbeiderne og funksjonærene) varierer med de nevnte strukturforhold foruten med bedriftslønnsomheten.

Disse undersøkelser blir foretatt for hele industrien underrett. Men det er da å merke at virkningene av de nevnte kvantitative faktorer kan bli kryssset av de virkninger som de forskjellige kvalitative (artsbestemte) faktorer kan ha. De viktigste av disse faktorer refererer seg til produksjonens art (konsumvareindustri, produksjonsmiddelindustri, anleggs- og bygningsindustri m. v.), markedets beliggenhet (eksportindustri og hjemmemarkedsindustri) og bedriftenes beliggenhet (land eller by). Skal en dele opp industrien etter alle disse hensyn, blir det så få primærgrupper i hver kvalitetsgruppe at en ikke kan få bestemt funksjonsforholdet mellom lønnsomheten og de kvantitative faktorer med noen videre nøyaktighet.

¹ Arbeidet har på grunn av forholdene ligget utrykt siden høsten 1944.

En har derfor funnet å burde undersøke om de viktigste kvalitetsgrupper har noen vesentlig forskjellig struktur (med hensyn på de kvantitative faktorer) eller ikke. Denne undersøkelse vil en finne foran. De resultater som denne undersøkelse har brakt, må en alltid ha i erindring under de kvantitative strukturundersøkelser. Viser det seg for eksempel at lønnsomheten varierer på bestemt måte med bedriftsstørrelsen, og en vet at for eksempel bedriftene i byene gjennomgående er avgjort større enn bedriftene på landet, må en på en eller annen måte søke å få eliminert de mulige virkninger av at lønnsomheten kan være forskjellig i byene og på landsbygda.

Analysen av kvalitetsgruppene førte en også inn på fordelingen av disse grupper på kombinasjoner av de enkelte kvantitative strukturforhold og på kombinasjoner av de bestemmende forhold og lønnsomheten. Herunder ble det, som et slags biprodukt ved undersøkelsen, påvist at bedriftslønnsomheten, etter det mål som ble brukt, hadde en tendens til å stige med bedriftsstørrelsen.

Strukturundersøkelsen i Statistiske Meddelelser for 1942 var bare foreløpig. Den endelige beregning av strukturlikningene måtte komme etterat industrien var delt opp i virkelig teknisk-økonomisk ensartede grupper, selv om det ikke var «sannsynlig at resultatene ville avvike vesentlig fra de foreløpige». Det er disse endelige beregninger som blir lagt fram i dette arbeid.

Mens den foreløpige undersøkelse gjaldt året 1938 som tallene nettopp var offentliggjort for da undersøkelsen ble påbegynt, har en denne gang lagt den statiske undersøkelse hen til året 1937. Dette året kulminerte konjunktorene foreløpig, og det var jevnt god drift over hele industrien. I 1938 kom det et tilbakeslag som rammet atskillige industrigrener mens andre var forholdsvis uberørt. En må derfor gå ut fra at 1937 gir et bedre sammenlikningsgrunnlag enn 1938. Men en kan derfor ikke vente at de nye strukturlikningene skal stemme med de foreløpige. Viktigere er det at likningene denne gangen er gjennomgående nøyaktigere, determinasjonen er større, enn forrige gang. Dette kommer for en del av at det er flere primærgrupper nå, at hver enkelt gruppe er mer ensartet, og for en del av at alle bedrifter med ufullstendige eller åpenbart mangelfulle oppgaver er holdt utenfor.

Undersøkelsen går på enkelte punkter litt andre veier denne gangen. Forholdet mellom kapital og arbeidskraft er således bestemt for grupper med noenlunde ensartet teknikk, det vil si midlere kapitalintensitet, ikke for alle grupper underrett. I avsnittet om bedriftsstørrelsen og kapitalintensiteten er det en ny tabell over fordelingen av gruppene etter bedriftsstørrelse og komparativ kapitalintensitet. En får med dette dekket de to viktigste dimensjoner for variasjonene i forholdet mellom produksjonsfaktorene. Kapitalen er nemlig den mest elastiske av de tre faktorer. Kapitalintensiteten stiger med bedriftsstørrelsen. Men dessuten varierer kapitalen hos bedrifter av samme størrelse, og det er dette som de komparative intensitetstall gir uttrykk for.

I avsnittet om bearbeidelsesverdien og bedriftsstørrelsen, som handler om produktivitetslikningen eller forholdet mellom bearbeidelsesverdien og pro-

duksjonsfaktorene, har en søkt å bestemme betydningen av hver av de tre faktorer under hensyn til samvariasjonen mellom dem. En kommer da til resultater som gjør det mer forståelig at variasjonene i den komparative kapitalintensitet, som beror på en ensidig utbygging av produksjonsapparatet, har så liten betydning for bearbeidelsesverdien jamført med variasjonene i bedriftsstørrelsen, som beror på en mer allsidig utbygging av produksjonsapparatet. Avsnittet inneholder videre en grundigere undersøkelse over betydningen av den komparative bearbeidelsesverdi under hensyn til de forskjellige mål som en har for denne størrelse. Noe av det viktigste som skjer i løpet av en konjunktur er at den relative bearbeidelsesverdi stiger i oppgangsårene og synker i nedgangsårene. Men bevegelsene er ikke like sterke i de ulike kvalitative industrigrupper, og de foregår ikke jamsides. I enhver fase av konjunkturen vil en kunne finne at den relative bearbeidelsesverdi har steget eller sunket mer i den ene gruppen enn i den andre. Nå er det mulig at dette kan bero på endringer i bedriftsstørrelsen. Vil en ta hensyn til dette, må en undersøke bevegelsen i den komparative bearbeidelsesverdi i de ulike grupper. Den komparative bearbeidelsesverdi er nemlig forholdstallet mellom den faktiske verdi og den verdi som bedrifter av samme størrelse skal ha etter produktivitetslikningen.

I avsnittet om kapitalinntekten, arbeiderlønnen og funksjonærlønnen (enhetsinntektene) og de bestemmende faktorer har strukturlikningene denne gangen fått en annen form. Etter nærmere begrunnelse har en foretrukket den relative bearbeidelsesverdi framfor den komparative som målestokk for bedriftslønnsomheten. Dessuten har en foretrukket å arbeide med intensitets tallene istedenfor ekstensitets tallene som mål for det kvantitative forhold mellom vedkommende faktor og de andre faktorer. For en del har det også vist seg at selve funksjonsforholdet mellom de variable hadde en annen karakter enn en mente før.

Årene 1937—39 rommer på sett og vis en liten konjunktursykle fordi det var et tilbakeslag i 1938 over store deler av industrien som rettet seg igjen i 1939. En har derfor undersøkt hvorledes bearbeidelsesverdien, produksjonsfaktorene og enhetsinntektene har beveget seg i disse årene. Bevegelsen i tallene skyldes for en del at bedrifter er kommet til eller er gått ut av statistikken. Da en ikke kan regne med at tilgangen og avgangen er representativ, har en skilt fra disse bedriftene og i stedet holdt seg til egne utvalg av faste bedrifter i alle tilfelle hvor dette fører til en større forandring i endringsprosentene. Det viste seg at det bare var 31 av de 98 grupper hvor bevegelsen i bearbeidelsesverdien fulgte konjunkturen med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Etter at dette var brakt på det rene, er den videre undersøkelse blitt begrenset til dette konjunkturutvalg på 31 primærgrupper.

1. Utvalg av grupper med faste bedrifter.

Når det gjelder å karakterisere tilstanden i det enkelte år er det selvsagt en fordel å ha med så mange bedrifter som mulig, iallfall når alle grupper er forholdsvis sterkt representert. Annerledes stiller forholdet seg når en skal undersøke bevegelsen fra år til år. Hvis en da skal ta med i hver gruppe alle bedrifter med brukbare oppgaver, vil bedriftene og bedriftsantallet komme til å veksle fra år til år i de fleste av gruppene. Dette kan få noe å si fordi bevegelsen i det store og hele går i retning av at gruppene blir større og større fordi det kommer til flere bedrifter enn det går ut og fordi de bedrifter som kommer inn gjennomgående er større enn de som går ut. Det blir da en forskyvning i bedriftenes gjennomsnittsstørrelse og andre forhold som er avhengig av den. Som før nevnt er produksjonsstatistikkens utvalg ikke helt representativt for bevegelsen i hele industrien fordi det etter hvert er blitt tatt inn en rekke mindre bedrifter som har eksistert før de ble tatt inn. Etter sumtallene for hele industrien i produksjonsstatistikken (som ligger en god del for lavt når det gjelder kapitalen) var det i 1929 gjennomsnittlig pr. bedrift en fast kapital (bygninger og maskiner) på 459 000 kr. og en arbeidsstokk på 37 mann. I 1939 var disse tallene sunket til 423 000 kr. og 33 mann. Men bildet blir annerledes hvis en holder utenfor de grupper hvor det er kommet til forholdsvis mange bedrifter. Tar en for eksempel ut automobilreparasjonsverksteder, sagbruk og høvlerier, andre snekkerier og trevarefabrikker og møller, blir det praktisk talt ikke noen nedgang i gjennomsnittstallene. Det blir da en fast kapital på 508 000 kr. pr. bedrift i 1929 og 505 000 kr. i 1939, og det blir 40 arbeidere pr. bedrift i 1929 og 39 i 1939. Da det er mange andre grupper som er blitt forholdsvis sterkere representert, er det sannsynlig at bedriftenes gjennomsnittsstørrelse i den egentlige industri er steget litt i dette tidsrom.

Derfor er det farlig å bygge på bevegelsen i produksjonsstatistikkens utvalg eller et tilfeldig utvalg av dette igjen. På den annen side får en, som nevnt i en tidligere artikkel, ikke noe fullstendig bilde av konjunktursvingningene hvis en holder seg til et fast utvalg av bedrifter. Konjunktorene gjør seg jo gjeldende både innenfor de gamle bedrifter, som virker videre, og gjennom avgangen og tilveksten av bedrifter. Men stort sett går disse virkninger i samme retning. Ekspansjonen i det økonomiske liv virker samtidig til at de gamle bedrifter tjener bedre og utvider seg og til at den hele masse av bedrifter vokser. Kontrakasjonen virker motsatt på begge masser. Og det må ubetinget være bedre å få sikre tall for den snevrere av disse konjunkturvirkinger enn usikre tall for totalvirkingen.

Produksjonsstatistikken har i alt 74 grupper fordelt på 13 hovedgrupper. Den analyse, som er lagt fram i de foregående artikler i Statistiske Meddelelser, har resultert i 98 primærgrupper. Av disse er det bare 37 som består av de samme bedrifter i alle de tre år 1937—39. Det er altså 61 grupper som det kan bli spørsmål om å revidere for å skille fra de bedrifter som ikke har vært med i alle

tre år. Når alle disse bedrifter blir skilt fra, får en nye grupper med faste utvalg av bedrifter som en kan stille ved siden av de 37 som er faste grupper fra først av.

Men nå kan en spare seg en del arbeid hvis en lar være å stille opp faste grupper unntagen hvor det er noen større forskjell mellom tallene for den faste gruppe og den fullstendige gruppe. En kan ta en prøveberegning for de 61 grupper, som det er spørsmål om, og undersøke hvorledes to av de viktigste tallene, nemlig for bearbeidelsesverdien og kapitalen, stiller seg for den faste gruppe. Spørsmålet er da hvor stor forskjell det er mellom den relative endring i tallene for den faste og den fullstendige gruppe. Men det kan dessuten være grunn til å legge vekt på om bevegelsen i tallene har en motsatt retning i de to grupper. Det forholder seg slik med 28 av de 61 gruppene at det er ett eller to tilfelle hvor det ene tall stiger mens det annet synker. Antallet av slike tilfelle er i alt 31. Av disse gjelder 23 kapitalen og 8 bearbeidelsesverdien. I de fleste tilfelle er det, som en måtte vente, slik at tallet i den fullstendige gruppe går ned, mens tallet i den faste gruppe går opp. Dette gjelder 6 ganger (5 1937—38 og 1 1938—39) for bearbeidelsesverdien og 19 ganger (11 1937—38 og 8 1938—39) for kapitalen. Det omvendte forhold inntreffer bare 2 ganger (1937—38) for bearbeidelsesverdien og 4 ganger (2 1937—38 og 2 1938—39) for kapitalen.

Nå behøver det jo ikke å bety så mye at tallene beveger seg i ulike retning. Bevegelsene kan være så små at en praktisk talt kan si at de står stille i begge rekkene, en tilfeldig oppgang det ene sted og en likeså tilfeldig nedgang det annet sted. Også i disse tilfelle må en derfor kreve at det er en viss minste-forskjell i den relative bevegelse. Av denne grunn blir 9 av de 28 grupper utelukket. Til gjengjeld tar en med 6 grupper hvor tallene hele tiden går i samme retning i de to rekker.¹ På denne måten blir det i alt 25 grupper som går til fullstendig revisjon. Som en vil forstå, er det meningen å bruke disse tallene hvor det er bevegelsen fra år til år som kommer i betraktning, derimot ikke hvor det gjelder å få fram et fullstendig bilde over tilstanden i det enkelte år. I så fall bruker en tallene for de 98 fullstendige primærgrupper som er trykt i de førnevnte Statistiske Meddelelser.

2. Sammenhengen mellom fast kapital og arbeidskraft.

I undersøkelsen for 1938,² hvor tallene var hentet direkte fra produksjonsstatistikken, er sammenhengen beregnet mellom den faste kapital og antallet av arbeidere. Antallet av arbeidere er det gjennomsnittlige i året. Foruten

¹ For hvert årspår (1937—38 og 1938—39) er den største kvotient (uansett hvilken rekke det er som har den) dividert med den minste kvotient. Den resulterende kvotient vil da være minst = 1. De to resulterende kvotienter er så multiplisert med hverandre. Ble produktet større enn 1,07, ble den relative forskjell ansett som vesentlig hvor tallene i de to rekker hadde en motsatt bevegelse i noe av årene. Ellers ble det forlangt at den relative forskjell skulle være minst = 1.12. Det er naturligvis et skjønn som ligger bak det hele. Hovedsaken er å få valgt ut det overveiende antall tilfelle med utpreget divergens i bevegelsen i rekkene.

² Stat. Medd. 1942, side 167.

med det faktiske antall arbeidere (A), ble det også regnet med antallet av beregnede menn (A'), idet 3 menn var satt = 5 kvinner (fordi 3 menn gjennomsnittlig tjener likeså mye i timen som 5 kvinner). Funksjonsforholdet mellom den faste kapital (K) og antallet av beregnede menn ble uttrykt i likningen $A' = 0.786 K^{0.6114}$ med en determinasjon på 72.7 pst.

Ved denne beregning ble det ikke tatt hensyn til at forholdet mellom fast kapital og arbeidskraft forandrer seg ikke bare med bedriftsstørrelsen, men også med teknikken. Nå er de fleste bedrifter, som krever mye håndkraft, forholdsvis små og de fleste bedrifter som krever mye maskinkraft forholdsvis større. Når antallet av arbeidere stiger med den faste kapital skyldes altså dette ikke bare at kapitalen pr. arbeider tiltar når bedriftene vokser selv om teknikken er den samme, men det skyldes også at selve teknikken endrer seg med bedriftsstørrelsen.

Det kan da være spørsmål om å finne hvorledes arbeidskraften stiger med den faste kapital for bedrifter med noenlunde ensartet teknikk.

Nå er det rimelig å gå ut fra at forholdet mellom kapitalen og arbeidskraften endrer seg ganske jevnt ettersom kapitalen øker, forutsatt at teknikken er den samme. Men teknikken endrer seg ikke jevnt med kapitalen. Gruppene med forholdsvis mange og forholdsvis få arbeidere hoper seg mer opp på forskjellige punkter av skalaen når en fordeler etter kapitalstørrelsen. Tar en logaritmene til den faste kapital i 1000 kr. (K) og antallet beregnede timeverk i 1000 (A) i 1937, vil bildet av den rette linje bli skarpere når en fjerner de mest kapitalintensive og de mest arbeidsintensive gruppene. En kan ta noen prøver på dette. Likningene I—IV nedenfor er beregnet etter tre par faktiske tall hver ($\log K$ og $\log A$). Det er mediantallene for de tre grupper, en får ved å dele massen i tre likestore deler, små, middelstore og store bedrifter, regnet etter kapitalen. Spredningen av mediantallene om den rette linje er et mål for hvor godt den passer i hvert tilfelle. Likning I er beregnet på grunnlag av totalmassen, 98 grupper. Fjerner en de 15 mest kapitalintensive og de 15 mest arbeidsintensive grupper (etter målet $A \cdot 100 : K$), blir det igjen 68 grupper. For disse er beregnet likning II. Fjerner en henholdsvis 23 og 23 grupper, blir det igjen 52 grupper. For disse er beregnet likning III. Likning IV er beregnet for 38 grupper etterat de 30 mest kapitalintensive og de 30 mest arbeidsintensive grupper var fjernet.

I. (for 98 grupper)	$A = 1.114 K^{0.691}$	Spredning: 0.040
II. (» 68 »)	$A = 0.286 K^{0.900}$	» 0.025
III. (» 52 »)	$A = 0.179 K^{0.830}$	» 0.016
IV. (» 38 »)	$A = 0.138 K^{0.769}$	» 0.086

Når tallet på gruppene blir for lite, taper beregningen igjen i nøyaktighet fordi tilfeldighetene da får for stor betydning. Men en skulle få et ganske nøy-

aktig bilde av sammenhengen når en regner med 52 grupper som representanter for en middels kapital- eller arbeidsintensitet.

For disse 52 grupper har en med de minste kvadraters metode bestemt likningen $A = 0.254 K^{0.881}$ (eller $\log A = 0.881 \log K \div 0.405$). A er her gitt opp i 1000 og K i 1000 kr. Denne likning gir en så pass høy determinasjon som 91.0 pst. for logaritmetallene (79.9 pst. for de absolutte tall). Bruker en samme likning som grunnlag, blir bestemmelsen naturligvis mindre nøyaktig når en tar med alle 98 grupper. Determinasjonen synker da til 73.8 pst. for logaritmene. Den ville ha blitt en del større hvis en hadde lagt til grunn en likning beregnet etter samme metode for alle 98 grupper. Dette viser at samsvaret mellom kapital og timeverk er noe bedre etter de nye 98 primærgrupper enn samsvaret mellom kapital og arbeidertall etter de 74 grupper i produksjonsstatistikken.

Etter likningen kan en beregne tallet på timeverk som svarer til en kapital av oppgitt størrelse. En kan da direkte se hvor sterkt arbeidskraften stiger med kapitalen. Det gjennomsnittlige tall timeverk pr. arbeider i 1937 var 2230. Etter dette kan en regne ut det tilsvarende antall arbeidere. Resultatene kan jamføres med det som ble funnet i forrige undersøkelse for 1938.

Fast kapital i tusen kr.	Nærværende undersøkelse:		Forrige undersøkelse:
	Tusen timeverk	Beregnete menn	Beregnete menn
20	5.5	2.5	5
100	23	10	13
500	94	42	35
1 000	173	78	54
5 000	715	321	144
10 000	1 316	590	219

Når en som i forrige undersøkelse tar med alle grupper, uansett teknikken, øker arbeidertallet til det 40-dobbelte når kapitalen øker til de 500-dobbelte. Men for grupper med ensartet teknikk øker arbeidertallet til over det 200-dobbelte etter nærværende undersøkelse. Stigningen i kapitalen pr. arbeider blir tilsvarende mindre. Etter forrige undersøkelse steg dette tallet fra 4000 kr. til 50 000 kr., etter nærværende undersøkelse fra 8000 kr. til 17 000 kr.

3. Sammenhengen mellom funksjonærtallet, den faste kapital og arbeidskraften.

Funksjonærtallet er et dårlig mål for det administrative arbeid av flere grunner. Kvaliteten spiller større rolle her enn når det gjelder de andre produksjonsfaktorene. I stedet for tallet på timeverkene eller gjennomsnittstallet på funksjonærene i hele året må en nøye seg med tallet på funksjonærer ved årets utgang (og begynnelse). Mange sesongbedrifter, som ikke er i gang ved årsskiftet, får da «ingen» funksjonærer. Ofte deler forente bedrifter en del av funksjonærene, og en får da hele dette tall ført opp på den ene bedriften. Særlig

ofte er den industrielle virksomhet forbundet med handel. Av grupper, hvor det er grunn til å tro at dette forhold kan få betydning, er det følgende som har særlig høye funksjonærtall: II 3, tilvirking av gravrammer m. v. i bystrøk, III 13 og 14, bedrifter i bystrøk som framstiller elektriske maskiner og apparater, V 7, større såpefabrikker i bystrøk, VII 10, små møbelfabrikker på landsbygda, XI 2, tilvirking for egen regning av gangklær i bystrøk, XI 4, tilvirking av undertøy m. v. i bystrøk, XII 7, større kjeks- m. v. fabrikker i bystrøk, XII 9, yngre margarinfabrikker i bystrøk, XII 17, store sjokolade- og dropsfabrikker, XII 18—19, tobakksfabrikker. Forholdsvis likeså høye tall som enkelte av disse gruppene har IV 4, framstilling av komprimerte gasser og VI gassverk. Men her kan en gå ut fra at selve driften krever forholdsvis mange funksjonærer.

I mange grupper er det i det hele forholdsvis få oppgaver over funksjonærtallet. Det var for eksempel ikke mindre enn 17 grupper av de 98 hvor det manglet oppgave hos minst $\frac{2}{3}$ av bedriftene. Det var alt sammen grupper med mindre bedrifter (treindustri, jord- og steinindustri, møller, trykkerier osv.). Her måtte tallene beregnes. Disse beregninger kan i noen tilfelle ha ført til for høye tall, i noen flere tilfelle til for lave tall. Nettofeilen vil i hvert fall ikke bli så stor at den får noen betydning for beregningen av funksjonærlikningen i det følgende. Litt større betydning har det vel at handelsfunksjonærer kommer med i de forannevnte grupper. Men da disse gruppene ligger jevnere fordelt etter kapital og timeverk, har en tatt dem med. Feilen blir i hvert fall minimal.

I forrige undersøkelse ble det forutsatt at det var sammenheng mellom de relative endringer i de tre produksjonsfaktorer. Sammenhengene kunne da uttrykkes i likninger av formen $F = aK^bA^c$, hvor F er målet på det administrative arbeid, K målet på den faste kapital, A målet på arbeidskraften, a , b og c konstanter. Alt ettersom en regnet med det faktiske tall på arbeiderne (A) eller med tallet på beregnede menn (A'), fikk en likningene for gruppene i produksjonsstatistikken 1938:

$$F = 0.1097 K^{0.3826} A^{0.4378} \text{ og} \\ F = 0.1155 K^{0.4150} (A')^{0.3793},$$

hvor F er funksjonærtallet og K den faste kapital (i 1000 kr.). Determinasjonen var 78.9 og 76.8 pst. Likningene forteller oss (da summen av eksponentene er mindre enn 1) at en jevn relativ øking i de andre faktorene er ledsaget av en noe svakere øking i funksjonærtallet. Når bedriftene vokser, sparer de inn på funksjonærer. Derimot kunne det være tvil om det var den relative øking av kapitalen eller den relative øking i arbeidertallet som brakte funksjonærtallet til å stige mest. Etter den første av likningene skulle det være økingen i kapitalen som hadde størst betydning, etter den siste økingen i arbeider-tallet. Men praktisk talt kunne en si at kapitaløkningen og økingen i arbeider-tallet hadde samme betydning for funksjonærtallet.

Beregningen på grunnlag av de 98 nye primærgrupper for 1937 bekrefter disse resultater. Målet for arbeidskraften er nå tallet på de beregnede timeverk (i 1000). Den tilsvarende likning blir

$$F = 0.0686 K^{0.430} A^{0.408}$$

Skriver en den i logaritmer, blir det

$$\log F = 0.43 \log K + 0.408 \log A + 1.164$$

Likningen har en determinasjon på 88.0 pst. Den er altså atskillig nøyaktigere enn de to som ble beregnet for 1938 etter tallene i produksjonsstatistikken.

Også etter denne likning vil en jevn relativ øking i de to andre faktorer gi en mindre øking i funksjonærtallet. Multipliseres både K og A med en konstant faktor a , øker F til $Fa^{0.838}$, som er mindre enn Fa . Hvis en for eksempel fordobler både kapitalen og timeverkstallet, øker funksjonærtallet med 79 pst.

Med hensyn til spørsmålet om det har samme betydning for funksjonærtallet enten en øker kapitalen eller arbeidskraften, bekrefter likningen den tidligere likning for beregnede menn, utvidelsen av kapitalen har litt større betydning enn økingen av arbeidskraften. Men forskjellen mellom eksponentene er så liten at det praktisk talt blir det samme enten en øker den ene eller den annen av de to uavhengige faktorer. Fordobler en for eksempel kapitalen og lar timeverkstallet være uforandret, øker funksjonærtallet med 34.7 pst. Fordobler en arbeidskraften på samme kapital, stiger funksjonærtallet med 32.7 pst. Forskjellen er så liten at den meget godt kan bero på de forskjellige feilene som det er i materialet eller på den tilfeldige fordeling av de grupper som av tekniske grunner har forholdsvis mange og forholdsvis få funksjoner blant de kapitalintensive og de arbeidsintensive bedrifter.

Ved hjelp av denne likning og likningen foran mellom timeverkstallet og kapitalen kan en regne seg til den gjennomsnittlige sammensetning av produksjonsapparatet for bestemte bedriftsstørrelser, målt etter anleggsverdien. En finner først A (beregnete 1000 timeverk) ved hjelp av K . Ved å dividere med 2.23 regner en de beregnede timeverk om til beregnede menn (3 menn = 5 kvinner). Etter tallene for K og A beregner en så tallet på funksjonærene. Nå har det sin interesse å få tilsvarende beregninger for typisk kapitalintensive og typisk arbeidsintensive bedrifter. Rent empirisk kan en bestemme grensene

for variasjonene i forholdet $\frac{K}{A}$ ($\log K \div \log A$) for for eksempel 5 kapitalgrupper,

bestemt etter størrelsen av kapitalen. Disse tall har en jevnet ut, slik at en kan interpolere for hvilken som helst kapitalverdi. På denne måten kommer en til minimums- og maksimumstallene for arbeidskraften i tabellen nedenfor. Funksjonærtall er så beregnet etter funksjonærlikningen for disse tall i forbindelse med de tilsvarende kapitaltall.

Anleggs- verdi i tusen kr.	Arbeidskraft						Funksjonærer		
	Minste antall timeverk		Middels antall timeverk		Største antall timeverk		Minste antall	Middels antall	Største antall
	Beregn. timeverk i tusen	Beregn. menn	Beregn. timeverk i tusen	Beregn. menn	Beregn. timeverk i tusen	Beregn. menn			
100	13	6	23	10	79	35	1.4	1.8	3
500	32	14	94	44	200	90	4	6	9
1 000	56	25	173	78	355	160	7	11	15
5 000	200	90	715	320	1 259	565	23	39	49

Denne tabell gir da et forenklet bilde av hvordan produksjonsapparatet er sammensatt. Den viser hvor mange arbeidere og hvor mange funksjonærer som blir sysselsatt når kapitalen har den oppgitte størrelse, særskilt for arbeidsintensive, typisk balanserte og kapitalintensive bedrifter etter gjennomsnittsforholdene i industrien.

En ser straks at når kapitalen er konstant og arbeidskraften øker, vokser funksjonærtallet i langt mindre grad. En seksdobling av arbeidskraften skal da etter likningen føre til godt og vel en fordobling av funksjonærtallet. Dette svarer til økingen i tallene i tabellen når en går over fra de kapitalintensive til de arbeidsintensive bedrifter med samme kapital (sett bort fra unøyaktigheten i de avrundede funksjonærtall). Derimot kan en ikke se av tabellen hvordan det går når arbeidskraften blir holdt konstant og bare kapitalen blir øket. Med kapitalen øker i tabellen også arbeidskraften. En vil se at funksjonærtallet i enkelte tilfelle stiger sterkere enn arbeidertallet, i andre tilfelle svakere når en går over til høyere kapitalgrupper. Dette beror på hvor sterkt arbeidskraften øker i forhold til kapitalen. Forat funksjonærtallet skal øke sterkere enn arbeidertallet, kreves nemlig etter likningen at $n^{0.43} \leq m^{0.592}$ hvis m er den faktor som kapitalen blir multiplisert med og n den faktor som arbeidskraften blir multiplisert med. Hvis kapitalen blir 5-doblet, må arbeidskraften ikke bli så mye som 3.3-doblet hvis funksjonærtallet skal stige forholdsvis sterkere. Hvis kapitalen blir fordoblet, er det kritiske tall for arbeidskraften 1.7.

4. Variasjonene i forholdet mellom produksjonsfaktorene.

Forholdet mellom produksjonsfaktorene i den enkelte bedrift er ikke noen konstant størrelse. Det forandrer seg med konjunktorene særlig fordi tallet på sysselsatte arbeidere går sterkere opp og ned enn tallet på funksjonærer og vel også i sterkere grad enn selv den utnyttede faste kapital. Det mest karakteristiske bilde av forholdet vil en få når en velger et tidspunkt da bedriften er i full gang. En må altså bruke tallene for et toppår som 1937, da praktisk talt hele industrien arbeidet under gode konjunkturer. Selv i et år som 1937 var det ikke så mange bedrifter som kunne holde det gående på toppdrift hele

året igjennom. Arbeidertallet varierte mer eller mindre sterkt fra måned til måned. Kapitalen har altså ikke vært fullt utnyttet hele året. For året 1937 har en derfor i tabellene i Statistiske Meddelelser 1943, s. 106 og 1944, s. 50 regnet ut tallene for den utnyttede kapital KU (etter forholdstallet mellom det gjennomsnittlige tall på arbeiderne og topptallet). Når en bruker disse tallene, får en også tatt hensyn til at en del bedrifter har stått helt stille større eller mindre deler av året fordi de er sesongbedrifter eller fordi de har vært rammet av streik eller ulykker.

Som vist i den foreløpige undersøkelse for 1938 forandrer forholdet mellom produksjonsfaktorene seg med bedriftsstørrelsen. Da det er de relative endringer som svarer til hverandre, blir sammenhengen bestemt ved likninger av typen $F = r(\sqrt[3]{p})^n$, hvor F er målet for faktoren, $\sqrt[3]{p}$ målet for bedriftsstørrelsen og r og n konstanter. Ut fra denne forutsetning har vi bestemt følgende likninger for 1937 som er stillet sammen med de tilsvarende likninger som ble beregnet for 1938. Bokstavbetydningen er: K hele den faste kapital (i 1000 kr.), KU den utnyttede faste kapital (i 1000 kr.), A' tallet på beregnede mannlige arbeidere, A tallet på beregnede timeverk (i 1000), F tallet på funksjonærene.

1937	Determi- nasjons- prosent	1938	Determi- nasjons- prosent
$KU = 2.2972 (\sqrt[3]{KUAF})^{1.2533}$	96.1	$K = 4.130 (\sqrt[3]{KA'F})^{1.2318}$	92.8
$A = 2.6079 (\sqrt[3]{KUAF})^{0.8629}$	92.7	$A' = 1.3122 (\sqrt[3]{KA'F})^{0.8587}$	87.7
$F = 0.1659 (\sqrt[3]{KUAF})^{0.8859}$	94.2	$F = 0.1806 (\sqrt[3]{KA'F})^{0.9097}$	88.4

Likningene for 1937 kan også skrives:

$$\log KU = 1.2533 \log (\sqrt[3]{KUAF}) + 0.3612$$

$$\log A = 0.8629 \log (\sqrt[3]{KUAF}) + 0.4163$$

$$\log F = 0.8859 \log (\sqrt[3]{KUAF}) \div 0.7802$$

Også disse likninger er noe nøyaktigere enn de tilsvarende fra den foreløpige undersøkelse. Den største skilnad mellom de nye og de gamle likninger ligger hos den konstante faktor. Forskjellen skyldes mest at arbeidsfaktoren tidligere ble uttrykt i mindre tall fordi en regnet med tallet på arbeiderne mens en nå regner med tallet på timeverkene i tusen (vel 2 pr. arbeider). Eksponentkonstantene er derimot, som en måtte vente noenlunde de samme nå som før. Når bedriftsstørrelsen stiger, stiger tallet på timeverkene relativt omtrent som tallet på arbeiderne. Det relative forhold mellom faktorene endrer seg derfor på samme måte enten en regner med det ene eller det andre målet på arbeidsfaktoren.

Da eksponenten for kapitalen er større enn 1 og eksponentene for de to andre faktorer mindre enn 1, sier likningene at kapitalen vokser sterkere enn bedriftsstørrelsen (etter det valgte målet), de to andre faktorer svakere. Funksjonærtallet er som før nevnt avhengig av begge de andre faktorer, og det vokser derfor noe sterkere enn arbeidskraften, men svakere enn kapitalen.

På grunn av disse likninger får en videre følgende likninger for 1937 for forholdet mellom målet for faktoren og målet for bedriftsstørrelsen:

$$\begin{aligned}\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}} &= 2.2972 (\sqrt[3]{KUAF})^{0.2533} \\ \frac{A}{\sqrt[3]{KUAF}} &= 2.6079 (\sqrt[3]{KUAF})^{-0.1371} \\ \frac{F}{\sqrt[3]{KUAF}} &= 0.1659 (\sqrt[3]{KUAF})^{-0.1141}\end{aligned}$$

Disse størrelser kaller vi, som før, den relative kapital, den relative arbeidskraft (timeverkestall) og det relative funksjonærtall. Produktet av de tre størrelser skal være = 1. Produktet av uttrykkene på høyre side av likhetstegnet blir faktisk 0.9939 $(KUAF)^{0.0021}$, altså praktisk talt = 1. Eksponentene viser at forholdet mellom kapitalen og bedriftsomfanget (det geometriske gjennomsnitt av målene for de tre produksjonsfaktorer) øker, mens de to andre forholdstall minker når bedriftene vokser i størrelse. Eksempelvis får en etter disse likningene:

$\sqrt[3]{KUAF}$	$KU: \sqrt[3]{KUAF}$	$A: \sqrt[3]{KUAF}$	$F: \sqrt[3]{KUAF}$
10	4.1	1.9	0.13
100	7.4	1.4	0.10
1000	13.2	1.0	0.08

Disse relativtallene er de direkte mål for kapital-, arbeidskraft- og funksjonærintensiteten. Og den hovedregel, som likningene gir uttrykk for, er altså at når bedriftene vokser, blir de mer kapitalintensive, mens driften blir mer ekstensiv med hensyn til de andre faktorene.

Når en får gitt opp et slikt relativtall, kan en naturligvis ikke umiddelbart gjøre seg noen forestilling om det er høyt eller lavt. Således for eksempel hvis en får vite at remfabrikkene har en relativ kapital på ca. 10. Klarere blir målestokken hvis en regner ut avvikelsene fra gjennomsnittstallene. En plussverdi betyr da at relativtallet er over middels, en minusverdi at det er under middels. Disse avvikelser kan en dividere med spredningen (kvadratavvikelsen). En kan nemlig regne med at bare omkring $\frac{1}{6}$ av gruppene vil ha en positiv avvikelse som er større enn spredningen og omkring $\frac{1}{6}$ av gruppene en negativ avvikelse som er større enn spredningen. Avvikelser på mer enn det dobbelte av spredningen vil være sjeldne. Det er dette som vi kalte standardmåltet

relativtall i forrige undersøkelse. Av praktiske grunner holder vi oss til logaritmenene til relativtallene.

Et klarere uttrykk for de tekniske ulikheter gir de måletallene som vi har kalt for komparativtall. Disse tall viser oss om bedriftene i en primærgruppe har mye eller lite av en produksjonsfaktor jamført med det som er det gjennomsnittlige for bedrifter av den størrelse. Etter likningene på side 31 regner vi ut hvor mye kapital, hvor mange timeverk og hvor mange funksjonærer en bedrift av den gitte størrelse (etter $\sqrt[3]{KUAF}$) skal ha. Trekker vi disse tallene fra de faktiske tall for de tre faktorene, får vi komparativtallene. Også her regner vi best med logaritmer. Da disse logaritmeavvikelser har omtrent samme spredning (0.158 for kapitalen, 0.152 for timeverkene og 0.137 for funksjonærene), er en standardmåling mindre påkrevd her.

I forrige undersøkelse ble alle disse tallene stillet sammen for alle gruppene i produksjonsstatistikken. Da de forskjellige grupper i samme hovedgruppe ofte har noenlunde samme teknikk, ble hver enkelt hovedgruppe beskrevet særskilt for seg. Beskrivelsen omfatter også bedriftsstørrelsen. Her har en igjen brukt standardmålte tall.

De tilsvarende beregninger for 1937 vil en finne i tabellen på side 33. Forskjellen er bare at vi nå har to relativtall for kapitalen. Foruten forholdstallet mellom kapitalen og det geometriske gjennomsnitt av målene for alle tre produksjonsfaktorer ($KU : \sqrt[3]{KUAF}$) har vi også med forholdstallet mellom målene for kapitalen og arbeidskraften ($KU : A$). Det er også her logaritmene til forholdstallene som er lagt til grunn for utregningen. Det første målet finner en under a, det siste under b i tabellen. Det siste målet har den fordel at det ikke er påvirket av de mange unøyaktigheter som det er i funksjonærtallene.

I det enkelte er det naturligvis mange avvikelser mellom de nye og de forrige resultatene. Den nye undersøkelse omfatter bare et utvalg av bedriftene i produksjonsstatistikken, enkelte grupper mangler helt. Det er først og fremst bedriftene med ufullstendige kapitaloppgaver som mangler. Kapitalen pr. bedrift skulle altså for så vidt gjennomgående ligge høyere etter de nye tallene. Men til gjengjeld er det bare regnet med den utnyttede kapital. Særlig i grupper med sesongarbeid kan en derfor vente at kapitalen pr. bedrift ligger lavere nå. Funksjonærtallene vil gjennomgående ligge høyere fordi det er beregnet tillegg for de mange bedrifter uten oppgaver. Derimot har det praktisk talt ikke noe å si at en nå regner arbeidskraften etter timeverkene mot før etter tallstyrken. Dette forandrer nok både de absolutte og de relative tallene, men i og for seg ikke de standardmålte avvikelser fra gjennomsnittet eller komparativtallene i den utstrekning som antallet av timeverk pr. arbeider er konstant. De fleste av de gamle gruppene er spaltet i to eller flere nye. Store og små bedrifter er på den måten som regel skilt fra hverandre i særskilte grupper.

Men når en nå går gjennom alle tallene etter de to undersøkelser og jam-

Måletall for bedriftsstørrelsen, kapital-, arbeidskraft og funksjonærintensiteten.

Primærgrupper	Be- drifts- stør- relse (stan- dard- målt)	Komparativtall			Standardmålte relativtall				
		Kapi- tal	Bereg- nede time- verk	Funk- sjo- nærer	Kapital		Bereg- nede time- verk	Funk- sjo- nærer	
					a	b			
<i>I. Malm- og metallutvinning.</i>									
1. Svovelkisgruver	1.76	0.11	0.10	—0.23	1.74	1.19	—0.29	—2.32	
2. Jernmalmgruver	1.47	—0.12	0.25	—0.13	0.49	—0.05	0.74	—1.55	
3. Ferrolegeringsfabrikker ...	1.42	0.09	0.02	—0.11	1.38	1.11	—0.57	—1.35	
4. Aluminiumfabrikker	1.69	—0.04	0.08	—0.05	1.03	0.79	—0.34	—1.10	
<i>II. Jord- og steinindustri.</i>									
1. Labradorsteinbrott	—1.17	—0.12	0.18	—0.04	—1.38	—1.60	1.60	0.26	
2. Tilv. av gatestein, kant- stein m. v.	—1.28	—0.14	0.35	—0.20	—1.52	—2.17	2.63	—0.71	
3. Tilv. av gravrammer etc. i bystrøk	—1.58	—0.13	—0.07	0.20	—1.70	—1.22	0.40	2.00	
4. Selvst. kalkbrott på lands- bygda	—0.96	—0.01	0.18	—0.19	—0.71	—1.17	1.54	—0.77	
5. Store sementfabrikker	1.50	0.07	—0.08	0.01	1.38	1.38	—1.14	—0.65	
6. Sementvarefabrikker på landsbygda	—2.06	0.15	0.00	—0.14	—0.80	—0.98	1.03	0.00	
7. Sementvarefabrikker i by- strøk	—1.07	0.19	—0.17	—0.03	0.09	0.24	—0.40	0.26	
8. Teglværk i bystrøk	—0.34	0.05	0.07	—0.13	0.00	—0.27	0.57	—0.71	
<i>III. Jern- og metallindustri.</i>									
1. Moderne selvst. støperier i bystrøk	0.46	—0.14	0.11	0.03	—0.31	—0.41	0.46	—0.06	
2. Andre selvst. støperier i by- strøk	—0.66	—0.01	0.07	—0.06	—0.49	—0.65	0.74	—0.13	
3. Moderne mekan. verkst. i bystrøk	0.97	—0.14	0.02	0.11	0.04	0.19	—0.34	0.26	
4. Andre mekan. verkst. i by- strøk	—0.24	—0.03	0.01	0.02	—0.31	—0.30	0.23	0.19	
5. Tilv. av ståltråd, spiker m. v. i bystrøk	0.48	—0.05	0.03	0.04	0.13	0.11	—0.06	0.00	
6. Større motorfabrik. i bystrøk	0.21	—0.12	0.10	0.02	—0.40	—0.49	0.51	0.00	
7. Jern- og stålskipsbyggerier i bystrøk	1.87	—0.31	0.25	0.07	—0.04	—0.27	0.51	—0.45	
8. Repar.verfter for jern- og stålskip i bystrøk	0.69	—0.21	0.25	—0.06	—0.45	—0.81	1.14	—0.71	
9. Treskips- og båtbyggerier på landsbygda	—1.31	—0.14	0.22	—0.09	—1.56	—1.87	1.94	0.00	
10. Treskips- og båtbyggerier i bystrøk	—0.96	—0.08	0.12	—0.07	—1.03	—1.19	1.20	0.00	
11. Repar.verfter for treskip på landsbygda	—1.02	—0.09	0.18	—0.10	—1.12	—1.41	1.54	—0.19	
12. Repar.verfter for treskip i bystrøk	—0.97	—0.03	0.10	—0.06	—0.85	—1.03	1.09	0.06	
13. Tilv. av elektr. mask. Mod. b. i bystrøk	1.50	—0.33	—0.06	0.36	—0.40	0.24	—1.03	1.61	
14. Andre do.	—0.14	—0.13	—0.02	0.13	—0.67	—0.41	0.00	0.90	
15. Karosserifabr. i bystrøk ..	—0.78	—0.11	0.15	—0.04	—1.03	—1.22	1.26	0.06	
16. Bilrep.verksteder i bystrøk	—0.58	0.00	—0.07	0.08	—0.40	—0.19	—0.11	0.77	
17. Blikkemballasjefabr. i by- strøk	0.75	—0.12	0.13	—0.02	0.00	—0.19	0.40	—0.52	
18. Sølv- og plettvarefabr. i by- strøk	0.26	—0.17	0.04	0.12	—0.58	—0.41	0.11	0.65	

Primærgrupper (forts.)	Be- drifts- stør- relse (stan- dard- målt)	Komparativtall			Standardmålte relativtall				
		Kapi- tal	Bereg- nede time- verk	Funk- sjø- nærer	Kapital		Bereg- nede time- verk	Funk- sjø- nærer	
					a	b			
IV. Kjemisk og elektrokjemisk industri.									
1. Sprengstofffabrikker	0.64	—0.07	0.11	—0.03	0.13	—0.08	0.34	—0.52	
2. Fyrstikkfabrikker	1.09	0.24	—0.08	—0.14	1.83	1.57	—0.97	—1.42	
3. Større fargefabr. med hjem- memarked	0.00	0.03	—0.13	0.12	0.13	0.43	—0.74	0.77	
4. Framst. av kompr. gasser	—0.53	0.10	—0.39	0.28	0.09	0.98	—1.94	2.06	
5. Karbidfabrikker	1.17	0.08	0.11	—0.18	1.16	0.68	0.06	—1.74	
6. Salpeterfabrikker	2.76	0.19	—0.11	—0.07	2.81	2.63	—1.94	—1.74	
V. Olje- og fettindustri.									
1. Sildolje- og sildemelfabr. på landsbygda	—0.97	—0.03	—0.09	0.12	—0.85	—0.51	0.00	1.23	
2. Store do. i bystrøk	—0.26	0.13	0.00	—0.14	0.40	0.16	0.17	—0.77	
3. Små do. i bystrøk	—1.18	—0.14	—0.01	0.14	—1.47	—1.17	0.57	1.42	
4. Framst. av spise fett m. v.	1.65	0.04	—0.15	0.12	1.34	1.60	—1.66	0.00	
5. Framst. av kokosolje m. v.	1.26	0.19	—0.19	0.08	1.74	1.84	—1.66	—0.06	
6. Framst. av sojamel, linnel m. v.	0.45	0.01	—0.11	0.09	0.36	0.60	—0.80	0.39	
7. Større såpefabr. i bystrøk	0.29	0.07	—0.31	0.23	0.49	1.19	—1.89	1.35	
VI. Gassverk	0.37	0.08	—0.22	0.15	0.62	1.06	—1.43	0.77	
VII. Treindustri.									
1. Sagbruk og høvlerier med eksport	0.34	—0.05	0.21	—0.17	0.00	—0.51	1.09	—1.29	
2. Do. med hjemmemarked på landsbygda	—1.13	—0.12	0.07	0.06	—1.34	—1.27	0.97	0.90	
3. Do. do. i bystrøk	—0.69	—0.02	0.04	—0.03	—0.58	—0.62	0.57	0.13	
4. Kassefabrikker i bystrøk .	—0.97	—0.05	—0.07	0.12	—0.94	—0.62	0.11	1.23	
5. Tønnefabr. på landsbygda	—1.26	—0.10	0.10	0.02	—1.34	—1.38	1.20	0.71	
6. Tønnefabr. i bystrøk	—1.13	—0.11	0.00	0.12	—1.30	—1.06	0.57	1.29	
7. Bygningssnekkeri på lands- bygda	—1.10	—0.04	0.04	0.01	—0.98	—0.98	0.80	0.58	
8. Do. i bystrøk	—0.88	0.06	0.00	—0.06	—0.36	—0.43	0.46	0.00	
9. Store møbelfabr. på lands- bygda	—0.53	—0.13	0.29	—0.17	—0.94	—1.49	1.94	—0.84	
10. Små do.	—1.21	—0.25	0.06	0.21	—1.96	—1.65	0.97	1.87	
11. Store møbelfabr. i bystrøk	—0.37	—0.05	0.15	—0.11	—0.49	—0.81	1.09	—0.58	
12. Små do.	—1.26	0.01	—0.06	0.03	—0.85	—0.65	0.29	0.77	
VIII. Tremasse-, cellulose- og papirindustri.									
1. Tresliperier	0.45	0.21	0.04	—0.26	1.25	0.73	0.06	—1.87	
2. Sulfittcellulosefabrikker ...	1.65	0.05	0.11	—0.15	1.38	0.92	—0.17	—1.74	
3. Kombinerte papirfabrikker	1.53	0.16	0.11	—0.26	1.79	1.14	—0.11	—2.39	
4. Enkle papirfabrikker	0.89	0.15	0.07	—0.24	1.29	0.79	0.00	—2.00	
5. Posefabrikker	—0.16	0.30	—0.14	—0.15	1.21	1.06	—0.69	—0.90	
IX. Lær- og gummiwareindustri.									
1. Større garverier i bystrøk	0.48	0.10	—0.03	—0.06	0.80	0.68	—0.40	—0.65	
2. Remfabrikker	0.75	0.09	—0.19	0.10	0.94	1.25	—1.43	0.26	
3. Gummiwarefabrikker	0.86	—0.17	0.13	0.02	—0.13	—0.24	0.34	—0.26	
X. Tekstilindustri.									
1. Store ullvarefabr. i bystrøk	0.86	0.02	0.06	—0.09	0.71	0.46	—0.06	—0.97	
2. Små do. på landsbygda ..	—0.58	0.12	0.06	—0.19	0.13	—0.22	0.63	—0.97	

Primærgrupper (forts.)	Be- drifts- stør- relse (stan- dard- målt)	Komparativtall			Standardmålte relativtall			
		Kapi- tal	Bereg- nede time- verk	Funk- sjo- nærer	Kapital		Bereg- nede time- verk	Funk- sjo- nærer
					a	b		
3. Små ullvarefabr. i bystrøk	-0.19	0.06	-0.02	-0.04	0.13	0.08	0.00	-0.19
4. Store bomullsvarefabr. i by- strøk	1.49	-0.09	0.11	-0.01	0.63	0.41	-0.06	-0.77
5. Små do.	-0.10	0.12	0.01	-0.11	0.45	0.22	0.11	-0.71
6. Ull- og bomullstrikotasje- fabr. i bystrøk	0.50	-0.02	0.05	-0.03	0.27	0.14	0.06	-0.45
7. Line- og snørefabr. i bystrøk	-0.11	0.02	-0.14	0.12	0.00	0.35	-0.74	0.84
<i>XI. Bekledningsindustri.</i>								
1. Skotøyfabrikker i bystrøk	0.37	-0.14	0.12	0.03	-0.36	-0.46	0.51	0.00
2. Tilv. for egen regning av gangklær i bystrøk	0.27	-0.30	0.09	0.22	-1.16	-0.89	0.40	1.29
3. Leiesøm av gangklær på landsbygda	-0.91	-0.25	0.28	-0.02	-1.74	-2.03	2.06	0.26
4. Tilv. av undertøy m. v. i bystrøk	0.24	-0.27	0.04	0.22	-1.03	-0.68	0.11	1.29
<i>XII. Nærings- og nytelses- middelindustri.</i>								
1. Handelsmøller i bystrøk som tilv. kraftfôr	0.62	0.12	-0.07	-0.05	0.98	0.92	-0.69	-0.65
2. Grynemøller i bystrøk	-0.77	0.30	-0.22	-0.09	0.80	0.89	-0.86	-0.26
3. Leieformaling for staten i bystrøk	0.83	0.24	-0.24	-0.01	1.65	1.84	-1.77	-0.45
4. Do. for andre enn staten på landsbygda	-1.66	0.35	-0.29	-0.07	0.40	0.62	-0.80	0.32
5. Do. do. i bystrøk	-1.45	0.39	-0.29	-0.10	0.71	0.87	-0.91	0.00
6. Større potetmelfabrikker i bystrøk	-0.58	0.14	-0.09	-0.06	0.22	0.24	-0.23	-0.13
7. Større kjeks- m. v. fabr. i bystrøk	0.30	-0.04	-0.13	0.17	0.04	0.43	-0.86	0.97
8. Eldre margar.fabr. i bystrøk	0.00	0.26	-0.23	-0.03	1.16	1.33	-1.31	-0.19
9. Yngre do.	-0.14	-0.01	-0.32	0.32	-0.13	0.73	-1.71	2.13
10. Store fiskehermetikkfabr. på landsbygda	-0.34	-0.14	0.18	-0.04	-0.85	-1.08	1.20	-0.13
11. Små do. do.	-1.23	-0.29	0.12	0.15	-2.14	-1.92	1.31	1.55
12. Store fiskebenmelfabr. i by- strøk	-0.45	-0.11	0.14	-0.03	-0.80	-0.98	1.03	0.00
13. Små do. do.	-1.23	-0.13	0.10	0.03	-1.43	-1.44	1.20	0.77
14. Brennerier	-1.07	0.28	-0.36	0.08	0.49	1.00	-1.49	0.97
15. Store bryggerier	1.71	0.07	-0.13	0.04	1.52	1.65	-1.54	-0.52
16. Små do.	0.37	0.17	-0.22	0.05	1.03	1.30	-1.43	0.13
17. Store sjokolade- og drops- fabr.	1.02	-0.18	-0.06	0.22	-0.09	0.33	-0.80	0.90
18. Store tobakksfabr.	1.17	-0.27	-0.09	0.36	-0.40	0.27	-1.09	1.74
19. Middelstore do.	-0.10	-0.01	-0.17	0.20	-0.13	0.35	-0.91	1.29
<i>XIII. Polygrafisk industri og bokbinderier.</i>								
1. Avistrykkerier	-0.37	0.31	-0.08	-0.23	1.12	0.79	-0.23	-1.35
2. Store bok- og aksidenstryk- kerier	0.30	0.05	0.02	-0.09	0.45	0.27	0.00	-0.71
3. Små do.	-0.91	0.14	-0.04	-0.10	0.00	-0.11	0.23	-0.26
4. Litografiske anstalter	-0.10	0.19	-0.06	-0.12	0.76	0.60	-0.29	-0.77

fører dem med hverandre, finner en snart at den karakteristikk av hovedgruppene som ble gitt før gjelder fremdeles i de store trekkene. Det er ikke nødvendig å ta den opp igjen her. Vi nøyer oss med noen korte bemerkninger hvor avvikelsene kan være nevneverdige.

I. **Malm- og metallutvinning.** Forholdet mellom kapital og arbeidskraft varierer for det meste så sterkt fra bedrift til bedrift at intensitetstallene blir lite typiske. I virkeligheten er vel ikke svovelkisgruvene så mye mer kapitalintensive enn jernmalmgruvene eller forrolegeringsfabrikkene så mye mer kapitalintensive enn aluminiumsfabrikkene som tallene viser. Etter bemerkningene i den statistisk-økonomiske oversikt for 1937 (side 51) kan det være grunn til å tro at driften i 1937 var forholdsvis sterkere i jernmalmgruvene enn i svovelkisgruvene og sterkere hos aluminiumsfabrikkene enn hos ferrolegeringsfabrikkene. I gruvene er det naturligvis en sterkt varierende del av leiene som er gjenstand for aktuell drift.

II. **Jord- og steinindustri.** Funksjonær oppgavene er ofte ufullstendige. Det er for eksempel meget vel mulig at gruppe 3 (tilvirking av gravrammer etc.) har fått for høyt tall. Med lavere funksjonærtall ville de komparative tallene for kapital og arbeidskraft ligge nærmere 0. Tar en hensyn til dette, kan en se at de grupper, hvor selve stoffutvinningen spiller hovedrollen, steinbrottene og kalkbrottene, er de mest arbeidsintensive. I en mellomstilling står teglverkene og de bedrifter som tilvirker gravrammer m. v. En kan ikke kalle disse bedrifter for arbeidsintensive unntagen hvis en ser bort fra størrelsen og altså holder seg til relativtallene. Mest kapitalintensive er sement- og sementvarefabrikkene. Relativtallene viser at kapitalintensiteten i og for seg er størst hos sementfabrikkene. Men tar en hensyn til at sementfabrikkene er så mye større enn sementvarefabrikkene, det vil si holder en seg til komparativtallene, er det ikke noen utpreget skilnad mellom sementfabrikkene og sementvarefabrikkene.

III. **Jern- og metallindustri.** Tar en hensyn til bedriftenes størrelse, er det bare bilreparasjonsverkstedene som en til nød kan betegne som kapitalintensive. I og for seg er derimot både de moderniserte mekaniske verksteder, spikerfabrikkene og de moderniserte elektriske maskinfabrikker kapitalintensive. Hos de siste er det mulig at funksjonærtallet ligger for høyt.

IV. **Kjemisk- og elektrokjemisk industri.** Når en ikke tar hensyn til størrelsen, er bedriftene kapitalintensive i alle grupper unntagen gruppe 1, sprengstoffabrikker. Her er ikke regnet med eiendom som ikke var brannforsikret. Det er derfor ikke så sikkert at en har fått med all den kapital som virkelig er utnyttet i driften. Går en over til komparativtallene, kan heller ikke karbidfabrikkene kalles kapitalintensive.

V. **Olje- og fettindustri.** Hos de minste sildolje- og sildemel-fabrikkene er det mulig at funksjonærtallet er kommet for høyt opp. Fra regelen om at kapitaltallet ligger høyere enn timeverkstallet er det et unntak, nemlig de små sildolje- og sildemelfabrikker på landsbygda. Det er de minste bedriftene

innenfor olje- og fettindustrien (av dem som er med) og da de ligger på landsbygda, faller anlegget billigere.

VII. Treindustri. De største bedriftene her er nå skilt fra i en egen gruppe. Det er de eksporterende sagbruk og høvlerier. En rekke grupper har meget ufullstendige funksjonæroppgaver, tallene for funksjonærene kan være for høye og de andre tallene for lave. En kan nevne sagbruk og høvlerier med hjemmemarked på landsbygda, kassefabrikker i bystrøk, tønnefabrikker på landsbygda og i bystrøk og små møbelfabrikker på landsbygda. Det er flere unntak fra regelen om at driften er arbeidsintensiv. Etter komparativtallene er den snarere kapitalintensiv hos kassefabrikker i bystrøk, bygningssnekkeri i bystrøk og små møbelfabrikker i bystrøk. En må naturligvis være litt forsiktig med å slutte fra tallene. Tilfældigheter kan spille inn, særlig hvor det er så få bedrifter i gruppen som hos kassefabrikkene. Kapitalen kan være for høy fordi eiendommen omfatter mer enn selve fabrikken med kontor og lager. Det er et forhold som en møter oftere i byene enn på landet. Men det er en alminnelig regel at driften krever mer fast kapital i byene. Først og fremst faller grunnen dyrere, forholdsvis mest for de minste bedriftene. Alle de nevnte grupper består av bybedrifter. På den annen side peker tallene hos tønnefabrikker i bystrøk igjen mot arbeidsintensiv drift. Men dette er også en liten gruppe hvor tilfældighetene har mye å si.

VIII. Tremasse-, cellulose- og papirindustri. Når en tar i betraktning hvor store disse bedriftene er, viser det seg at de ikke kan karakteriseres som kapitalintensive. Det er nærmest balanse mellom kapitalfaktoren og arbeidskraften. At det komparative kapitaltall ligger lavere enn timeverkstallet hos sulfittcellulosefabrikkene, må skyldes tilfældigheter. Mest utpreget kapitalintensiv drift viser komparativtallet hos posefabrikkene. Her er det sannsynlig at en har fått med verdien av eiendom som ikke hørte med til fabrikklokalene.

IX. Lær- og gummivareindustri. Som antatt i forrige undersøkelse, er remfabrikkene utpreget kapitalintensive. Gummivarefabrikkene står nærmere bekledningsindustrien.

X. Tekstilindustri. De minste fabrikkene i byene, de små ullvare- og de små bomullsvarefabrikker og line- og snørefabrikkene kan nok være de mest kapitalintensive for så vidt som verdien av grunnen veier forholdsvis mer og mer jo mindre anlegget er. «Kapitalintensiteten» er da en hemsko og ikke noe fortrin. Men det er, som sagt i forrige undersøkelse, mange tilfældigheter som spiller inn. Ellers kan en ikke forklare hvorfor de store bomullsfabrikkene skulle være de minst kapitalintensive bedriftene i tekstilindustrien.

XI. Bekledningsindustri. Funksjonærtallet kan være for høyt hos de bedrifter som tilvirker gangklær og undertøy i byene. Dette får ikke noe større å si for forholdet mellom kapital- og timeverkstallene. Forholdet mellom disse tallene ligger rimelig an i alle gruppene når en jamfører dem med hverandre.

XII. Nærings- og nytelsesmiddelindustri. Også her kan funksjonærtallene være for høye i enkelte grupper som kjeksfabrikker, yngre margarinfabrikker, små fiskehermetikkfabrikker, sjokoladefabrikker og tobakksfabrikker. Hermetikkindustrien skiller seg skarpt ut som en utpreget arbeidsintensiv gruppe. Men videre finner en at også de store sjokolade-, drops- og tobakksfabrikker snarest må regnes for arbeidsintensive når en tar hensyn til størrelsen, mens de middelstore tobakksfabrikker igjen er mer kapitalintensive.

XIII. Polygrafisk industri og bokbinderier. Avis-trykkeriene er de mest kapitalintensive bedrifter. Men tallene overdriver kanskje forholdet fordi det er så lett å få med mer av verdien av den faste eiendom enn den del som brukes av trykkeriet. Forholdet mellom små og store bok- og aksidenstrykkerier må i tilfelle forklares på samme måte som mellom andre store og små bedrifter i samme bransje i byene, nemlig at de små bedriftene lider under en forholdsvis dyrere grunnverdi.

5. Bedriftsstørrelse og kapitalintensitet.

Vi har sett at når bedriftsstørrelsen stiger så er det regelen at både den faste kapital, arbeidsstyrken og funksjonærtallet stiger. Men det er kapitalen som øker mest. Med bedriftsstørrelsen stiger altså kapitalintensiteten. Hos bedrifter av samme størrelse varierer nok også kapitalintensiteten en del. Dette har vi kalt variasjoner i den komparative kapitalintensitet. På samme måte varierer funksjonærtallet hos bedrifter med samme kapital og arbeidsstyrke. Men det er ikke mulig å få nøyaktige tall for disse variasjoner fordi funksjonær oppgavene ikke er gode nok. Variasjonene i kapitalintensiteten er utvilsomt den viktigste av de forskyvninger en finner i forholdet mellom produksjonsfaktorene.

Som følge av samvariasjonene mellom de tre produksjonsfaktorer blir bedriftsstørrelsen den viktigste av de tekniske variable størrelser som vi har å regne med. Men da vi ikke kan skille helt mellom bedriftsstørrelsen og kapitalintensiteten, kan vi ikke i noe tilfelle direkte avgjøre hva som skyldes variasjonene i bedriftsstørrelsen og hva som skyldes variasjonene i kapitalintensiteten når vi har påvist at et eller annet forhold forandrer seg sammen med bedriftsstørrelsen.

Derimot kan vi alltid undersøke om kapitalintensiteten overhodet har noen betydning når vi regner med den komparative kapitalintensitet som selvstendig faktor ved siden av bedriftsstørrelsen.

Ved slike beregninger vil det være det naturligste å bruke de mest likeframme mål for de to variable, bedriftsstørrelsen og den komparative kapitalintensitet. For bedriftsstørrelsen vil dette være tallet på enheter som en finner ført opp i tabellene i Statistiske Meddelelser 1943, s. 106 og 1944, s. 50. For den komparative kapitalintensitet vil det være mest praktisk å regne ut hvor mange prosent den faste kapital hos gjennomsnittsbedriften i gruppen utgjør av den kapital bedriften skulle ha etter sin størrelse. Ligger dette tallet under

Primærgruppene fordelt etter gjennomsnittsbefridens størrelse
og kapitalintensitet.

Kom- parativ kapital- intensitet	Bedriftsstørrelse $\sqrt[3]{KUAF}$												
	I Under 25 enheter				II 25—99 enheter				III Minst 100 enheter				
	Kvali- tets- grup- pe ¹	Pri- mær- grup- pe ²	Be- drifts- stør- relse. En- heter	Kapi- tal- inten- sitet. Pst.	Kvali- tets- grup- pe ¹	Pri- mær- grup- pe ²	Be- drifts- stør- relse. En- heter	Kapi- tal- inten- sitet. Pst.	Kvali- tets- grup- pe ¹	Pri- mær- grup- pe ²	Be- drifts- stør- relse. En- heter	Kapi- tal- inten- sitet. Pst.	
I Under 80 pst.	E	II 1	9.2	76	P	III 1	95.6	72	E	I 2	409.0	76	
	E	II 2	7.8	72	P	III 6	65.9	76	P	III 3	198.3	72	
	K	II 3	5.0	74	P	III 14	39.5	74	P	III 7	731.6	49	
		III 9	7.4	72	K	III 18	70.0	68	P	III 8	131.9	62	
	P	III 15	15.9	78	K	XI 1	84.0	72	P	III 13	422.0	47	
	E	V 3	8.9	72	K	XI 2	72.9	50	P	III 17	142.9	76	
		VII 2	9.6	76	K	XI 4	68.9	54	K	IX 3	169.5	68	
		VII 5	8.0	79		XII 10	30.1	72	K	XII 17	212.4	66	
	P	VII 6	9.6	78	E	XII 12	25.8	78	K	XII 18	260.4	54	
		VII 9	23.0	74									
		VII 10	8.6	56									
		XI 3	13.2	56									
		XII 11	8.3	51									
	E	XII 13	8.4	74									
	Gjennomsn.		10.2	71	Gjennomsn.		61.4	68	Gjennomsn.		297.6	63	
II 80—120 pst.	P	II 4	12.2	98	P	II 8	30.1	112	E	I 4	563.0	91	
		III 2	19.1	98	P	III 4	34.8	93	P	II 5	429.5	118	
	P	III 10	12.2	83	P	III 5	98.7	89	P	IV 1	123.6	85	
		III 11	11.1	81	P	IV 3	50.8	107	E	IV 5	263.8	120	
	P	III 12	12.1	93	P	V 6	93.5	102	E	V 4	526.3	110	
	P	III 16	21.6	100	K	V 7	73.6	118	E	VIII 2	528.0	112	
		V 1	12.1	93	K	VI	83.9	120		X 1	170.0	105	
	P	VII 3	18.1	96	E	VII 1	79.3	89		X 4	416.6	81	
	P	VII 4	11.9	89	K	VII 11	28.8	89	K	X 6	100.1	96	
		VII 7	10.1	91		X 3	36.9	115	K	XII 15	570.8	118	
	P	VII 8	13.8	115	P	X 7	41.9	105					
	K	VII 12	7.9	102	K	XII 7	76.4	91					
					K	XII 9	39.7	98					
					K	XII 19	43.0	98					
					XIII 2	75.2	112						
	Gjennomsn.		13.5	95	Gjennomsn.		59.1	103	Gjennomsn.		369.2	104	
III Over 120 pst.		II 6	2.5	141	E	V 2	33.8	135	E	I 1	612.0	129	
	P	II 7	10.4	155	E	VIII 1	93.6	162	E	I 3	383.0	123	
	P	IV 4	22.8	126	P	VIII 5	39.1	200	K	IV 2	236.9	174	
		X 2	21.3	132	P	IX 1	98.7	126	E	IV 6	2659.8	155	
	K	XII 2	16.1	200		X 5	43.1	132		V 5	303.2	155	
		XII 4	4.5	224	K	XII 8	49.0	182	E	VIII 3	451.4	145	
		XII 5	6.0	245	K	XII 16	83.1	148	E	VIII 4	176.2	141	
	K	XII 6	21.3	138		XIII 1	28.7	204	P	IX 2	144.5	123	
		XII 14	10.5	191		XIII 4	42.5	155	P	XII 1	120.5	132	
		XIII 3	13.3	138						XII 3	161.1	174	
		Gjennomsn.		12.9	169	Gjennomsn.		56.8	160	Gjennomsn.		³ 524.9	145

¹ E: Bedrifter i bystrøk som tilvirker eksportvarer. P: Bedrifter i bystrøk som tilvirker produksjonsvarer for hjemmemarkedet. K: Bedrifter i bystrøk som tilvirker konsumpsjonsvarer for hjemmemarkedet. ² Nummereringen er den samme som i tabellen i Stat. Medd. 1943, s. 106 og 1944, s. 50. ³ Median 270.0.

100, betyr det at bedriften (gruppen) er mindre kapitalintensiv enn det som er vanlig for bedrifter av denne størrelse, ligger tallet over 100, er den mer kapitalintensiv enn det vanlige.

Etter disse to målene kan vi ordne de 98 primærgrupper i klasser som vist i tabellen s. 39. Vi spalter dem først etter bedriftsstørrelsen. For ikke å få altfor få grupper i hver kombinert klasse tar vi bare en tredeling. Det ville være praktisk å ha like mange grupper i hver størrelsesklasse. Men det ville da bli for stor skilnad i størrelse i den høyeste klassen. Vi må ta noe hensyn til tettheten i fordelingen. Rent empirisk viser det seg at variasjonene i tettheten foregår i sprang. Tettheten skifter når vi kommer opp til omkring 25 enheter og igjen når vi kommer opp til omkring 100 enheter. Vi trekker derfor grensene mellom klassene på disse steder. Da får vi 36 grupper i laveste klasse (under 25 enheter), 33 i mellomste (25—99 enheter) og 29 i høyeste (minst 100 enheter).

Med hensyn til den komparative kapitalintensitet, skulle gjennomsnittstallet ligge på 100 pst. hvis fordelingen var symmetrisk. Nå er den ikke det. Men vi får en rimelig fordeling hvis vi trekker grensene i 20 pst. avstand til begge sider. Det blir da 32 grupper i laveste klasse (under 80 pst.), 37 grupper i mellomklassen (80—120 pst.) og 29 grupper i høyeste klasse (over 120 pst.).

Fordelingen kan brukes som grunnlag for beregninger etter den vanlige framgangsmåte i den praktiske statistikk. Vil en for eksempel undersøke hvorledes bearbeidelsesverdien endrer seg med bedriftsstørrelsen og den komparative kapitalintensitet, regner en bare ut den gjennomsnittlige bearbeidelsesverdi for de 9 kombinerte samlegruppene i tabellen og vil da med et blick kunne se om bearbeidelsesverdien forandrer seg sammen med det ene eller begge de to tekniske momenter.

6. Bearbeidelsesverdi og bedriftsstørrelse.

Regner en med hele produksjonsverdien som utfallet av produksjonen, må en ta med råstoffer, hjelpestoffer og drivkraft som deler av produksjonsinnsatsen. Men holder en seg til bearbeidelsesverdien, blir det de tre hovedfaktorer, den faste kapital, arbeidskraften og funksjonærene som blir det vesentligste av innsatsen.

Det er naturlig å gå ut fra at hver av disse tre produksjonsfaktorer har sin selvstendige betydning. En bestemt relativ endring i kapitalen behøver ikke å ha like store virkning på bearbeidelsesverdien som samme endring i arbeidskraften eller funksjonærtallet. Det tryggeste vil altså være å sette $B = n K^k A^a F^f$ (hvor B er bearbeidelsesverdien, K den faste kapital, A et mål for arbeidskraften, for eksempel timeverkstallet, F funksjonærtallet, n , k , a og f konstanter). Etter den foreløpige undersøkelse for 1938 med tallene fra produksjonsstatistikken fant vi følgende likninger (se Statistiske Meddelelser 1942, s. 199 og 202):

$$B = 9.0178 K^{0.2525} A^{0.2621} F^{0.5387}, \text{ determinasjon } 95.5 \text{ pst.}$$

$$B = 11.1980 K^{0.1944} A'^{0.2804} F^{0.5967}, \quad \text{»} \quad 95.7 \quad \text{»}$$

$$B = 8.3784 K^{0.2437} A_T^{0.2261} F^{0.5813}, \quad \text{»} \quad 97.2 \quad \text{»}$$

hvor A er tallet på arbeidere, A' tallet på beregnede menn (tallet på menn $+ 0.6 \times$ tallet på kvinner) og A_T tallet på timeverk (i 1000). B og K er uttrykt i 1000 kr.

Med tallene for de 98 nye primærgrupper får vi

$$B = 4.02 K^{0.2874} A^{0.3283} F^{0.5381}, \text{ determinasjon } 97.4 \text{ pst.}$$

eller i logaritmisk form

$$\log B = 0.2874 \log K + 0.3283 \log A + 0.5381 \log F + 0.6042$$

hvor A nå betyr tallet på beregnede timeverk i tusen.

Forholdet mellom eksponentene til de tre uavhengig variable er noenlunde som før. Men summen av eksponentene er større. Øker en logaritmene til de uavhengig variable med en enhet hver, vil jo dette si det samme som å øke hver av produksjonsfaktorene til det tidobbelte. Etter den nye likning vil dette være det samme som å multiplisere bearbeidelsesverdien med 14.25, mens de tilsvarende tall etter de foreløpige likninger var 11.30, 11.79 og 11.25. Utrekningen av statistikken har på denne måten resultert i at det kommer fram tydeligere at den relative bearbeidelsesverdi, målestokken for lønnsomheten, stiger med bedriftsstørrelsen (se foran s. 13 flg).

En kan fordele totaldeterminasjonen på de uavhengig variable etter kjente metoder.¹ Det ble i sin tid gjort for den annen av de foreløpige likninger (med A' som arbeidsfaktoren) med det resultat at kapitalen bestemte 20.9 pst., arbeidertallet 22.5 pst. og funksjonærtallet 52.3 pst. av variasjonene i bearbeidelsesverdien. Tilsvarende beregning for den nye likning gir 29.6 pst. til kapitalen, 25.0 pst. til arbeidskraften og 42.8 pst. til funksjonærene. Men disse tall gir ikke noen fullstendig opplysning om årsaksforholdet. Saken er den at de «uavhengig» variable bestemmer hverandre innbyrdes. Forutsetter vi at de retter seg etter hverandre alle tre, kan vi regne ut for hver enkelt produksjonsfaktor hva variasjonene i de to andre faktorer betyr for den. Dette skjer på grunnlag av følgende empirisk fastsatte likninger:

$$\begin{aligned} K &= 11.358 A^{0.5589} F^{0.7021}, \text{ determinasjon } 87.2 \text{ pst.} \\ A &= 4.3695 K^{0.3284} F^{0.5014}, && \text{»} && 87.2 \text{ »} \\ F &= 0.141 K^{0.3858} A^{0.4685}, && \text{»} && 88.3 \text{ »} \end{aligned}$$

En finner herav særdeterminasjonen (den enkelte uavhengig variables andel i totaldeterminasjonen):

$$\begin{aligned} K &\text{ er bestemt av } A \text{ med } 38.0 \text{ pst., av } F \text{ med } 49.2 \text{ pst.} \\ A &\text{ » } && \text{» } K && 47.1 && \text{» } F && 40.1 && \text{»} \\ F &\text{ » } && \text{» } K && 46.4 && \text{» } A && 41.9 && \text{»} \end{aligned}$$

Direkte og indirekte får da variasjonene i produksjonsfaktorene følgende innflytelse på variasjonene i bearbeidelsesverdien:

¹ Se f. eks. Mordecai Ezekiel, *Methods of Correlation Analysis*, s. 380 flg.

$$\begin{aligned}
 K : \text{direkte} : 0.296 \div (0.296 \cdot 0.38 + 0.296 \cdot 0.492) &= 3.8 \text{ pst.} \\
 \text{gjennom } A : 0.25 \cdot 0.401 &= 10.0 \text{ »} \\
 \text{» } F : 0.428 \cdot 0.464 &= 19.9 \text{ »}
 \end{aligned}$$

 33.7 pst.

$$\begin{aligned}
 A : \text{direkte} : 0.25 \div (0.25 \cdot 0.401 + 0.25 \cdot 0.471) &= 3.2 \text{ pst.} \\
 \text{gjennom } K : 0.296 \cdot 0.38 &= 11.2 \text{ »} \\
 \text{» } F : 0.428 \cdot 0.419 &= 17.9 \text{ »}
 \end{aligned}$$

 32.3 pst.

$$\begin{aligned}
 F : \text{direkte} : 0.428 \div (0.428 \cdot 0.464 + 0.428 \cdot 0.419) &= 4.8 \text{ pst.} \\
 \text{gjennom } K : 0.296 \cdot 0.492 &= 14.6 \text{ »} \\
 \text{» } A : 0.25 \cdot 0.471 &= 11.8 \text{ »}
 \end{aligned}$$

 = 31.2 pst.

Denne beregning, som får stå ved sitt verd, fører således til at de tre faktorer er praktisk talt jevnbyrdige. I realiteten betyr nok dette at bedriftsstørrelsen stort sett øker (ved utvidelser, avgang og tilgang av bedrifter) gjennom en relativt noenlunde likelig øking i de tre faktorer, og at dette resulterer i en tilsvarende øking i bearbeidelsesverdien. Den ensidige utbygging av produksjonsapparatet som følge av de tekniske kravene er i det hele av mindre betydning, og det kan likeså godt være den ene som den annen av de tre produksjonsfaktorer som i tilfelle lønner seg best.

Et utslag av dette forhold er det at de uavhengige variasjonene i kapitalintensiteten har så liten betydning for bearbeidelsesverdien. Dette lar seg vise på enkleste måte ved å beregne den gjennomsnittlige bearbeidelsesverdi for de kombinerte størrelses- og intensitetsgrupper som er stillet opp i tabellen på side 39. Da gjennomsnittet kan være sterkt påvirket av ekstreme grupper, tar en også med mediantallene.

Komparativ kapitalintensitet	Små bedrifter		Middelstore bedrifter		Store bedrifter	
	Bearbeidelsesverdi (1000 kr.) pr. bedrift		Bearbeidelsesverdi (1000 kr.) pr. bedrift		Bearbeidelsesverdi (1000 kr.) pr. bedrift	
	Gjennomsnittlig	Median	Gjennomsnittlig	Median	Gjennomsnittlig	Median
Lav	43.9	36.6	316.9	360.3	1 547.7	1 066.0
Middels	51.0	49.7	315.3	344.6	2 000.7	2 079.4
Høy	60.5	42.3	266.9	213.8	1 409.2	1 319.0
					¹ (3 325.6)	¹ (1 446.0)

Etter dette er det tvilsomt om en kan si at bearbeidelsesverdien stiger med kapitalintensiteten. Variasjonene i denne retning er ytterst små jamført med

¹ Gruppe IV 6, elektrokjemisk industri, regnet med.

variasjonene den annen vei, etter bedriftsstørrelsen. Forandringene med kapitalintensiteten kan dessuten bero på at gjennomsnittsstørrelsen endrer seg fra intensitetsgruppe til intensitetsgruppe. Den er for små bedrifter med lav intensitet 10.2 enheter, med middels intensitet 13.5 enheter og med høy intensitet 12.9 enheter, for middelstore bedrifter henholdsvis 61.4, 59.1 og 56.8 enheter, for store bedrifter henholdsvis 297.6, 369.2 og 287.6¹ (524.9) enheter.

Men det er å merke at kapitalintensiteten stiger med bedriftsstørrelsen, og det er på denne måten at forskyvningsmot kapitalintensivere drift er forbundet med øking i bearbeidelsesverdien.

Vi fant derfor også i den foreløpige undersøkelse at det var godt samsvar mellom endringene i bearbeidelsesverdien og endringene i hele produksjonsapparatet (enten nå disse var allsidige eller ensidige).

Likningen $B = 5.59 (\sqrt[3]{KAF})^{1.0211}$ hadde en determinasjon på 94.6 pst. og likningen $B = 5.6234 (\sqrt[3]{KA'F})^{1.0297}$ en determinasjon på 94.7 pst.² Determinasjonen var altså bare ca. 1 pst. lavere enn etter likningene foran hvor hver av produksjonsfaktorene er tatt som uavhengig variabel.

Med de nye tallene for 1938 finner vi nå følgende likninger for forholdet mellom bearbeidelsesverdien og omfanget av produksjonsapparatet ettersom målene for dette veksler. Vi betegner den teoretiske bearbeidelsesverdi kort med indeksbokstaver for den eller de uavhengig variable

$$B_{K,A,F} = 4.02 K^{0.2874} A^{0.3283} F^{0.5381}, \text{ determinasjon } 97.4 \text{ pst.}$$

$$B_O = 2.509 (\sqrt[3]{KAF})^{1.1299} \quad \text{»} \quad 97.2 \quad \text{»}$$

$$B_{O_u} = 3.1908 (\sqrt[3]{KUA'F})^{1.0956} \quad \text{»} \quad 97.1 \quad \text{»}$$

$$B_{O'} = 0.9489 (\sqrt{KA})^{1.0654} \quad \text{»} \quad 95.3 \quad \text{»}$$

$$B_{O'_u} = 1.3423 (\sqrt{KUA})^{1.0262} \quad \text{»} \quad 95.5 \quad \text{»}$$

Når en tar med alle tre produksjonsfaktorer i størrelsesmålet, får en altså likninger som praktisk talt er likeså nøyaktige som likningen med de tre faktorer som uavhengig variable. Selv når en holder funksjonærene utenfor og måler produksjonsapparatet ved hjelp av de to andre faktorene, blir determinasjonen ganske høy. I alle tilfelle blir den høyere enn etter de tilsvarende likninger fra den foreløpige undersøkelse. Nøyaktigheten blir, som en ser, ikke større, om en tar hensyn til at utnyttningen av kapitalen varierer fra gruppe til gruppe.

En ser at konstantene i likningene forandrer seg ikke så lite ettersom en bruker det ene eller det andre målet på produksjonsapparatet. Den konstante faktor endrer seg med den vekt som det blir lagt på funksjonærtallet. Funksjonærtallet er jo gjennomgående lite jamført med de andre tallene. Den konstante faktor er derfor lavest hvor funksjonærtallet ikke er med ($B_{O'}$ og $B_{O'_u}$)

¹ Gruppe IV 6, elektrokjemisk industri, regnet med. ² Se Stat. Medd. 1942, s. 203.

og høyest hvor F har høyere eksponent enn K og A ($B_{K,A,F}$). Gjennomgående ligger bearbeidelsesverdien ganske nær det geometriske gjennomsnitt av kapitalverdien og timeverkene slik at den konstante faktor i likningen med disse to faktorer (B_o) kommer temmelig nær opp til 1. Da $U < 1$, må den konstante faktor også bli større når en regner med den reduserte, utnyttede kapital (KU) enn når en regner med den faktiske kapitalverdi (K).

Likningene bekrefter det som vi fant i den foreløpige undersøkelse, at bearbeidelsesverdien øker noe sterkere enn produksjonsapparatet. Men forholdet blir litt forskjellig ettersom en bruker det ene eller det andre av målene. Da funksjonærtallet avtar i forhold til produktet av kapitalen og timeverkene når dette tiltar, stiger $\sqrt{KA}$ og $\sqrt{KUA}$ litt sterkere enn $\sqrt[3]{KAF}$ og $\sqrt[3]{KUAF}$ når bedriftene øker i størrelse. Bearbeidelsesverdien øker derfor mindre sterkt sett i forhold til kapital-arbeidsinnsatsen enn sett i forhold til den hele innsats av produksjonsfaktorer.

Videre ser en at eksponenten blir lavere når en regner med den utnyttede kapital (KU) enn når en regner med hele kapitalen (K). Dette kommer av at de grupper hvor utnyttingen (U) er særlig lav fortrinsvis er grupper med små bedrifter. Særlig gjelder dette sesongbedriftene. Når bedriftene øker i størrelse, stiger derfor $\sqrt[3]{KUAF}$ og $\sqrt{KUA}$ litt sterkere enn $\sqrt[3]{KAF}$ og $\sqrt{KA}$.

Da bearbeidelsesverdien øker raskere enn produksjonsapparatet, stiger den relative bearbeidelsesverdi med bedriftsstørrelsen, og det blir anledning til å skjelne mellom relativ og komparativ bearbeidelsesverdi. Når bearbeidelsesverdien pr. innsatsenhet er større i en gruppe enn i en annen, kan dette komme av at bedriftene er større i den første gruppen. Men det kan også skyldes at bedriftene i denne gruppen arbeider under gunstigere ytre forhold. Etter formlene foran kan en nå regne ut hvor stor bearbeidelsesverdi bedriftene i en gruppe skal ha i forhold til sin størrelse. Setter en den faktiske bearbeidelsesverdi i forhold til denne beregnede verdi, får en den komparative bearbeidelsesverdi. Den gir et mål for den kollektive lønnsomhet for så vidt denne ikke beror på den faste faktor, størrelsen. Den relative bearbeidelsesverdi er det fulle lønnsomhetsmål, forholdet mellom den faktiske bearbeidelsesverdi og det valgte mål for produksjonsapparatet.

I og for seg er det nå mindre påkrevd å skjelne mellom relativ og komparativ bearbeidelsesverdi enn det var å skjelne mellom relativ og komparativ kapitalintensitet. Saken er at de endringer som følger med endringene i størrelsen betyr langt mindre for bearbeidelsesverdien enn for kapitalintensiteten. Et par beregninger gjør dette klart.

Når det gjelder kapitalintensiteten, må vi holde oss til året 1937 fordi det bare er for dette året at en har tall ($KU : O_u$) i tabellene (Statistiske Meddelelser 1943, s. 106 og 1944, s. 50). Likningen mellom den utnyttede kapital og det tilsvarende mål for bedriftsstørrelsen har vi på side 30. Det er

$KU = 2.2972 (\sqrt[3]{KUAF})^{1.2533}$ eller kortere $KU = 2.2972 O_u^{1.2533}$. Den kapitalintensitet som skal svare til en bestemt bedriftsstørrelse O_u , finner vi derfor etter uttrykket $\frac{2.2972 O_u^{1.2533}}{O_u} = 2.2972 O_u^{0.2533}$. Multiplisert med 100, gir dette den «normale» kapitalintensitet i prosent. Disse verdier danner en utjevningskurve for de faktiske verdier, og denne kurve har en determinasjon på 52.9 pst. Dette vil si at de variasjoner i kapitalintensiteten som henger sammen med variasjonene i bedriftsstørrelsen utgjør 52.9 pst. av variasjonene i den faktiske kapitalintensitet. Bedriftsstørrelsen, eller den kompleks av faktorer som henger sammen med den, har altså alt i alt litt mer å si for variasjonene i kapitalintensiteten enn alle andre faktorer (herunder feil i oppgavene)¹ til sammen.

Liknende beregning kan en utføre for den relative bearbeidelsesverdi når en for eksempel går ut fra likningen for 1938 på side 43: $B = 2.509 (\sqrt[3]{KAF})^{1.1299}$ eller $2.509 O^{1.1299}$. Av denne utleder en likningen $\frac{B}{O} = 2.509 \cdot O^{0.1299}$ for den

«normale» relative bearbeidelsesverdi. Determinasjonen er her bare 31.5 pst. De variasjoner i den relative bearbeidelsesverdi som henger sammen med bedriftsstørrelsen har altså ikke på langt nær så mye å si som de variasjoner de andre lønnsomhetsfaktorer (sammen med feil i oppgavene) framkaller.

Men det knytter seg allikevel en sterk interesse til den komparative bearbeidelsesverdi. I oppgangstider øker både produksjonsinnsatsen og produksjonsutfallet. Men utfallet, bearbeidelsesverdien, øker som regel noe mer enn innsatsen av de ulike produksjonsfaktorer, slik at den relative bearbeidelsesverdi stiger over hele linjen. Omvendt i nedgangstider. Men likeså viktige er de forskyvninger som måtte foregå mellom bearbeidelsesverdien pr. bedrift av bestemt størrelse i de ulike industrigrupper, for eksempel mellom produksjonsvare- og konsumpsjonsvareindustrien. Disse forskyvninger vil vise seg som bevegelser i den komparative bearbeidelsesverdi. Den komparative bearbeidelsesverdi vil gå opp i de grupper hvor den relative bearbeidelsesverdi stiger mest (eller synker minst) og ned i de grupper hvor den relative bearbeidelsesverdi stiger minst (eller synker mest). Vi må derfor se å få greie på hvor stort verd komparativtallene har.

For 1938 har vi 5 forskjellige uttrykk for den komparative bearbeidelsesverdi ettersom vi bruker det ene eller det andre av de 5 likningene på side 43. Det vil være lettest forståelig når vi beregner den komparative bearbeidelsesverdi som prosentforhold mellom den faktiske bearbeidelsesverdi og den teoretiske verdi som vedkommende likning gir.

¹ Slike feil vil få liten innflytelse på utjevningskurven.

Stort sett er det ikke så stor ulikhet mellom de 5 rekker av tall, vi får. Korrelasjonskoeffisienten er

$$\text{mellom } \frac{B \ 100}{B_{K,A,F}} \text{ og } \frac{B \ 100}{B_o} = 0.957$$

$$« \quad « \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o_u}} = 0.933$$

$$« \quad « \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o'}} = 0.739$$

$$« \quad « \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o'_u}} = 0.703$$

$$« \quad \frac{B \ 100}{B_o} \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o_u}} = 0.937$$

$$« \quad \frac{B \ 100}{B_{o'}} \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o'_u}} = 0.945$$

$$« \quad \frac{B \ 100}{B_o} \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o'}} = 0.871$$

$$« \quad \frac{B \ 100}{B_{o_u}} \quad « \quad \frac{B \ 100}{B_{o'_u}} = 0.885$$

En må gå ut fra at en får det beste målet for bedriftsstørrelsen når en tar hver enkelt av produksjonsfaktorene som selvstendig variabel, slik at $\frac{B \ 100}{B_{K,A,F}}$ blir det nøyaktigste uttrykk for den komparative bearbeidelsesverdi. Størrelsesmålet blir enklere når vi stiller faktorene like og regner med det geometriske gjennomsnitt som eneste uavhengig variable. Som en ser forrykker ikke dette forholdet mellom de enkelte gruppers komparativtall i nevneverdig grad. Tar vi hensyn til kapitalutnyttningen, blir det heller ikke så mye større forandringer i forholdet mellom komparativtallene. Derimot forskyver bildet seg atskillig mer når vi ser bort fra funksjonærene og måler størrelsen på kapital-arbeidsinnsatsen.

Begynner en med det nøyaktigste målet for den komparative bearbeidelsesverdi, $\frac{B \ 100}{B_{K,A,F}}$ kan en skritt for skritt regne seg fram til de andre. Det går lettest når en tar dem i følgende orden:

Fra $\frac{B \ 100}{B_{K,A,F}}$ regner vi oss først fram til $\frac{B \ 100}{B_o}$ Etter definisjonene har vi

$$\frac{B_{100}}{B_0} : \frac{B_{100}}{B_{K,A,F}} = \frac{4.02 K^{0.2874} A^{0.3283} F^{0.5381}}{2.509 (\sqrt[3]{KAF})^{1.1299}} = \frac{1.602 F^{0.1615}}{K^{0.0892} A^{0.0483}} \cdot \text{Nøyaktig er}$$

$$\text{altså } \frac{B_{100}}{B_0} = \frac{1.602 F^{0.1615}}{K^{0.0892} A^{0.0483}} \frac{B_{100}}{B_{K,A,F}} \cdot$$

Men tilnærmet kan en sette forholdet mellom de to målene

$$\left(\frac{B_{100}}{B_0} : \frac{B_{100}}{B_{K,A,F}} \right) \text{ lik en rett funksjon av } \frac{F}{\sqrt{KA}} \text{ eller, om en vil, } \frac{F_{100}}{\sqrt{KA}},$$

som er et mål for funksjonærintensiteten.

Jo flere funksjonærer det er i forhold til kapitalarbeidsinnsatsen, desto høyere ligger gjennomgående $\frac{B_{100}}{B_0}$ i forhold til $\frac{B_{100}}{B_{K,A,F}}$. Dette kommer jo av at størrelsen F har en relativt høyere eksponent i uttrykket $B_{K,A,F}$ enn i uttrykket B_0 .

Tar en $\frac{F_{100}}{\sqrt{KA}}$ som uavhengig variabel, kan en på vanlig empirisk vei bestemme at $\frac{B_{100}}{B_0} : \frac{B_{100}}{B_{K,A,F}} = 0.036 \frac{F_{100}}{\sqrt{KA}} + 0.837$. Denne utjevningslinje for forholdstallene $\frac{B_{100}}{B_0} : \frac{B_{100}}{B_{K,A,F}}$ gir en determinasjon på 59.4 pst. Funksjonærintensiteten, bestemt etter $\frac{F_{100}}{\sqrt{KA}}$ varierer mellom 0.93 hos svovelkisgruvene og 10.5 hos de yngre margarinfabrikker. De beregnede verdier for $\frac{B_{100}}{B_0} : \frac{B_{100}}{B_{K,A,F}}$ varierer etter dette mellom 0.91 og 1.25, mens de faktiske verdier varierer mellom 0.85 hos de store sildolje- og sildemelfabrikker i bystrøk og 1.20 hos de store tobakksfabrikker.

Når en kjenner $\frac{B_{100}}{B_0}$, kan en beregne $\frac{B_{100}}{B_{O_u}}$ etter forholdet :

$$\frac{B_{100}}{B_{O_u}} : \frac{B_{100}}{B_0} = \frac{2.509 (\sqrt[3]{KAF})^{1.1299}}{3.1908 (\sqrt[3]{KUAF})^{1.0956}} = \frac{0.7863 (\sqrt[3]{KAF})^{0.0343}}{(\sqrt[3]{U})^{1.0956}} \cdot$$

Forholdstallet vokser med produksjonsinnsatsen og avtar med utnyttingsprosenten. Det kan være nok å se litt på variasjonene med $\sqrt[3]{U}$ (og U). Den minste kapitalutnytting i 1938 hadde gruppe V 1, sildolje- og sildemelfabrikkene på landsbygda. Prosenten (U) var 30, det vil si $\sqrt[3]{U} = 0.67$. Andre grupper med

særlig lav utnyttingsprosent var V 3, små sildolje- og sildemelfabrikker i bystrøk ($\sqrt[3]{U} = 0.69$), XII 6, potetmelfabrikker, XII 11, små hermetikkfabrikker på landsbygda og XII 14, brennerier ($\sqrt[3]{U} = 0.72$), XII 10, store hermetikkfabrikker på landsbygda ($\sqrt[3]{U} = 0.74$), V 2, store sildolje- og sildemelfabrikker i bystrøk og XII 13, små hermetikkfabrikker i bystrøk ($\sqrt[3]{U} = 0.75$), XII 12, store hermetikkfabrikker i bystrøk ($\sqrt[3]{U} = 0.76$), VII 6, tønnefabrikker i bystrøk og II 2, tilvirking av gatestein, kantstein m. v. ($\sqrt[3]{U} = 0.78$), VII 5, tønnefabrikker på landsbygda ($\sqrt[3]{U} = 0.79$), II 8, teglverk og VII 2, sagbruk og høvlerier med hjemmemarked på landsbygda ($\sqrt[3]{U} = 0.81$). I alle disse grupper ligger $\frac{B\ 100}{B_{Ou}}$ høyt i forhold $\frac{B\ 100}{B_o}$. Forholdstallet går fra 1.09 i gruppe VII 5 til 1.34 i gruppe V 1. I alle de andre 83 gruppene er det sjelden at $\frac{B\ 100}{B_{Ou}}$ avviker mer enn 8 pst. fra $\frac{B\ 100}{B_o}$. Unntak er på den ene siden gruppe IV 6, salpeterfabrikkene, hvor $\sqrt[3]{KAF}$ når opp i over 3000 enheter, og hvor derfor $\frac{B\ 100}{B_{Ou}}$ ligger 13 pst. høyere enn $\frac{B\ 100}{B_o}$, på den annen side en del grupper med liten bedriftsstørrelse, $\sqrt[3]{KAF}$ i alle tilfelle under 50 enheter (II 3, VII 10, XI 3, XIII 3, III 2, IV 4, XIII 1 og XIII 4) hvor $\frac{B\ 100}{B_{Ou}}$ ligger 9—11 pst. lavere enn $\frac{B\ 100}{B_o}$.

Fra $\frac{B\ 100}{B_o}$ kan en også lett regne seg fram til $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$. Forholdet er omtrent som mellom $\frac{B\ 100}{B_o}$ og $\frac{B\ 100}{B_{K,A,F}}$. Det er nemlig nøyaktig etter de førnevnte likninger

$$\frac{B\ 100}{B_{O'}} : \frac{B\ 100}{B_o} = \frac{2.509 (\sqrt[3]{KAF})^{1.1299}}{0.9489(\sqrt{KA})^{1.0654}} = \frac{2.6441 F^{0.3766}}{(\sqrt{KA})^{0.4122}}$$

eller tilnærmet en rett funksjon av $\frac{F}{\sqrt{KA}} \left(= \frac{F}{O'} \right)$.

Med $\frac{F\ 100}{O'}$ som uavhengig variabel, beregner en empirisk likningen

$$\frac{B\ 100}{B_{O'}} : \frac{B\ 100}{B_o} = 0.0842 \frac{F\ 100}{O'} + 0.718 \text{ med en determinasjon på } 50.7 \text{ pst.}$$

De beregnede verdier går fra 0.80 til 1.60, mens de faktiske tall varierer mellom 0.71 i gruppe V 2, store sildolje- og sildemelfabrikker i bystrøk og 1.62 i gruppe XII 18, store tobakksfabrikker.

Endelig kommer en fra $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ til $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ idet en bygger på at

$$\frac{B\ 100}{B_{O'u}} : \frac{B\ 100}{B_{O'}} = \frac{0.9489 (\sqrt{KA})^{1.0654}}{1.3423 (\sqrt{KUA})^{1.0262}} = \frac{0.7069 (\sqrt{KA})^{0.0392}}{(\sqrt{U})^{1.0262}}$$

Det er en viss likhet med forholdet mellom $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ og $\frac{B\ 100}{B_O}$. Forholdstallet

tiltar med kapital-arbeidsinnsatsen og avtar med utnyttingsprosenten. $\sqrt{U}$ går fra 0.55 i gruppe V 1, sildolje- og sildemelfabrikker på landsbygda til 0.99 i gruppene IV 2, fyrstikkfabrikker og IX 2, remfabrikker. Samtidig faller $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$

og $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ ganske jevnt fra 1.62 til 0.84. $\frac{B\ 100}{B_{O'u}} = \frac{B\ 100}{B_{O'}}$ når $\sqrt{U} = \text{ca. } 0.88$, det vil si $U = \text{ca. } 0.78$ (78 pst.). Ser en etter i tabellen (på s. 50), finner en at det faktisk er likhet mellom $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ og $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ i gruppene VIII 1, tresliperier og XII 1,

kraftfôrmøller, hvor U begge steder er 78 pst. Derimot ligger $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ en del

lavere enn $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ i gruppene II 4, kalkbrott og II 7, sementvarefabrikker i bystrøk, hvor U også er 78 pst. Dette kommer av at dette er små bedrifter ($\sqrt{KA}$ i 1938 henholdsvis 51.5 og 34.2 enheter), mens de to førstnevnte gruppene består av bedrifter som ligger nærmere middeltallet i industrien ($\sqrt{KA}$ i 1938 henholdsvis 411.8 og 440.0 enheter).

Når en kjenner funksjonærintensiteten etter målet $\frac{F\ 100}{\sqrt{KA}}$ og utnyttingsprosenten U , vil en altså lett finne hvorledes det ene målet for den komparative bearbeidelsesverdi ligger i forhold til det annet. I forhold til $\frac{B\ 100}{B_{K,A,F}}$ stiger og

faller alle de andre målene, men mest $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ og $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ med $\frac{F\ 100}{\sqrt{KA}}$ likeledes $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$

i forhold til $\frac{B\ 100}{B_O}$ og $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ i forhold til $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$. På samme måte stiger og faller

$\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ i forhold til $\frac{B\ 100}{B_{K,A,F}}$ og $\frac{B\ 100}{B_O}$ og stiger og faller $\frac{B\ 100}{B_{O'u}}$ i forhold til $\frac{B\ 100}{B_{K,A,F}}$

og $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ med U . Størrelsene $\frac{F\ 100}{B_{O'u}}$ og U er derfor tatt med i følgende tabell

Komparativ bearbeidelsesverdi i 1938.

Primærgrupper ¹			Komparativ bearbeidelsesverdi					Funksjonær- intensitet $F 100: \sqrt{KA}$	Kapital- utnyt- tingspst. U
			$B100: B_{K,A,F}^2$	$B 100: B_O^3$	$B 100: B_{O_u}^4$	$B 100: B_O^5$	$B 100: B_{O_u}^6$		
			Pst.	Pst.	Pst.	Pst.	Pst.		
I.	1. (E)	Svovelkisgruver	96	83	89	63	66	0.93	82
	2. (E)	Jernmalmgruver	138	126	126	102	102	1.25	92
	3. (E)	Ferrolegeringsfabrikker	102	93	98	81	85	1.43	83
II.	4. (E)	Aluminiumfabrikker	98	96	98	91	93	1.78	89
	1. (E)	Labradorsteinbrott	123	132	132	141	141	5.21	62
	2. (E)	Tilv. av gatestein m. v.	141	135	151	110	132	2.48	47
	3. (HK)	Tilv. av gravrammer m. v. i bystr.	120	135	123	158	141	7.17	74
	4. (HP*)	Selvstendig kalkbrott på landsb.	105	100	93	85	79	2.58	78
	5. (HP)	Store sementfabrikker	100	98	100	102	102	2.29	89
	6. (HP*)	Sementvarefabr. på landsb.	96	89	83	71	66	2.84	71
	7. (HP)	Do. i bystrøk	100	98	91	93	85	3.57	78
	8. (HP)	Teglverk i bystrøk	96	87	98	71	85	1.97	53
III.	1. (HP)	Modern. selvst. jern- og stålstø- perier i bystrøk	107	110	107	120	115	3.51	89
	2. (HP)	Andre do.	126	126	112	120	105	3.24	89
	3. (HP)	Modern. mek. verksteder i bystr.	79	85	83	100	96	3.99	90
	4. (HP)	Andre do.	110	112	105	117	107	3.85	86
	5. (HP)	Tilv. av ståltråd, spiker m. v. i bystrøk	117	120	115	132	123	3.58	90
	6. (HP)	Større motorfabr. i bystrøk	138	141	132	148	132	3.37	95
	7. (HP)	Jern- og stålskipsbyggerier i bystr.	79	81	85	93	96	2.65	88
	8. (HP)	Rep.verfter for jern- og stålskip i bystrøk	100	96	102	91	96	2.14	73
	9. (HP*)	Treskips- og båtbygg. på landsb.	105	105	100	91	89	3.30	71
	10. (HP)	Do. i bystrøk	105	105	107	102	102	3.69	67
	11. (HP*)	Repr.verfter for treskip og båter på landsb.	91	89	87	79	76	2.85	72
	12. (HP)	Do. i bystrøk	96	93	91	87	83	3.19	73
	13. (HP)	Mod. bedr. i bystrøk som framst. elektr. mask. etc.	72	85	89	135	135	7.61	89
	14. (HP)	Andre do.	123	135	129	166	151	5.68	88
	15. (HP)	Karosserifabrikker i bystrøk	105	107	100	107	98	3.85	81
	16. (HP)	Bilreparasjonsverkst. i bystrøk ..	79	83	76	93	83	4.97	89

	17. (HP)	Blikkembalasjefabr. i bystrøk ...	89	91	93	98	98	2.95	81
	18. (HK)	Sølv- og plettwarefabr. i bystrøk	89	96	89	115	102	4.79	92
IV.	1. (HP)	Sprengstoffabrikker	178	174	182	174	178	2.58	77
	2. (HK)	Fyrstikkfabrikker	115	107	102	96	87	1.67	98
	3. (HP)	Større farge- og fernissfabr. med hjemmemarked	191	204	195	234	219	4.81	87
	4. (HP)	Framst. av komprimerte gasser .	135	155	141	224	195	10.42	89
	5. (E)	Karbidfabrikker	100	91	93	74	76	1.30	81
	6. (E)	Salpeterfabrikker	110	102	115	110	120	1.66	88
V.	1. (E*)	Sildolje- og sildemelf. på landsb.	79	76	102	68	105	2.75	30
	2. (E)	Store do. i bystrøk	102	87	105	62	81	1.19	43
	3. (E)	Små do. do.	148	141	182	123	174	2.58	33
	4. (E)	Framstill. av spisefett m. v.	102	110	110	126	126	3.33	92
	5. (HPK)	Do. av kokosolje m. v.	96	96	100	112	112	3.23	83
	6. (HP)	Do. av sojamel, linnel m. v. ...	98	102	105	115	117	3.88	77
	7. (HK)	Større såpefabrikker i bystrøk...	135	148	145	200	186	6.76	87
VI.	(HK)	Gassverk	69	74	71	91	85	5.14	87
VII.	1. (E)	Sagbruk og høvlerier med eksport	71	66	69	55	59	1.77	72
	2. (HP*)	Do. med hjemmemark. på landb.	69	68	76	71	78	4.19	54
	3. (HP)	Do. do. i bystrøk	85	83	89	78	83	3.05	60
	4. (HP)	Kassefabrikker i bystrøk	91	98	96	115	107	6.14	71
	5. (HP*)	Tønnefabrikker på landsbygda ..	93	96	105	93	107	4.00	50
	6. (HP)	Do. i bystrøk	76	79	89	83	102	4.87	47
	7. (HP*)	Bygningsssnekkeri på landsb.	85	87	81	89	81	4.37	79
	8. (HP)	Do. i bystrøk	115	115	107	105	100	3.34	78
	9. (HK*)	Store møbelfabr. på landsb.	132	126	120	105	98	2.18	81
	10. (HK*)	Små do.	50	56	51	68	62	7.07	82
	11. (HK)	Store møbelfabr. i bystrøk	112	107	102	93	89	2.44	81
	12. (HK)	Små do.	63	68	63	72	66	5.67	79
VIII.	1. (E)	Tresliperier	102	89	91	68	68	1.24	78
	2. (E)	Sulfittcellulosefabrikker	81	74	76	66	68	1.45	85
	3. (E)	Kombinerte papirfabrikker	76	69	72	54	56	1.04	91
	4. (E)	Enkle do.	79	72	71	59	56	1.40	89
	5. (HP)	Posefabrikker	76	71	68	60	56	2.11	87
IX.	1. (HP)	Større garverier i bystrøk	93	93	91	93	89	2.73	87
	2. (HP)	Remfabrikker	93	98	91	115	105	4.21	98
	3. (HK)	Gummivarefabrikker	132	129	135	138	141	2.82	76
X.	1. (HPK)	Store ullvarefabr. i bystrøk	93	89	89	83	81	2.13	87
	2. (HPK*)	Små do. på landsbygda	102	93	87	78	69	2.15	85
	3. (HPK)	Små do. i bystrøk	66	65	62	63	59	3.07	86
	4. (HPK)	Store bomullsvarefabr. i bystrøk	60	60	63	63	65	2.42	84
	5. (HPK)	Små do. do.	83	78	74	69	68	2.37	82

(Forts).

Komparativ bearbeidelsesverdi i 1938.

Primærgrupper ¹ (forts.)		Komparativ bearbeidelsesverdi					Funksjonær- intensitet $F 100: \sqrt{KA}$	Kapital- utnyt- tingspst. U
		$B 100: B_{K,A,F}^2$	$B 100: B_O^3$	$B 100: B_{O_u}^4$	$B 100: B_{O'}^5$	$B 100: B_{O''}^6$		
		Pst.	Pst.	Pst.	Pst.	Pst.		
XI.	6. (HK) Ull- og bomullstrikotasjef. i bystr.	96	93	91	89	87	2.47	84
	7. (HP) Line- og snørefabr. i bystrøk ...	50	52	52	59	59	4.59	78
	1. (HK) Skotøyfabrikker i bystrøk	98	102	98	110	102	3.50	90
	2. (HK) Tilv. for egen regning av gang- klær i bystrøk	96	110	105	145	132	6.60	89
XII.	3. (HK*) Leiesøm av gangklær på landsb..	98	102	93	102	87	3.82	89
	4. (HK) Tilv. av undertøy m. v. i bystrøk	96	110	105	148	132	6.82	92
	1. (HP) Handelsmøller i bystrø, som tilv. kraftfor	115	112	112	107	107	2.36	78
	2. (HK) Grynsmøller i bystrøk	148	145	132	138	123	3.40	85
	3. (HPK) Leieformaling for staten i bystrøk	71	68	68	68	65	2.52	90
	4. (HPK*) Do. for andre enn staten på landsb.	72	69	68	63	59	3.71	69
	5. (HPK) Do. i bystrøk	78	72	69	63	60	3.00	69
	6. (HK) Større potetmelfabr. i bystrøk ...	186	166	214	138	191	2.06	37
	7. (HK) Større kjeks- m. v. fabr. i bystrøk	129	141	135	191	174	6.62	93
	8. (HK) Eldre margarinfabrikker i bystrøk	151	145	135	135	123	2.63	89
	9. (HK) Yngre do.	151	178	170	269	245	10.50	87
	10. (E*) Store fiskehermetikkf. på landsb.	112	107	135	102	135	2.76	40
	11. (E*) Små do.	98	100	123	100	138	4.29	37
	12. (E) Store fiskehermetikkf. i bystrøk..	107	102	123	91	117	2.42	44
	13. (E) Små do.	112	110	126	100	126	3.15	42
	14. (HPK) Brennerier	68	65	79	59	79	3.14	38
	15. (HK) Store bryggerier	120	117	117	126	126	2.36	91
	16. (HK) Små do.	102	102	102	110	110	3.39	80
	17. (HK) Store sjokolade- og dropsfabrikker	78	85	87	110	110	4.77	82
	18. (HK) Store tobakksfabrikker	148	178	182	288	276	8.73	91
XIII.	19. (HK) Middelstore do.	115	126	120	162	148	6.52	87
	1. (HPK) Avistrykkerier	138	123	112	96	83	1.69	93
	2. (HPK) Store bok- og aksidenstrykkerier.	126	120	115	110	102	2.26	89
	3. (HPK) Små do.	102	98	87	87	76	2.95	92
	4. (HPK) Litografiske anstalter	132	123	112	105	93	2.06	92

¹ Romertallene viser til hovedgruppene i produksjonsstatistikken. De latinske bokstaver betyr: E eksportindustri, HP produksjonsvareindustri for hjemmemarkedet, HPK tilvirkning av konsumnære produksjonsvarer for hjemmemarkedet, HK konsumpsjonsvareindustri for hjemmemarkedet. En * betyr at bedriften ligger på landsbygda. ² $B 100: 4.02 K 0.2874 A 0.3283 F 0.5381$. ³ $B 100: 2.509 (\sqrt{KAF})$ 1.1299

⁴ $R 100: 3.1908 (\sqrt{PTAF})$ 1.0956 ⁵ $R 100: 0.9489 (\sqrt{KA})$ 1.0654 ⁶ $R 100: 1.3423 (\sqrt{KTA})$ 1.0262.

som inneholder en oversikt over målene for den komparative bearbeidelsesverdi 1938 i de 98 primærgrupper ordnet etter produksjonsstatistikkens hovedgrupper.

En kan gå ut fra at pris- og produksjonsforholdene som bestemmer lønnsomheten, gjennomgående varierer mindre innenfor hovedgruppene enn mellom hovedgruppene. Som en første prøve på hva komparativtallene betyr kan en derfor jamføre de gjennomsnittstall, en kan regne ut for disse hovedgruppene. Slik gikk vi også fram i den foreløpige undersøkelse (Statistiske Meddelelser 1942, s. 204) med de standardmålte komparativtall, vi brukte den gang. Spørsmålet er om resultatene blir bedre med de nye 98 gruppene.

Vi får nå følgende gjennomsnittstall:

	$\frac{B\ 100}{B_{K,A,F}}$	$\frac{B\ 100}{Bo}$	$\frac{B\ 100}{Bo_u}$	$\frac{B\ 100}{Bo'}$	$\frac{B\ 100}{Bo'_u}$
I. Malm- og metallutvinning ..	109	100	103	84	87
II. Jord- og steinindustri	110	109	109	104	104
III. Jern- og metallindustri	101	103	100	111	105
IV. Kjemisk og elektrokjemisk industri	138	139	138	152	146
V. Olje- og fettindustri	109	109	121	115	129
VI. Gassverk	69	74	71	91	85
VII. Treindustri	87	87	87	86	86
VIII. Tremasse-, cellulose- og papirindustri	83	75	76	61	61
IX. Lær- og gummivareindustri .	106	107	106	115	112
X. Tekstilindustri	79	76	74	72	70
XI. Bekledningsindustri	97	106	100	126	113
XII. Nærings- og nytelsesmiddelindustri	114	115	121	127	132
XIII. Polygrafisk industri og bokbinderier	125	116	107	100	89

Det er tallene etter det første målet $\left(\frac{B\ 100}{B_{K,A,F}}\right)$ som svarer direkte til

tallene i den foreløpige undersøkelse. Hvor disse tallene avviker sterkt fra hverandre, kan dette skyldes de forbedringer som revisjonen har brakt. Det som kommer i betraktning her er nærmest det at bedrifter med misvisende kapitaloppgaver er utelatt og at funksjonærantallet er beregnet der hvor oppgave manglet. Hvor kapitaloppgavene var misvisende, skyldtes dette dels at oppgave manglet, mest fordi bedriften leiet lokale, og dels at beløpene var for høye fordi det var tatt med eiendom utenfor det som bedriften brukte i produksjonen. Feilene går her i begge retninger og revisjonen kan vel for så vidt ikke ha brakt så store forskyvninger i gjennomsnittstallene for hele hovedgrupper. Tallene for undergruppene kan ikke lære oss noe fordi bedriftsutvalget som regel er så forskjellig i de gamle og de nye gruppene. Det samme gjelder med hensyn til feilen i funksjonæroppgavene. Her er funksjonærantallet overalt blitt større i de nye grupper, men det gjelder til gjengjeld ikke så mange grupper.

Nedenfor er tallene for den komparative bearbeidelsesverdi etter de forskjellige målinger regnet om på den måte at avvikelser mellom hvert tall i den enkelte rekke og gjennomsnittet for rekken er satt i forhold til spredningen i rekken (tallenes kvadratavvikelser).

	I	IV	XIII	XII	IX	V	III	XI	VIII	II	VII	X	VI
Foreløpig undersøkelse													
B 100 : B_{KAF}	+1.54	+1.41	+1.18	+0.28	+0.26	+0.08	+0.03	÷0.21	÷0.25	÷0.32	÷0.38	÷1.46	÷2.17
Denne unders.													
B 100 : B_{KAF}	+0.38	+1.96	+1.25	+0.65	+0.22	+0.38	÷0.06	÷0.27	÷1.04	+0.44	÷0.82	÷1.25	÷1.80
B 100 : B_O	÷0.05	+2.11	+0.83	+0.78	+0.33	+0.44	+0.11	+0.28	÷1.44	+0.44	÷0.78	÷1.39	÷1.50
B 100 : B_{O_u}	+0.11	+1.95	+0.32	+1.05	+0.26	+1.05	÷0.05	÷0.05	÷1.32	+0.42	÷0.74	÷1.42	÷1.58
B 100 : $B_{O'}$	÷0.79	+2.08	÷0.13	+1.00	+0.50	+0.50	+0.33	+0.96	÷1.75	+0.04	÷0.71	÷1.29	÷0.50
B 100 : $B_{O'_u}$	÷0.58	+1.88	÷0.50	+1.25	+0.46	+1.17	+0.17	+0.50	÷1.67	+0.13	÷0.63	÷1.25	÷0.67

Jamfører en nå tallene i den første rekke etter denne undersøkelse med tallene fra den foreløpige undersøkelse, finner en de største avvikelser mellom tallene for følgende hovedgrupper: Tallene i hovedgruppe I. malm- og metallutvinning og VIII. tremasse-, cellulose- og papirindustri er blitt mye lavere enn før, mens tallene for hovedgruppe II. jord- og steinindustri og IV. kjemisk og elektrokjemisk industri er blitt mye høyere enn før. Hovedgruppe I. er forholdsvis dårlig representert i denne undersøkelse. Det er bare omkring tiendedelen av kapitalen og timeverktallet som er med. Det er derfor ikke så rart at tallene kan bli svært forskjellige her. I hovedgruppe VIII. var gjennomsnittstallet forrige gang beregnet etter tallene for tresliperier, cellulosefabrikker, papir- og pappfabrikker under ett og papirvarefabrikker. Papirvarefabrikkene, som står forholdsvis gunstig, fikk derfor altfor stor vekt. De nye tall gir derfor nok et riktigere bilde. Noe liknende gjelder jord- og steinindustrien. Her er det utelatt en hel del grupper fordi de var for små, og det var nettopp disse gruppene som hadde den laveste komparative bearbeidelsesverdi. På den annen side kan gjennomsnittstallet nå være kommet litt for høyt opp. Tallene for steinindustriens grupper er dessuten i seg selv for høye, som vi skal se i det følgende. Også i den kjemiske og elektrokjemiske industri hører de gruppene som er tatt med i den nye undersøkelse til de mest lønnsomme i hele hovedgruppen. Også her kan derfor bildet være blitt noe for lyst.

Tallene for jord- og steinindustrien etter målene $\frac{B\ 100}{B_{O'}}$ og $\frac{B\ 100}{B_{O'_u}}$ ligger for-

holdsvis lavere og derfor nærmere tallene etter den foreløpige undersøkelse. Det kommer av at det er forholdsvis få funksjonærer i denne industri slik at kapital-arbeidsinnsatsen er forholdsvis større enn den hele produksjonsinnsats. På den annen side er det noen andre hovedgrupper (XIII, XII, V, XI og VI) som til dels har sterkt avvikende tall etter noen av de andre målene, mens det

ikke er noe å merke om dem etter hovedmålet. I det hele tatt er det klart at tallene er nokså usikre som midler til å dømme om gjennomsnittstilstanden i disse hovedgrupper.

Selv om gjennomsnittstallene for hovedgruppene hadde vært riktige, ville de ikke ha så stort verd. Forholdene er nemlig så ganske forskjellige innenfor de enkelte hovedgrupper. Dette kommer mer eller mindre godt fram i den store spredning som det er i den komparative bearbeidelsesverdi innenfor hovedgruppene. Det som binder gruppene i hver enkelt hovedgruppe sammen, er jo først og fremst bare de felles råstoffene. En likeså viktig og likeså variabel lønnsomhetsfaktor er produktprisene. Det er derfor ikke å vente at lønnsomheten i noen større utstrekning skal bli bestemt av hvilken hovedgruppe en gruppe hører inn under. Kvotienten mellom den gjennomsnittlige spredning i hovedgruppene, jamført med den gjennomsnittlige spredning i hele massen, gir en forestilling om hvor stor betydning dette moment har. Holder vi utenfor hovedgruppe VI, som bare inneholder en enkelt gruppe, kommer vi til det resultat at de lønnsomhetsfaktorer som varierer fra hovedgruppe til hoved-

gruppe bare bestemmer 25.7 pst. av variasjonene i $\frac{B}{B_{K,A,F}} \frac{100}{\text{tallene.}}$

Det er altså de rent individuelle gruppefaktorer (herunder feil i materialet) som bestemmer hvor høyt den komparative bearbeidelsesverdi skal ligge. Jo større en velger hovedgruppene, desto mindre betydning får derfor gjennomsnittstallene. Det ser vi, når vi går over til de hovedgrupper som er stilt opp

av hensyn til konjunkturstatistikken. Gjennomsnittstallene for $\frac{B}{B_{K,A,F}} \frac{100}{\text{blir her:}}$

A. Eksportindustri i bystrøk	105
B. » på landsbygda	96
C. Produksjonsvareindustri for hjemmemarkedet i bystrøk	104
D. » » » på landsbygda	92
E. Tilv. av konsumnære prod.varer for hjemmemarkedet i bystrøk	93
F. » » » » » » på landsbygda	87
G. Konsumpsjonsvareindustri for hjemmemarkedet i bystrøk	116
H. » » » » » » på landsbygda	93

Som vi ser av den første artikkelen, er det egentlig bare de tre største gruppene, A, C og G, som er så pass store at de gir trygge tall til jamføring. Tallene her skulle da nærmest fortelle oss at konsumpsjonsvareindustrien i 1938 gjennomgående kastet mer av seg enn produksjonsvare- og eksportindustrien.

Men hvis vi nå igjen bruker den nevnte metode for å finne ut hvor stor betydning dette moment har, kommer vi til det resultat at de faktorer, som varierer fra den ene av disse hovedgrupper til den andre, bare bestemmer 8.1 pst.

av variasjonene i $\frac{B}{B_{K,A,F}} \frac{100}{\text{tallene.}}$

Går vi så over til tallene for de enkelte grupper, kan vi merke oss følgende.

I. Malm- og metallutvinning. Funksjonærtallene er lave i

disse gruppene. Målene $\frac{B_{100}}{B_{O'}}$ og $\frac{B_{100}}{B_{O'u}}$ som bygger på kapital-arbeidsinnsatsen,

ser derfor ut til å gi for ugunstig bilde. Holder en seg til de tre andre målene, blir det vesentlige at jernmalmgruvene har en ganske høy lønnsomhet, mens de andre gruppene holder seg omkring middels. Ifølge Byråets statistisk-økonomiske oversikt for 1938 var nettopp jernmalmproduksjonen rekordmessig i det år, noe som en jo måtte vente på grunn av den alminnelige sterke opprustning. Svovelkisgruvene, som har det laveste funksjonærtall, står noe dårligere

enn den elektrometallurgiske produksjon etter målene $\frac{B_{100}}{B_O}$ og $\frac{B_{100}}{B_{O_u}}$. Men

så sant funksjonæroppgavene er pålitelige, betyr dette bare at også disse målene

er litt mindre nøyaktige enn $\frac{B_{100}}{B_{K,A,F}}$.

II. Jord- og steinindustri. I det hele tatt gir tallene et misvisende gunstig bilde. Dette kommer mest av at steinindustrien har fått for høye tall. Det gjelder både labradorsteinbrottene og gatestein- og kantsteinbrottene. Disse firmaer leier i stor utstrekning gruvene, og det er derfor trolig, at en har fått med for lite av kapitalverdien. På samme måte kan steinhoggeriene få for høye tall fordi de leier brott og produserer råsteinen selv. Riktigere kan det være når tallene for sementfabrikkene holder seg omkring middels. Men byggevirksomheten var ganske stor i 1938 (se tab. 109 i Stat. Årbok for 1941), og en skulle derfor vente at alle leverandørgrupper snarere lå noe over middels. Kalkbrott, sementvarefabrikker og teglverk ser ut til å

ha for lave tall etter målene $\frac{B_{100}}{B_{O'}}$ og $\frac{B_{100}}{B_{O'u}}$.

III. Jern- og metallindustri. Ut fra det en ellers vet er det vanskelig å begrunne forskjellen mellom gruppetallene i denne industri. Skipsbyggeriene hadde for eksempel stor virksomhet i 1938 etter Byråets statistisk-økonomiske oversikt. Men jern- og stålskipsbyggeriene i byene har lav komparativ bearbeidelsesverdi iallfall etter de beste målene. Det er også uforståelig at de moderniserte bedrifter gjennomgående har lavere tall enn de andre. Dette er tilfelle med støperiene etter de tre beste målene, med de mekaniske verksteder og med bedriftene i den elektriske bransje. De forskjellige

mål gir til dels vidt forskjellige utslag for de enkelte grupper. Etter $\frac{B_{100}}{B_{K,A,F}}$

$\frac{B_{100}}{B_O}$ og $\frac{B_{100}}{B_{O_u}}$ står for eksempel støperiene ugunstigere enn de moderne bedrifter

i den elektriske bransje, mens det er omvendt etter de to andre målene. Hos bedriftene i den elektriske bransje kan funksjonærtallet være for høyt fordi det kan være regnet med handelsfunksjonærer. I så fall vil naturligvis de målene, som ellers er de beste, ikke slå til.

IV. Kjemisk og elektrokjemisk industri. Her blir derimot rekkefølgen av gruppene omtrent den samme etter alle målene. Det er bare den ting å merke at de bedrifter som framstiller komprimerte gasser, og som kanskje har fått med for mange funksjonærer, står langt bedre etter

målene $\frac{B_{100}}{B_{O'}}$ og $\frac{B_{100}}{B_{O'u}}$ enn etter de tre andre målene. De grupper, som er mest

avhengig av verdensmarkedet, salpeterfabrikkene, karbidfabrikkene og fyrstikkfabrikkene, har mindre gunstige tall enn de andre. I karbidfabrikkene var det driftsstans utover høsten.

V. Olje- og fettindustri. Etter Byråets statistisk-økonomiske oversikt for 1938 var produksjons- og eksportforholdene gode hos sildolje- og sildemelfabrikkene. To av gruppene ser derfor ut til å ha for lave tall. Forholdet mellom disse to gruppene er dessuten forskjellig etter de ulike målene. Såpefabrikkene hører til konsumvareindustrien som i det hele står godt. Det er forholdsvis mange funksjonærer etter oppgavene, og tallene etter de to siste målene i tabellen ligger derfor høyt i forhold til tallene etter de tre første. Alt i alt får en det samme inntrykk her som da det gjaldt jord- og steinindustrien: tallene er desto vanskeligere å forklare jo lenger borte de ligger fra middeltallet.

VI. Gassverkene. De lave tall her må i tilfelle finne sin forklaring i de prinsipper som ligger til grunn for den kommunale prispolitikk.

VII. Treindustri. Trelasteksporten var ikke så høy i 1938, og heller ikke prisene på hjemmemarkedet videre gunstige. En kan derfor forstå at resultatene her måtte bli under middels. Bygningssnekkeriet burde ha høyere tall. Særlig gjelder dette bedriftene på landsbygda. Likeledes kunne en tenke seg høye tall hos møbelfabrikkene som en utpreget konsumpsjonsvareindustri. Men her har småbedriftene svært lave tall. Kasse- og tønnefabrikkene er det vanskeligere å si noe om. Men tønnefabrikkene i byene ser ut til å være kommet for langt ned etter de beste målene.

VIII. Tremasse-, cellulose- og papirindustri. Året 1938 blir betegnet som «et vanskelig år» for denne industri i den statistisk-økonomiske oversikt. Det er derfor ikke rart at tallene ligger lavt, iallfall hvor det gjelder eksportgruppene. Kanskje kunne en ha ventet høyere tall hos posefabrikkene som er avhengig av omsetningen på hjemmemarkedet. Ikke minst vanskelig hadde tresliperiene det. Det er derfor ikke reelt begrunnet at de beste målene gir inntrykk av at tresliperiene står bedre enn de andre gruppene.

IX. Lær- og gummivareindustri. «Både garveriene og gummivareindustrien har hatt et vanskelig år», heter det i den statistisk-økonomiske oversikt. Etter tallene i tabellen her er det imidlertid en utpreget

skilnad mellom lærvaregruppene og gummivareindustrien. Skilnaden kan være overdrevet. Men det lar seg tenke at gummivareindustrien som overveiende konsumpsjonsvareindustri står noe bedre enn lærvaregruppene.

X. *Tekstilindustri*. Denne industri gikk tilbake i 1938 og hadde også før hatt atskillige vanskeligheter. Det er derfor hva en måtte vente at den komparative bearbeidelsesverdi ligger lavt. Forskjellen mellom trikotasje-fabrikkene og line- og snørefabrikkene kan henge sammen med den gjennomgående forskjell mellom konsumpsjonsvare- og produksjonsvareindustri. Men det er vanskelig å begrunne forskjellen mellom ullvarefabrikkene og bomulls-varefabrikkene. Det tyder også på unøyaktigheter i målene at de store ullvarefabrikker i byene skal lønne seg bedre enn de små samtidig med at de små bomullswarefabrikker skal gå bedre enn de store.

XI. *Bekledningsindustri*. For å være en konsumpsjonsvareindustri ligger tallene forholdsvis lavt iallfall etter de beste målene. Mulig er det at funksjonærtallene gjennomgående er for høye fordi det er tatt med handelsfunksjonærer. Dette er mest tenkelig hvor det gjelder bedrifter i byene som tilvirker gangklær og undertøy. Disse bedrifter skiller seg også ut ved særlig høye tall etter de to siste målene i tabellen. Ellers ligger tallene ganske samlet, som de også bør i en så vidt ensartet hovedgruppe.

XII. *Nærings- og nytelsesmiddelindustri*. En finner her ganske faste forhold mellom tallene i en god del av gruppene. Således er det en fast rekkefølge mellom kornmøllene for så vidt gryn-møllene står best etter alle målene, mens fórmelmøllene inntar en mellomstilling og leieformalingsmøllene står dårligst. Møllene har dessuten en fast plass innenfor hele industrien, idet gryn-møllene og fórmelmøllene ligger over middels, leieformalingsmøllene under middels. Alt dette ser naturlig ut i hovedsaken, men spredningen mellom gruppene må vel være noe overdrevet. Omtrent i nivå med leieformalingsmøllene ligger brenneriene. Dette høres ikke rimelig ut. Sjokolade- og dropsfabrikkene ligger også mistenkelig lavt etter de beste målene, formodentlig fordi det er kommet med handelsfunksjonærer i oppgavene. En rimeligere plass har hermetikkfabrikkene, for det meste litt over middels. Disse bedrifter har en lav kapitalutnyttning, og tallene kommer derfor forholdsvis høyt, vel for høyt opp, etter

målene $\frac{B}{B_{Ou}} \cdot 100$ og $\frac{B}{B_{O'u}} \cdot 100$ Bryggeriene ligger stort sett på siden av hermetikk-

fabrikkene, men burde kanskje ligget høyere. Derimot har tobakksfabrikkene så gunstige tall som en måtte vente. Men her er det til dels vel for stort sprang mellom gruppene. Det ser ut som om det skulle vært kommet med for mange funksjonærer særlig hos de store fabrikkene. Liknende ujevnheter i tallene etter de ulike mål finner en hos kjeksfabrikkene. Margarinfabrikkene ligger på høyde med tobakksfabrikkene. Her er det en liknende forskjell som hos tobakksfabrikkene, tallene ligger mer ujevnt hos de yngre enn hos de eldre fabrikker.

Ganske høye tall over hele linjen har potetmelfabrikkene, men forskjellen mellom dem og for eksempel brenneriene er sikkert for stor.

XIII. Polygrafisk industri og bokbinderier. Tallene faller gjennomgående sterkt fra det første til det siste målet i tabellen. Dette kommer av at kapitalutnyttningen er høy og funksjonærintensiteten lav. Noe liknende var tilfelle med papirindustrien og malm- og metallutvinningen. Mest utpreget er forholdet hos avistrykkeriene. De beste målene gir sikkert de riktigste forestillinger, og enda kan tallet ligge for lavt hos avistrykkeriene fordi produksjonsverdien og med den også bearbeidelsesverdien ligger for lavt etter oppgavene (se Statistiske Meddelelser 1944, s. 46).

Det hovedinntrykk som en får når en går gjennom tallene for den komparative bearbeidelsesverdi på denne måten, er at de er høyst usikre når det gjelder å bedømme den enkelte gruppes stilling i det enkelte år. Revisjonen, som har ført til de 98 nye primærgrupper, gir for så vidt ikke noe annet resultat enn den foreløpige undersøkelse på grunnlag av produksjonsstatistikkens tall.

Men tallene for den komparative bearbeidelsesverdi gir iallfall så pass gode anvisninger, at om en ordner gruppene etter stigende komparativ bearbeidelsesverdi, vil en utjevningsslinje gi et bilde som er nøyaktig nok for generelle undersøkelser, for eksempel hvor det gjelder å vise at andre størrelser, som arbeiderlønnen pr. timeverk, henger sammen med den komparative bearbeidelsesverdi. Til det bruk vil det ene målet ikke være så mye dårligere enn det annet.

Målene er som nevnt misvisende fordi det er så mange feilkilder i oppgavene. Mange av disse feilene går igjen fra år til år. Bevegelsen i den komparative bearbeidelsesverdi fra år til år kan derfor komme til å stemme bedre med de virkelige forhold. Men disse bevegelser vil oftest bero på forhold, for eksempel svingninger i prisene på produkter eller råstoffer, som virker med full styrke på selve den faktiske bearbeidelsesverdi. Størrelsen og sammensetningen av produksjonsapparatet varierer ikke så mye når det gjelder ganske korte tidsrom. Bevegelsen i lønnsomheten fra år til år beror overveiende på bevegelsen i den faktiske og relative bearbeidelsesverdi. I det aktuelle konjunkturstudium kan en derfor som regel unnvære de besværlige beregninger av den komparative bearbeidelsesverdi. Men når en kommer inn på konjunkturstudier eller i det hele tatt forandringene i forholdet mellom bearbeidelsesverdien og andre størrelser som henger sammen med den, kan en ikke være trygg hvis en ikke holder seg til den komparative bearbeidelsesverdi. En annen sak er det at det kan være vel så viktig i slike undersøkelser, iallfall hvor det gjelder de enkelte grupper, at bedriftsutvalget er noenlunde det samme gjennom hele perioden. Om dette viser en til undersøkelsen over sagbrukene m. v. s. 53 flg. i Statistiske Meddelelser for 1943.

7. Bevegelsen i bearbeidelsesverdien og produksjonsfaktorene i årene 1937—39.

Ved første øyekast ser det ut som om disse årene egner seg godt til en undersøkelse av bevegelsen i industriforholdene. De rommer nemlig en liten fullstendig konjunkturcykle med nedgang fra 1937 til omkring årsskiftet 1938—39 og oppgang i 1939. En kan se det ved å gå gjennom følgende tall fra konjunkturtabellene i Statistiske Meddelelser for produksjonen og engrosprisinivået.

		Øvre vendepunkt	Nedre vendepunkt	Gjennomsnitt		
				1937	1938	1939
U. S. A.	{ Produksjonsindeks Engrosprisindeks ¹	Des. 1936 April 1937	Mai 1938 Aug. 1939	113 86.3	88 78.6	108 77.1
Storbritannia	{ Produksjonsindeks Engrosprisindeks	4. kvart. 1937 Juli ³ (mars) ⁴ 1937	3. kvart. 1938 Mars ³ (febr.) ⁴ 1939	124.3 ³ 109	109.8 ³ 101	² — ³ 103
Sverige	{ Produksjonsindeks Engrosprisindeks	Okt. 1937 Aug. 1937	Sept. 1938 April 1939	120 114	117 111	124 115
Danmark	{ Produksjonsindeks Engrosprisindeks	April—mai 1937 Juli—okt. 1937	Des. 1937—jan. 1938 Mars—april 1939	109 119	108 112	115 118
Norge	{ Produksjonsindeks Engrosprisindeks ⁵	Nov. 1937 Sept.—okt. 1937	Juli 1938 Jan.—mars 1939	100.3 101.6	100.0 100.0	106.6 101.7

¹ Bureau of Labor Statistics. ² Oppgave mangler for de to siste kvartaler av året. ³ Board of Trade. ⁴ Economist. ⁵ Statistisk Sentralbyrå.

Med hensyn til svingningene i produksjonen lå De Forente Stater foran, og her ble svingningene sterkest. Men prisbevegelsen var treg, særlig under nedgangen som fortsatte langt ut i 1939. Kurven kommer derfor ikke fram i gjennomsnittstallene for årene, idet tallet for 1939 ligger l a v e r e, ikke høyere, enn tallet for 1938. Storbritannia lå noe etter med hensyn til produksjonen særlig fordi oppgangen fortsatte så lenge utover i 1937. Men da prisnivået snudde nokså tidlig i 1939, kommer kurven fram i pristallet. Mens Norge og Sverige fulgte Storbritannia i produksjonen, lå Danmark foran særlig under omslaget oppover som kom forbausende tidlig. I prisbevegelsen ligger de skandinaviske land som regel litt etter Storbritannia.

Mens forholdet mellom produksjonen og prisene veksler i det ø v r e vendepunkt, idet snart produksjonen, snart prisene ligger foran i bevegelsen, gjelder det unntaksfritt om det n e d r e vendepunkt at omslaget i produksjonen begynner minst $\frac{1}{2}$ år før prissvingningen. For De Forente Stater bevirket dette som sagt at konjunkturkurven ikke kommer fram i å r s tallene for prisene. I Danmark lå bevegelsen i produksjonen så langt foran at det nesten ikke blir noen nedgang i årstallet fra 1937 til 1938. I Norge er det praktisk talt heller ikke noen nedgang i produksjonstallet fra 1937 til 1938.

Men det som er mest å merke er at kurvene for Norge blir svært s v a k e . Det er ikke stor skilnad mellom årstallene for de tre år. Under disse omstendigheter må det ha lett for å bli ulikheter mellom bevegelsen i tallene for de enkelte industrier. Spesielle konjunkturforhold og tilfeldigheter som streiker, varierende råstofftilgang osv. må ha lett for å forrykke forholdet mellom de enkelte år. Dette blir bekreftet allerede når en ser på produksjonsindeksen for de enkelte økonomiske kvalitetsgrupper. Regner en bare med enten oppgang eller nedgang (og ikke med stillstand) i hvert av de to år, har en 4 kombinasjoner, altså 4 typer for bevegelsen. Av disse finner en ikke mindre enn 3 hos de 4 primære økonomiske kvalitetsgrupper. Hovedtypen, den som gjelder for industrien i sin helhet, nedgang fra 1937 til 1938 og oppgang fra 1938 til 1939, finner en igjen i konsumpsjonsindustrien, både hos den gruppe som arbeider for hjemmemarked og den som arbeider for eksportmarked. Produksjonsmiddelindustrien har derimot hatt oppgang i begge årene. Går en til de to primærgrupper, har den gruppe som arbeider for hjemmemarkedet hatt oppgang i begge årene, mens eksportindustrien har hatt oppgang i 1938 og nedgang i 1939. Tallene av i denne del av eksportindustrien har altså beveget seg i o m v e n d t retning tallene i konsumpsjonsindustrien. Hvor det er oppgang eller nedgang i b e g g e år, kan en sonde etter som oppgangen (eller nedgangen) er relativt størst i det første eller det siste året. Hvis oppgangen t i l t a r relativt, har bevegelsen alt i alt vært gunstigere i 1939 enn i 1938. Denne type står for så vidt nærmest hovedtypen hvor bevegelsen snur om fra nedgang til oppgang. Hvis oppgangen a v t a r relativt, har bevegelsen derimot vært gunstigst i 1938 og typen står da nærmest den type som blir representert av den eksporterende produksjonsmiddelindustrien. Nærmest denne type står også den relativt t i l t a g e n d e nedgang, mens den relativt a v t a g e n d e nedgang står nærmest hovedtypen. I produksjonsmiddelindustrien var oppgangen i 1938 2.8 pst., i 1939 4.7 pst., i den del av produksjonsmiddelindustrien som arbeider for hjemmemarkedet var oppgangen i 1938 bare 1.9 pst. mot 8.2 pst. i 1939. Bevegelsen er altså gunstigst i 1939 akkurat som i konsumpsjonsindustrien og motsatt bevegelsen i den eksporterende produksjonsmiddelindustri.

Skjelner en slik mellom tiltagende og avtagende oppgang og nedgang, har en 6 bevegelsestyper. Av disse finner en igjen ikke mindre enn 4 når en går til de 13 hovedgrupper i produksjonsstatistikken. Det er her 6 grupper som følger den alminnelige konjunktur med nedgang i 1938 og oppgang i 1939, nemlig jord- og steinindustrien, treindustrien, papirindustrien, lær- og gummiwareindustrien, tekstilindustrien og bekledningsindustrien. Dette er da den mest utbredte type. Nærmest den står 3 grupper hvor tallet stiger i begge år, men sterkest i 1939, nemlig jern- og metallindustrien, den kjemiske og elektrokjemiske industri og nærings- og nytelsesmiddelindustrien. Det omvendte, sterkest oppgang i 1938, har malm- og metallutvinningen, gassverkene og den polygrafiske industri. Det omvendte av hovedtypen, oppgang i 1938 og nedgang i 1939, har bare en enkelt gruppe, nemlig olje- og fettindustrien. Som

en ser kan det være svært ulike grupper som har samme bevegelse. Tallene for hermetikkfabrikkene i konjunkturtabellen i Statistiske Meddelelser lar oss også ane at bevegelsen kan være vidt forskjellig innenfor den enkelte hovedgruppe (nedgang i begge år hos hermetikkfabrikkene, oppgang i begge år i resten av hovedgruppen). Det er altså tydelig at de spesielle forhold i de enkelte bransjer og grupper får stor innflytelse på tallenes gang fra år til år.

Til de spesielle forhold som kan få betydning, hører også vekslingene i bedriftstallet. Tallenes gang blir forrykket hvis enkelte større eller mange små bedrifter går ut eller kommer inn i statistikken. Var statistikken altomfattende, ville den for så vidt bare gjengi virkeligheten. Men utvalget kan være så begrenset at statistikken blir misvisende. Som før nevnt har vi derfor her skilt ut utvalg av f a s t e bedrifter hvor vi fant det nødvendig. Vi vil da se hvorledes disse 98 grupper av faste bedrifter fordeler seg på de ulike bevegelsestyper, idet vi holder oss til tallene for produksjonsverdien (P) og bearbeidelsesverdien (B). Vi betegner disse typer på likefram måte slik at for eksempel + + betyr oppgang i 1938 og sterkere oppgang i 1939, ÷ 0 betyr nedgang i 1938 og stillstand i 1939 osv. Som regel har en lagt til grunn tallene for de f a s t e bedrifter i a l l e tilfelle hvor bedriftene i en gruppe ikke var de samme i alle tre årene.

Primærgruppene fordeler seg slik etter de forskjellige endringstyper:

Produksjonsstatistikens hovedgrupper	Primærgrupper i alt	Bevegelsen gunstigst i 1939		Bevegelsen gunstigst i 1938		Endringer i P og B i 1938 og 1939											
						÷, +		÷, ÷		+, +		+, +		÷, ÷		+, ÷	
		P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B
I. ..	4	2	2	2	2	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1
II. ..	8	5	5	3	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1
III. ..	18	12	8	6	10	5	4	-	-	7	4	1	3	-	-	5	7
IV. ..	6	4	4	2	2	4	4	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
V. ..	7	3	1	4	6	-	-	2	-	1	1	2	4	1	1	1	1
VI. ..	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
VII. ..	12	12	11	-	1	6	5	-	1	6	5	-	1	-	-	-	-
VIII. ..	5	3	4	2	1	3	3	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-
IX. ..	3	3	3	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X. ..	7	7	7	-	-	7	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
XI. ..	4	3	2	1	2	2	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1
XII. ..	19	14	10	5	9	8	4	-	-	6	6	2	3	-	-	3	6
XIII. ..	4	3	3	1	1	-	-	-	-	3	3	1	1	-	-	-	-
I alt ...	98	71	60	27	38	40	31	3	3	28	26	11	17	3	3	13	18

Det er altså bare 31 grupper hvor bearbeidelsesverdien følger den alminnelige konjunktur med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Men det er omtrent dobbelt så mange grupper, 60, hvor bevegelsen i hvert fall var gunstigere i 1939 enn i 1938. Forholdet stiller seg noe bedre for produksjonsverdien, hvor tallene er 40 og 71. Nå beror bearbeidelsesverdien på langt flere faktorer enn

produksjonsverdien. Både feil i oppgavene og reelle tilfeldigheter får mer å si for bearbeidelsesverdien. Det gjelder naturligvis mest hvor bearbeidelsesverdien bare utgjør en mindre del av produksjonsverdien. En ser dette når en fordeler de 28 grupper hvor det er skilnad mellom bevegelsen i de to verdier etter størrelsen av råvare- og hjelpestoffprosenten:

Verdien av råvarer og hjelpestoffer i pst. av produksjonsverdien (gjennomsnitt 1937—39)	Primærgrupper i alt	Herav med ulike bevegelse i produksjons- og bearbei- delsesverdien
Under 25	9	—
25—49	40	11
50—74	38	13
Minst 70	11	7

Et annet merke på om bevegelsen er tilfeldig eller ikke får en ved å undersøke hvor utbredt den er i hver enkelt gruppe. En kan for eksempel ta ut de grupper hvor tallet hos flertallet av bedriftene i gruppen har samme bevegelse som totaltallet (og gjennomsnittstallet) hos gruppen. «Samme» bevegelse kan en da tolke *snevrere*, hvor en regner med de faktiske endringer (+ eller ÷) og deres relative styrke i de to årene, og *videre*, hvor en bare tar hensyn til om bevegelsen var gunstigst i 1938 eller 1939. I denne forbindelse har det interesse å ordne gruppene etter bedriftsstørrelsen,¹ idet en kan gå ut fra at tallene er sikrere hos større enn hos mindre bedrifter. Ved denne inndeling tar en bare med grupper med minst 3 bedrifter. En får da:

	Grupper i alt	Herav grupper hvor flertallet av bedrifter fulgte samme	
		<i>snevrere</i> type	<i>videre</i> type
Primærgrupper	98	17	76
Undergrupper med store bedrifter.....	39	16	32
» med middelstore bedrifter	33	8	22
» med små bedrifter	68	7	45

Det er altså forholdsvis sjelden at en endringstype er fastslått med full sikkerhet når en stiller det strengeste krav om nøyaktig samme bevegelsesretning hos flertallet av bedrifter i gruppen. Selv når de gjelder de store bedrifter er det ikke engang halvparten av gruppene hvor dette er tilfelle. Derimot er det i de fleste tilfelle at bevegelsen iallfall har den hovedretning — gunstigere eller ugunstigere etter hvert — som den spesielle type angir.

¹ Store bedrifter har en bearbeidelsesverdi (gjennomsnitt 1937—39) på minst 500 000 kr., middelstore 200 000—499 000 kr. og små under 200 000 kr.

Nå kan en undersøke hvorledes de «typesikre» gruppene fordeler sig på de forskjellige bevegelsestyper. En får:

	Alle grupper		Grupper av endringstypen					
			÷ +		÷ ÷		+ +	
	I alt	«Type-sikre»	I alt	«Type-sikre»	I alt	«Type-sikre»	I alt	«Type-sikre»
Alle grupper	98	17	31	9	3	—	26	4
Gr. m. store bedrifter ..	39	16	14	9	1	—	10	3
» » middelstore » ..	33	8	13	5	—	—	11	1
» » små » ..	68	7	21	4	2	—	18	—

	Grupper av endringstypen					
	+ +		÷ ÷		+ ÷	
	I alt	«Type-sikre»	I alt	«Type-sikre»	I alt	«Type-sikre»
Alle grupper	17	2	3	1	18	1
Gr. m. store bedrifter	7	3	1	—	6	1
» » middelstore »	4	1	1	—	4	1
» » små »	11	—	2	1	14	2

En ser straks at det er forholdsvis mange «typesikre» av (÷ +)-gruppene. Det er riktignok forholdsvis mange av (÷ ÷)-gruppene også, men her er totaltallet så lite. Videre ser en at prosenten av «typesikre» (÷ +)-grupper stiger med bedriftsstørrelsen. Men denne regel gjelder overalt hvor tallene er noenlunde store. Den bevegelsestype som er fastslått for en gruppe med større bedrifter er overhodet sikrere enn den type som er fastslått for en gruppe med mindre bedrifter. Prosenten av grupper som hører til (÷ +)-typen stiger ikke så sterkt med bedriftsstørrelsen, den er 35.9 hos gruppene med store, 39.4 hos gruppene med middelsstore og 30.9 hos gruppene med små bedrifter. Men prosenten av «typesikre» grupper av (÷ +)-typen stiger i utpreget grad med bedriftsstørrelsen. Den er nemlig henholdsvis 23.1, 15.2 og 5.9. Alt dette peker tydelig i den retning at avvikelsene fra (÷ +)-typen forholdsvis ofte skyldes tilfældigheter.

Når bedriftene så ofte avviker fra sin gruppe i bevegelsen, er det selvsagt også tilfældighetene som er avgjørende. Fordeler en alle bedriftene etter typene for bevegelsen i bearbeidelsesverdien, blir bildet ikke så mye forskjellig fra det bilde som gruppene gir. (Se tab. neste side.)

Fordelingen av gruppene faller nærmest sammen med fordelingen av de middelstore bedrifter. Hos de små bedrifter er tilfældighetene overveiende, det er likeså hyppig at bevegelsen er gunstigst i 1938 som at den er gunstigst i 1939. Hos de store bedrifter finner en at prosenten er større enn hos gruppene

	I alt	Med gunstigst bevegelse i 1939	Med gunstigst bevegelse i 1938	Endringstyper					
				÷ +	÷ ÷	+ +	+ +	÷ ÷	+ ÷
Absolutte tall									
Primærgrupper	98	60	38	31	3	26	17	3	18
Bedrifter, alle	1 645	889	756	491	106	280	262	124	382
» store	279	177	102	107	16	54	46	7	49
» middelstore	231	142	89	83	11	48	31	14	44
» små	1 135	558	577	301	79	178	185	103	289
Prosenttall									
Primærgrupper	100.0	61.2	38.8	31.6	3.1	26.5	17.4	3.1	18.4
Bedrifter, alle	100.0	53.4	46.6	29.9	6.5	17.0	15.9	7.5	23.2
» store	100.0	63.5	36.5	38.4	5.7	19.4	16.5	2.4	17.6
» middelstore	100.0	61.5	38.5	35.9	4.8	20.8	13.4	6.1	19.0
» små	100.0	49.2	50.8	26.5	7.0	15.7	16.2	9.1	25.5

både når det gjelder tilfelle hvor nedgang i 1938 ble fulgt av oppgang i 1939 og når det gjelder tilfelle hvor bevegelsen i det hele tatt var gunstigst i 1939. Alt dette viser at tilfældighetene har mye å si for at hovedkonjunkturtypen (÷ +) ikke er hyppigere enn den er.

En kan da spørre om denne type i det hele tatt er hyppigere enn en kan vente etter sannsynlighetsregningen hvor en går ut fra at det beror på den rene tilfældighet om en opp- eller nedgang i 1938 blir etterfulgt av den samme eller den motsatte bevegelse i 1939. En må her sløyfe den finere gradering som beror på om en opp- eller nedgang i 1938 blir fulgt av en sterkere eller svakere bevegelse i samme retning. En får følgende faktiske og beregnede tall:

	Endringstyper							
	÷ +		÷ ÷		+ +		+ ÷	
	Fakt.	Beregn.	Fakt.	Beregn.	Fakt.	Beregn.	Fakt.	Beregn.
Primærgrupper	31	27.6	6	9.4	42	45.4	19	15.6
Bedrifter, alle	491	453	230	268	542	580	382	344
» store	107	96	23	34	100	111	49	38
» middelstore	83	76	25	32	79	86	44	37
» små	301	283	182	200	363	382	289	270

Det gjelder over alt at typene (÷ +) og (+ ÷) er hyppigere enn en skulle vente, mens typene (÷ ÷) og (+ +) er mindre hyppige enn ventet. Men overhyppigheten hos kombinasjonen (÷ +), som en måtte forutsette etter konjunkturutviklingen, behøver ikke å skyldes en sterk tilbøyelighet hos grupper og bedrifter med nedgang i 1938 til å gå opp i 1939, den kan likeså vel skrive seg fra sterk tilbøyelighet hos grupper med oppgang i 1938 til å gå ned i 1939. Overhyppighet i den ene av disse kombinasjoner er nemlig matematisk forbundet med overhyppighet i den annen.

Endringene i bearbeidelsesverdien, og enda mer endringene i produksjons-

verdien, beror ofte mest på tilsvarende endringer i produksjonsmengden. Disse endringer beror igjen på tilsvarende endringer i produksjonsapparatet, særlig på endringene i tallet på timeverkene. En kan derfor føle seg sikrere på at en endringstype som er fastslått for verditallene ikke skyldes tilfeldigheter når en finner at den også gjelder for produksjonsapparatet, eller iallfall for timeverkene. Dette kan en bringe på det rene ved å kombinere endringene i bearbeidelsesverdien (eller produksjonsverdien) med endringene i produksjonsfaktorene og hele produksjonsapparatet. Ved hjelp av metodene i sannsynlighetsregningen kan vi beregne hvor mange det skulle være av de ulike kombinasjoner (for eksempel av kombinasjonen $(\div +)$ for bearbeidelsesverdien og $(\div +)$ for timeverkene) og hvor mange pst. det faktiske overskudd eller underskudd faktisk tall $\div$ beregnet tall) utgjør av det høyest mulige overskudd eller underskudd. Beregningene viser at det som regel er positiv korrelasjon mellom en hvilken som helst endringstype for verditallene og den s a m m e type for produksjonsfaktorene og for produksjonsapparatet i det hele (målt ved det nøyaktigste mål $\sqrt[3]{KAF}$ eller O). Det kan være nok å anføre resultatene for hovedtypen $\div +$ og det veide gjennomsnitt for de 4 tallrikeste typer $\div +$, $++$, $++$ og $+\div$. Korrelasjonstallene er:

	Produksjonsverdien og timeverkene Pst.	Bearbeidelsesverdien og			
		Timeverkene Pst.	Kapitalverdien Pst.	Funksjonærtallet Pst.	Produksjonsapparatet (O) Pst.
Hovedtypen $\div +$	+ 43	+ 44	+ 4	+ 37	+ 45
Veid gjennomsnitt av de 4 tallrikeste typer	+ 37	+ 46	$\div 6$	+ 18	+ 34

Som en ser, er det minst sammenheng mellom bevegelsen i kapitalverdien og bevegelsen i bearbeidelsesverdien. Annet var ikke å vente. Kapitalverdien blir ofte forandret uten at det er foregått noen endringer i selve substansen eller produksjonskraften. Det er ofte feil i kapitaloppgavene. Oppgavene over kapitalverdien gjelder årets utgang, verditallene angår produksjonen i året. Forholdsvis liten er korrelasjonen også for funksjonærtallet. Her er også oppgavene mindre nøyaktige og tallet gjelder også her utgangen av året. Merkelig nok er korrelasjonen mellom timeverkene og produksjonsverdien ikke større enn korrelasjonen mellom timeverkene og bearbeidelsesverdien. Korrelasjonen mellom målet for produksjonsapparatet og bearbeidelsesverdien er nesten likeså stor som korrelasjonen mellom timeverkene og bearbeidelsesverdien.

Som regel er korrelasjonen større for hovedtypen $(\div +)$ enn for gjennomsnittet av de ulike typene. Det bekrefter at hovedtypen $(\div +)$ gjennomgående er fastsatt med større sikkerhet enn avvikelsene fra denne type.

Naturligvis er det forhastet å tro at alle avvikelser fra den vanlige konjunkturtype beror på rene tilfeldigheter, på forhold som er knyttet til den enkelte gruppe. En vet jo for eksempel at konjunkturerne ikke rammer de ulike industrier på samme tid. Når konjunktursvingningene følger så hastig på hverandre som i årene 1937—39, vil forholdet mellom slike tall som gjelder det enkelte år kunne bli nokså forskjellig selv hos grupper som vesentlig bare blir påvirket av konjunkturerne. Spesielt i 1938 og første halvår 1939 drev rustningene en del industrier sterkt fram. Dette virket som en strømming mot den herskende konjunktur. På den annen side ble en del industrier rammet av transportforhindringene eller restriksjonene etter krigsutbruddet i 1939. Enkelte eksportnæringer ble først fremmet av rustningene, senere hemmet av transportsperringen. Bevegelsen i årstallene kunne da lett komme til å gå stikk mot de alminnelige konjunkturer. Mange industrier arbeider hovedsakelig for bygge- og anleggsvirksomheten. Her i landet gikk denne virksomhet fram også i 1938, og med den også disse industrier. En kan altså peke på forhold utenfor de alminnelige konjunkturer, som har virket på en rekke av industrier og for så vidt ikke kan regnes for rene tilfeldigheter, og som kan ha framkalt en bevegelse som avviker fra hovedkonjunkturen.

Det kan være slike forhold som virker forskjellig innenfor eksportindustrien og hjemmemarkedindustrien, innenfor produksjonsmiddelindustrien og konsumsjonsindustrien. En må derfor se etter om disse samlegrupper skiller seg fra hverandre i fordelingen på de ulike endringstyper for bearbeidelsesverdien.

	Primær- grupper i alt	Av endringstypene:	
		÷ +	gunstigst i 1939
Grupper i bystrøk	83	25	49
» på landsbygda	15	6	11
Eksportindustri	21	6	10
Produksjonsmiddelindustri med hjemmemarked .	38	14	25
Konsumnær » » » » .	14	4	9
Konsumpsjonsvareindustri » » .	25	7	16

Det er en del skilnad mellom industrien i bystrøkene og industrien på landsbygda. Men denne skilnad er ikke så stor at den ikke kan bero på tilfeldigheter. Ellers viser det seg at det ikke er noen skilnad mellom de tre gruppene med hjemmemarked, mens eksportindustrien avviker med forholdsvis gunstigere forhold i 1938 jamført med 1939. Men en kan ikke slutte av dette at konjunkturerne virket forskjellig på eksportindustrien og hjemmemarkedindustrien. Spesielle forhold, særskilte for enkelte grupper har nemlig gjort seg gjeldende innenfor eksportindustrien. De mer utbredte virkninger av rustningene og krigssperringen kan dog ha virket føleligst innenfor eksportindustrien. Produksjonsmiddelindustrien med hjemmemarked kan det ha interesse å spalte videre fordi det er nokså mange grupper her som kan komme i en særstilling

fordi de leverer varer til bygge- og anleggsvirksomheten eller til transportvirksomheten. Leverandørene til bygge- og anleggsvirksomheten er 12 grupper: kalkverk, sementfabrikker, sementvarefabrikker (2), teglverk, spiker- m. v. fabrikker, sprengstoffabrikker, farge- og fernissfabrikker, sagbruk og høvlerier (2), bygningssnekkeri (2). Leverandører til transportvirksomheten er 9 grupper: motorfabrikker, skipsbyggerier og reparasjonsverksteder (6), karosserifabrikker og bilreparasjonsverksteder. Tallene for produksjonsmiddelindustrien blir da:

	Primær- grupper i alt	Av endringstypene:	
		÷ +	gunstigst i 1939
Produksjonsmiddelindustri:			
a) som arbeider for bygge- og anleggsvirksomheten	12	6	10
b) som arbeider for transportvirksomheten....	9	1	1
c) ellers	17	7	14

Som en måtte vente, skiller ikke den del av industrien som arbeider for bygge- og anleggsvirksomheten seg noe vesentlig ut fra annen industri. Derimot har den del som arbeider for transportvirksomheten etter disse tallene avgjort hatt forholdsvis ugunstigere kår i 1939 enn resten av industrien.

Men for å få en sikrere mening om det virkelig er noen avvikelser fra hovedkonjunktoren som skyldes mer utbredte realforhold, og om de virkende faktorer, blir en etter dette nødt til å gå gjennom hva en vet om de forskjellige grupper en for en.

I. Malm- og metallutvinning. Bevegelsen er vidt forskjellig til tross for at denne industri er økonomisk ensartet for så vidt alle gruppene hører til eksportindustrien. Men den er overalt den samme i hovedsaken for bearbeidelsesverdien som for produksjonsverdien. Dette er bare hva en måtte vente for malmutvinningen fordi rå- og hjelpestoffprosenten er så lav her (ca. 10—30 pst.). Rå- og hjelpestoffprosenten viser forresten overalt en motsatt bevegelse av produksjons- og bearbeidelsesverdien, noe som tyder på at bevegelsene i prisene på rå- og hjelpevarer har vært svakere enn bevegelsen i produktprisene.

Ordnet etter bevegelsestypene får en:

Ferrolegeringsfabrikker	÷ +
Svovelkisgruver	+ +
Aluminiumsfabrikker	+ +
Jernmalmgruver	+ ÷

Hos ferrolegeringsfabrikkene og svovelkisgruvene er bevegelsen gunstigere fra 1938 til 1939 enn fra 1937 til 1938. Særlig gjelder dette ferrolegeringsfabrikkene som følger den økonomiske hovedtype, idet nedgang i 1938 avløses

av oppgang i 1939. Aluminiumsfabrikkene og jernmalmgruvene har derimot gunstigere bevegelse fra 1937 til 1938 enn fra 1938 til 1939.

Disse bevegelser i verdi tallene kan en nå for en stor del føre tilbake på tilsvarende bevegelser i mengde tallene. Dette gjelder ferrolegeringsfabrikkene, aluminiumsfabrikkene og jernmalmgruvene. Produksjonen av ferrolegeringer gikk ned med 6.5 pst. fra 1937 til 1938, men steg igjen i 1939 med 8.5 pst. Produksjonen av aluminium steg med hele 26.1 pst. fra 1937 til 1938, men bare med 6.9 pst. fra 1938 til 1939. Produksjonen av jernmalm og titanjernstein steg med 37.1 pst. i 1938 og sank med 4.6 pst. i 1939. Derimot gikk produksjonen av svovelkis litt ned i begge år, 2 pst. i 1938 og 0.3 pst. i 1939, men gunstige prisbevegelser forandret dette til en oppgang i produksjonsverdien, sterkest i 1939.¹

I hovedsaken retter produksjonen seg etter utførselen. Det ble utført (i 1000 tonn):

	1937	1938	1939	Jan.—aug.		Sept.—des.	
				1938	1939	1938	1939
Jernmalm, -konsentrat og -briketter .	1026	1497	1182	937	970	560	212
Svovelkis	677	655	654	429	429	226	225
Ferrolegeringer	147	101	147	47	81	54	66
Aluminium	21.6	28.6	24.1	19.9	17.4	8.7	6.7

Mest interesse her har jernmalmgruvene hvor den vanlige konjunkturtype er blitt snudd helt om: i stedet for nedgang i 1938 og oppgang i 1939 har en hos dem oppgang i 1938 og nedgang i 1939. Oppgangen i 1938 henger tydelig nok sammen med rustningene. Utførselen av jernmalmskonsentrat (slig) steg (regnet i 1000 tonn) fra 607 i 1937 til 959 i 1938. Dette svarer omtrent til stigningen til Tyskland (med Østerrike i 1938), som gikk opp fra 534 til 883. Også Polen og Danzig hadde en respektabel øking, fra 1 til 20. Derimot gikk utførselen til Storbritannia og Nordirland bare opp fra 20 til 24, og utførselen til Tsjekkoslovakia sank fra 47 til 32. Utførselen av jernmalmbriketter steg bare fra 395 i 1937 til 397 i 1938. Tyskland økte imidlertid sin part fra 96 til 160. Utførselen til hovedavtakeren, Storbritannia og Nordirland, sank fra 222 til 164. Nedgangen i 1939 kom med krigsutbruddet. Og det er først og fremst utførselen til hovedavtakeren av malmskonsentrat, Tyskland, som skrumper inn.

Også stigningen i aluminiumutførselen i 1938 må tas som et rustningsfenomen. Stigningen var imidlertid sterkt fordelt på de ymse land. Sterkest var den for Polen og Danzig, Sovjet-Samveldet, Sveits, Sverige og Japan. Tyskland hadde en forholdsvis liten part, og nedgangen i 1939 ble derfor heller ikke så stor. En nedgang ble det dog også her, i utførselen, til tross for at produksjonen var større i 1939 enn i 1938.

Med dette er det da klart at de avvikende bevegelser innenfor malm- og

¹ Prisen på «ikke kobberfattig svovelkis» gikk ned i 1938.

metallutvinningen skyldes forberedelsene til krig og krigsutbruddet. Det er ikke feil i oppgavene som har ført til at bearbeidelsesverdien hos de faste bedrifter i noen av gruppene går mer eller mindre mot den vanlige konjunktur.

II. Jord- og steinindustri. Likesom i foregående industri stemmer bevegelsen i bearbeidelsesverdien med bevegelsen i produksjonsverdien i alle gruppene (når en holder seg til samme krets av faste bedrifter i begge tilfelle).

Ettersom endringen i bearbeidelsesverdien fra år til år blir gunstigere eller ugunstigere, får en følgende spaltning:

Gunstigere 1939 enn 1938:		Ugunstigere 1939 enn 1938:	
Tilvirking av gatestein, kalk-		Labradorsteinbrott	÷ ÷
stein m. v.	÷ ÷	Tilvirking av gravmonumenter,	
Teglverk (i bystrøk)	÷ +	gravrammer m. v.	+ ÷
Sementfabrikker	} + +	Selvst. kalkbrott (på lands-	
Sementvarefabrikker på lands-		bygda).....	+ +
bygda			
Sementvarefabrikker i bystrøk	}		

Også her faller bevegelsen i bearbeidelsesverdien hos de fleste bedrifter som regel sammen med bevegelsen i produksjonen etter produksjonsstatistikken. Det er for eksempel et skille mellom de ulike slags eksportstein: produksjonen av labrador gikk ned med 26 pst. i 1938, men med 61 pst. i 1939, mens produksjonen av gatestein og kantstein¹) gikk ned med 31 pst. i 1938 og 22 pst. i 1939. Eksporten gikk overalt sterkt ned under krigen. Utførselen av labrador var bare 605 tonn sept.—des. 1939 mot 3513 tonn sept.—des. 1938, utførselen av gatestein 613 mot 3883 tonn og utførselen av kantstein 270 mot 3763 tonn. Nedgangen i utførselen av gatestein og kantstein¹ var derfor forholdsvis langt større i 1939 enn i 1938, nemlig 57 mot 39 pst. Derimot var det omvendt med labrador hvor utførselen sank med 38 pst. i 1938 og 34 pst. i 1939. Alle disse eksportvarer ble altså først rammet fullt ut av nedgangen på verdensmarkedet og seinere av krigssperringen. Noe gagn av rustningskonjunkturen hadde de ikke. Enten en holder seg til utførselen eller til produksjonen, får en bevegelsestyper som både avviker innbyrdes og dessuten begge to fra hovedtypen, som er nedgang i 1938 og oppgang i 1939.

Av de grupper som hovedsakelig arbeider for hjemmemarkedet, har de fleste mer eller mindre å gjøre som leverandører til bygge- og anleggsvirksomheten. Ifølge oppgavene i Statistisk Årbok gikk antallet av utførte timeverk i den private byggevirksomhet opp med et par prosent i 1938, men med 14 pst. i 1939. Derimot fulgte statens virksomhet hovedkonjunkturen nøyere med 11 pst. nedgang i 1938 og 8 pst. oppgang i 1939. Det er stor forskjell mellom

¹ Veid gjennomsnitt med dobbelt vekt på kantstein.

den private og statens virksomhet. Den private virksomhet består mest av husbygging, statens av anlegg, særlig veianlegg. Det er husbyggingen som legger mest beslag på den del av industrien, det gjelder her. Oppgave over kommunenes virksomhet er det ikke. Går en ut fra at denne nærmest har fulgt den private virksomhet, er det forståelig at de industrier, det her gjelder, har hatt litt oppgang også i 1938 og for så vidt avveket fra hovedkonjunktoren. Teglverksproduksjonen gikk imidlertid ned fra 1937 til 1938 så at teglverkene står tilsynelatende som representant for hovedkonjunktoren. Men teglverksproduktene har gjennom årene måttet vike for konkurrerende varer, skiferstein o. l. og sementrør, så nedgangen her i 1938 behøver ikke å skyldes kortkonjunktoren.

Av de grupper som for en stor del er knyttet til bygge- og anleggsvirksomheten, er det kalkbrottene som avviker mest fra den typiske konjunktur. Men forskjellen mellom årene er ubetydelig, idet bearbeidelsesverdien hos de faste bedrifter steg med 11.3 pst. i 1938 og 10.2 pst. i 1939. Produksjonen av kalkstein steg også mest i 1938, nemlig med 7 pst. mot 6.3 pst. i 1938. Men dette skyldes vel endringene i bedriftstallet, 39 i 1937, 46 i 1938 og 43 i 1939. Det er mulig at vi her har den første tilfeldige avvikelse fra hovedtypen. Det er bare 6 små faste bedrifter, og oppgavene er neppe av de beste.

Foruten labradorsteinbrottene og kalkbrottene er det de bedriftene som tilvirker gravmonumenter og gravsaker som avviker mest fra hovedtypen. Dette er også små bedrifter, men det er nokså mange, 21 faste i alt. Avvikelsen kan være tilfeldig her også. Omtrent halvparten av bedriftene, nemlig 12, har oppgang i bearbeidelsesverdien i 1938 og likeså mange har nedgang i 1939.

III. Jern- og metallindustrien består av 18 grupper. Av disse grupper er det ikke mindre enn 10 hvor bevegelsen i bearbeidelsesverdien hos de faste bedrifter er ugunstigere i 1939 enn i 1938. Etter produksjonsverdien stiller det seg helt annerledes. Etter den er det ikke mindre enn 14 grupper hvor bevegelsen er gunstigere i 1939 enn i 1938. Det er derfor mulig at tilfeldighetene kan spille en stor rolle i denne hovedgruppe.

Det er eiendommelig at alle de grupper som følger den stikk motsatte type av hovedkonjunktoren, hvor det altså er oppgang i bearbeidelsesverdien i 1938 og nedgang i 1939, arbeider vesentlig for transportvirksomheten. Det er motorfabrikker, skipsbyggerier og skipsreparasjonsverksteder med unntak av treskips- og båtbyggerier på landsbygda (som følger konjunktoren), reparasjonsverksteder for treskip og båter i bystrøk og endelig karosserifabrikker og bilreparasjonsverksteder. Treskips- og båtreparasjonsverksedene i bystrøk har i hvert fall større stigning i bearbeidelsesverdien i 1938. Særlig skipsbyggeriene arbeider på lange kontrakter og en kan derfor tenke seg at de kan ligge noe etter i konjunktoren. Det ble imidlertid kontrahert mange nye skip i 1938 tross høye skipspriser og fallende frakter (Statistisk-økonomisk oversikt

1938, s. 60). Ifølge den statistisk-økonomiske oversikt for 1939 bygde de norske verftene ferdig skip på 32 000 brutto tonn i 1937, 53 000 brutto tonn i 1938 og 41 000 brutto tonn i 1939. Båtbyggeriene har lettere for å følge med i konjunkturen, og det er lett tenkelig at det kan bli noen forskjell mellom treskips- og båtbyggeriene på landsbygda og treskips- og båtbyggeriene i bystrøk. Reparasjonsvirksomheten kunne en snarere vente ville følge hovedkonjunkturen. Her er å merke at produksjonsverdien hos begge grupper av reparasjonsverksteder i bystrøk bare steg lite i 1938, men sterkere i 1939. En må derfor si at resultatene er noe usikre for disse gruppene. Det samme gjelder om motorfabrikkene, hvor produksjonsverdien følger hovedkonjunkturen. Når bilreparasjonsvirksomheten gikk ned i 1939, må dette henge sammen med den sterke nedgang i trafikken som følge av bensin- og gummirasjoneringen under krigen. Mindre sikker er utviklingen hos karosserifabrikkene. Produksjonsverdien gikk her ned også i 1938, og det mer enn i 1939. Men det lar seg tenke at bevegelsen i rå- og hjelpestoffprisene var så mye gunstigere i 1938 enn i 1939 at bearbeidelsesverdien kunne stige i 1938, men ga etter i 1939.

Tvilsomme avvikelser fra hovedkonjunkturen har en i de to elektriske bransjene. Her er bearbeidelsesverdien gått opp noe sterkere i 1938 enn i 1939. Men hos flertallet av bedriftene i begge gruppene er bevegelsen gunstigere i 1939 enn i 1938. Og det samme gjelder gruppene i sin helhet når en holder seg til produksjonsverdien.

De mest typiske representanter for hovedkonjunkturen er de fabrikkene som tilvirker ståltråd, spiker, gjerder o. l. og sølv- og plettwarefabrikkene. Både produksjonsverdien og bearbeidelsesverdien gikk ned i 1938 og opp i 1939 hos de fleste av bedriftene i begge disse grupper. Gunstigere bevegelse i 1939 enn i 1938 har videre støperiene, de mekaniske verksteder og blikkemballasjefabrikkene. Men det kan være tvil om disse gruppene har fulgt hovedkonjunkturen med nedgang i 1938 eller om det i virkeligheten har vært en svak oppgang. Både hos de moderniserte og hos de andre støperiene gikk bearbeidelsesverdien hos de faste bedrifter opp i 1938 (men ikke så sterkt som i 1939). Men hos de moderniserte støperier gikk produksjonsverdien ned i 1938 (og opp i 1939). Det er mulig at bevegelsen i 1938 kan ha vært forskjellig hos de forskjellige støperier. Etter produksjonsstatistikken gikk produksjonen av ovner og komfyrer sterkt ned i 1938, men for eksempel produksjonen av maskinstøpegods og bygningsstøpegods gikk litt opp. Noe liknende gjelder om de mekaniske verksteder. De faste moderniserte verksteder følger, når en ser dem under ett, hovedkonjunkturen både når det gjelder bearbeidelses- og produksjonsverdien. Men denne bevegelse er ikke typisk i den forstand at den omfatter flertallet av bedriftene. Om flertallet av bedriftene gjelder bare det at bevegelsen i hvert fall var gunstigere i 1939 enn i 1938. Hos de andre mekaniske verkstedene steg verdiene i 1938 (om enn ikke så sterkt som i 1939). Hos blikkemballasjefabrikkene var det oppgang i 1938 (men mindre enn i 1939) både i bearbeidelsesverdien og produksjonsverdien. Men oppgangen var ikke

større enn 2 pst. og kan lett skyldes feil i oppgavene eller andre tilfeldigheter. Etter produksjonsstatistikken var produksjonen omtrent den samme i 1938 som i 1937.

I det hele tatt blir resultatene usikre for jern- og metallindustrien. Det er 10 grupper hvor bevegelsen i bearbeidelsesverdien hos de faste bedrifter er ugunstigere i 1939 enn i 1938. I ikke mindre enn 6 av disse grupper har produksjonsverdien en gunstigere bevegelse i 1939 enn i 1938. Men en har ikke i noe tilfelle midler til å avgjøre om avvikelsen i bevegelsen i bearbeidelsesverdien skyldes tilfeldigheter eller ikke. Gruppene er så forskjellige som motorfabrikker, skipsreparasjonsverksteder (begge grupper i byene motsatt gruppen på landsbygda), bedrifter for tilvirking av elektriske maskiner og apparater (begge gruppene) og karosserifabrikker (motsatt bilreparasjonsverksteder).

IV. Kjemisk og elektrokjemisk industri. Her er forholdene klarere. Alle de 4 gruppene, som arbeider hovedsakelig for hjemmemarkedet, har fulgt hovedkonjunkturen, med nedgang i 1938 og oppgang i 1939 for de faste bedriftene både i bearbeidelsesverdi og produksjonsverdi. Det er sprengstoffabrikkene, fyrstikkfabrikkene, farge- og fernissfabrikkene og de bedriftene som framstiller komprimerte gasser. Hos de 2 eksportgruppene, karbidfabrikkene og salpeterfabrikkene, var utviklingen derimot mindre gunstig i 1939 enn i 1938. Både bearbeidelsesverdien og produksjonsverdien steg i begge årene, men ikke så sterkt i 1939 som i 1938. Karbidfabrikkene hadde kortere driftstid i 1937 fordi det var stans på grunn av konflikt ut på høsten.

Overensstemmelsen mellom bevegelsene i bearbeidelsesverdien og produksjonsverdien skyldes for en del at råvare- og hjelpestoffprosenten er lav, mellom 20 og 30 hos fyrstikkfabrikkene, i gasstilvirkingen og hos salpeterfabrikkene, som regel noe under 50 i de andre gruppene.

Bevegelsen i utførselen av de ymse slag kunstgjødning og karbid stiller seg noe forskjellig. Det gjelder om kalksalpeter og cyanamid at bevegelsen fra 1937 til 1938 var gunstigere enn bevegelsen fra 1938 til 1939. Men det omvendte var tilfelle med utførselen av natriumnitrat, ammoniumnitrat og karbid. Totalvekten av utførselen steg mer i 1939 enn i 1938 både hos salpeterfabrikkene og karbidfabrikkene. Men utførselen i 1939 er for en stor del skjedd fra lager, og hele produksjonen hos karbidfabrikkene steg mest i 1938, særlig på grunn av nedgang i cyanamidproduksjonen i 1939. Hva angår salpeterfabrikkene, gjelder produksjonsoppgavene her årene juli 1937—juni 1938 og juli 1938—juni 1939. At produksjonen steg litt mer i det første av disse årene enn i det siste behøver ikke å bety at produksjonen steg mer i 1938 enn i 1939. Men ser en bort fra dette, ser det ut til at avvikelsen i begge eksportgruppene er reell nok.

Med hensyn til de gruppene som fulgte hovedkonjunkturen kan en nevne at også produksjonen av sprengstoffer, ammunisjon og fyrstikker (underrett) gikk ned i 1938 (men opp i 1939). Med utførselen var det annerledes, idet både utførselen av dynamitt og andre sprengstoffer og av fyrstikker gikk ned

til et minimum i 1939. Hadde eksporten vært det overveiende hos sprengstoff-fabrikkene og fyrstikkfabrikkene, ville disse gruppene ha fått en avvikende konjunktur i disse årene. Hos farge- og fernissfabrikkene ser det ut til at produksjonsmengden pr. bedrift var omtrent den samme i 1938 som i 1937, mens det var oppgang i 1939. Bevegelsen i verditallene ser derfor sannsynlig ut også her.

V. Olje- og fettindustri. Denne hovedgruppe skiller seg sterkt ut fra de andre ved at bevegelsen i bearbeidelsesverdien i de fleste tilfelle avviker fra hovedkonjunkturen.

Til eksportindustrien hører her 4 grupper, nemlig de 3 grupper av sildolje- og sildemelfabrikker og den egentlige fettindustri (framstilling av spise fett m. v.). Med hensyn til sildolje- og sildemelfabrikkene stiger bearbeidelsesverdien i begge årene i alle gruppene. Men hos de små fabrikkene på landsbygda var stigningen sterkest i 1939, i bygruppene derimot i 1938. Hos de store fabrikkene i byene beveget produksjonsverdien seg på samme måte som bearbeidelsesverdien. Også hos bedriftene på landet steg produksjonsverdien sterkere i 1938 enn i 1939 (motsatt bearbeidelsesverdien). Hos de små bedriftene i byene steg produksjonsverdien i 1938, men gikk ned i 1939. Utviklingen er i det hele tatt gjennomgående gunstigere for bearbeidelsesverdien enn for produksjonsverdien.

Ifølge den statistisk-økonomiske oversikt hadde sildolje- og sildemelfabrikkene et usedvanlig godt år i 1938 på grunn av den rikelige råstofftilgang. Det var nok stort sett mindre gunstige forhold på verdensmarkedet i 1938, men Tyskland (Østerrike regnet med også i 1937) slukte det meste av avsetningsoverskuddet. Derimot var det råstoffmangel, idet særlig tilførselen av vintersild sviktet i 1939. Nedgangen i produksjonen i 1939 ble i noen grad oppveid ved prisstigningen. Hadde prisene holdt seg som i 1938 ville produksjonsnedgangen ha bevirket at produksjonsverdien var gått ned med 19 pst. i 1939. Men verdien sank bare med 10 pst.

Hos sildolje- og sildemelfabrikkene er råstoff- og hjelpestoffprosenten svært høy (70 à 80), og det kan derfor lett inntreffe at bearbeidelsesverdien beveger seg i en annen retning enn produksjonsverdien. Dette var tilfelle i 1939 hos hele utvalget i produksjonsstatistikken, idet produksjonsverdien sank mens bearbeidelsesverdien steg. Med dette stemmer tallene for de faste bedrifter av gruppen små sildolje- og sildemelfabrikker i bystrøk, hvor produksjonsverdien gikk opp i 1938 og ned i 1939 mens bearbeidelsesverdien gikk sterkt opp i 1938 og noe svakere opp i 1939. Bearbeidelsesverdien hos de store fabrikker i byene har samme bevegelse som bearbeidelsesverdien hos de små. Men hos disse bedriftene følger produksjonsverdien bearbeidelsesverdien, den går litt opp og ikke ned i 1939. Dette kan bero på tilfeldigheter som fabrikkenes beliggenhet og forbindelser. Det er 11 faste bedrifter, og produksjonsverdien gikk bare ned hos 5 av disse bedrifter. Enda gunstigere var utviklingen hos

de små sildolje- og sildemelfabrikker på landsbygda, hvor bearbeidelsesverdien steg mer i 1939 enn i 1938 mens produksjonsverdien beveget seg som hos de store fabrikker i byene. Også her ser det ut til å være særskilte forhold ved noen få bedrifter som er avgjørende. Holder en utenfor tre bedrifter (av 21), som viser sterk nedgang i bearbeidelsesverdien fra 1937 til 1938, har resten i virkeligheten sterkere oppgang i 1938 enn i 1939. Hvis slutningen er riktig, vil en her ha et tilfelle hvor tilfeldighetene har forskjøvet en gruppe i retning mot, og ikke vekk fra, typen for hovedkonjunkturen.

Utførselen av herdet fett, særlig spisefett, ble rammet både av tilbakeslaget på verdensmarkedet i 1938 og krigssperringen i 1939. Nedgangen i utførselen var ikke videre stor i 1938, bare ca. 1 pst., men ganske stor i 1939, 24 pst. Da bevegelsen på verdensmarkedet snudde avgjort ved årsskiftet 1938—39, er det ikke så rart at utførselen i månedene januar—august 1939 ligger 6 pst. høyere enn utførselen i samme tidsrom 1938. Men i krigsmånedene september—desember 1939 er utførselen ikke engang tredjeparten av hva den var i de samme måneder 1938. På grunn av det sterke prisfall i 1938 var nedgangen i utførselsverdien forholdsvis større i 1938 enn i 1939. Det samme er tilfelle med produksjonsverdien hos de faste bedriftene. Derimot gikk bearbeidelsesverdien opp i 1938 og ned i 1939. Gruppen skiller seg altså her skarpt fra hovedtypen. Råstoff- og hjelpestoffprosenten er høy (omkring 80 pst.) så at en avvikelse i bevegelsen hos bearbeidelsesverdien for så vidt har lett for å inntreffe. Råoljeprisene gikk sterkt ned i 1938 og opp igjen i 1939. Dette at råstoffprisene var mer reagible enn ferdigvareprisene bevirket i dette tilfelle at bedriftenes evne til å godtgjøre de forskjellige produksjonsdeltakere svinget opp og ned stikk motsatt hovedkonjunkturen.

Liknende forhold mellom bevegelsen i ferdigvare- og råstoffpriser finner en hos produsentene av vegetabiliske oljer (og fórmel). Men prisforskyvningen er forskjellig for de ulike varene og bevegelsen i totalverdien blir derfor forskjellig hos de ulike bedrifter. Produksjonsverdien gikk ned i begge årene, men mest i 1938. Bearbeidelsesverdien gikk derimot opp i begge årene, og mest i 1938. Men utfallet er nærmest tilfeldig, fordi bearbeidelsesverdien i de enkelte bedrifter snart går med og snart mot produksjonsverdien i begge årene. Hos fórmelprodusentene følger bearbeidelsesverdien produksjonsverdien i begge årene, slik at nedgangen er størst i 1939. Men også her er individuelle bevegelser avgjørende.

Liksom på det foregående produksjonstrinn var bevegelsen i prisene på råvarene hos såpefabrikkene for det meste forholdsvis gunstig i 1938 og ugunstig i 1939. Også her ble derfor bevegelsen i bearbeidelsesverdien forskjellig fra bevegelsen i produksjonsverdien. Begge verdier stiger i begge årene i denne konsumsjonsvareindustri, men produksjonsverdien stiger forholdsvis mest i 1939, bearbeidelsesverdien mest i 1938. Det er imidlertid en dominerende bedrift som avgjør bevegelsestypen. De fleste av bedriftene følger det hyppigste skjema med gunstigere bevegelse i 1939 enn i 1938.

V I. G a s s v e r k . Her går både produksjons- og bearbeidelsesverdien stikk mot hovedkonjunkturen med oppgang i 1938 og nedgang i 1939. Bevegelsen i tallene fra år til år er forholdsvis små, noe som gir tilfeldighetene større vekt. Holder en utenfor en enkelt av bedriftene, viser det seg at iallfall bearbeidelsesverdien hos resten følger hovedkonjunkturen med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Kullprisene fulgte ikke den alminnelige prisbevegelse for så vidt som de steg også i 1938. Etter handelsstatistikken var gjennomsnittsprisen i kr. pr. tonn 21.75 i 1937, 23.92 i 1938 og 28.50 i 1939. Oppgangen var altså forholdsvis sterkest i 1939. Gjennomsnittsprisen for gassverkenes forbruk var etter produksjonsstatistikken i kr. pr. tonn 21.68 i 1937, 26.57 i 1938 og 31.10 i 1939. Her er stigningen forholdsvis sterkest i 1938, men det kan være feil i oppgavene som gjør at prisen blir så lav i 1937. Den gjennomsnittlige pris på solgt gass steg fra 158 kr. pr. 1000 m³ i 1937 til 173 i 1938, men falt til 148 i 1939. Gjennomsnittsprisen på solgt koks og koksgrus har samme bevegelse, den steg fra kr. 54.71 pr. tonn i 1937 til kr. 59.30 pr. tonn i 1938 og falt igjen i 1939 til kr. 54.76 pr. tonn.

V I I. T r e i n d u s t r i . Ikke mindre enn 11 av de 12 gruppene i denne industri har fulgt hovedkonjunkturen både med hensyn til bevegelsen i bearbeidelsesverdi og bevegelsen i produksjonsverdi og alle 12 med hensyn til bevegelsen i produksjonsverdien for så vidt som bevegelsen i hvert fall er gunstigere i 1939 enn i 1938. Og selve hovedtypen, nedgang i 1938 og oppgang i 1939, er representert av hele 7 grupper med hensyn til produksjonsverdien og 5 grupper med hensyn til bearbeidelsesverdien. Her er det derfor særlig grunn til å tro at avvikelserne kan skyldes tilfeldigheter.

Vi finner en slik avvikelse i bygningssnekkeriet i bystrøkene hvor bearbeidelsesverdien gikk opp både i 1938 og 1939, men mest i 1938. Vi har sett under jord- og steinindustrien at byggevirksomheten tok til både i 1938 og 1939, men mest i 1939. Dette stemmer med bevegelsen i produksjonsverdien både hos bygningssnekkeriet i bystrøk og hos bygningssnekkeriet på landsbygda og med bevegelsen i bearbeidelsesverdien hos bygningssnekkeriet på landsbygda. En kan forresten mene at konjunkturutviklingen var noe forskjellig for bedrifter som måtte ha spesialisert seg på innredningsarbeider i motsetning til de som drev med tilvirking av hele hus eller deler som dører, vinduer og trapper. Bruttoverdien av innredningsarbeidet steg nemlig etter produksjonsstatistikken med 36 pst. i 1938 og bare med 25 pst. i 1939, verdien av hele hus derimot med 1 pst. i 1938 og 46 pst. i 1939 og verdien av dører, vinduer m. v. med 7 pst. i 1938 og 33 pst. i 1939. Nå driver de fleste bedriftene riktignok med forskjellig arbeid, men det kan ha vært lettere for enkelte bedrifter å skaffe seg innredningsarbeid enn for andre, og spesielt kan det ha vært større tilgang på den slags arbeid i bystrøk enn på landsbygda. Men en må også huske på at oppgavene fra disse bedrifter ofte er ufullstendige og mangelfulle.

Innenfor sagbruks- og høvlerivirksomheten er det noen forskjell mellom eksportbedriftene og de bedriftene som arbeider mest for hjemmemarkedet

med hensyn til bevegelsen i produksjonsverdien. I 1939 gikk verdien opp overalt, men i 1938 var det oppgang i hjemmemarkedsgruppene (om enn svakere enn i 1939), men nedgang i eksportgruppen. Dette lar seg lett forklare. Det heter i den statistisk-økonomiske oversikt for 1938 at eksportverdien var betydelig mindre i 1938 enn i 1937 «både på grunn av prisfallet og nedgangen i eksporten», mens «omsetningen av trelast på det innenlandske marked har vært preget av ro og jevnt forbruk. Byggevirksomheten har holdt seg godt oppe». Derimot i oversikten for 1939: «Verdien av eksporten har både på grunn av prisstigningen og den sterke øking i de utførte mengder vært betydelig større enn i 1938. — På grunn av den livlige byggevirksomhet er det innenlandske forbruk av trelast økt sterkt i 1939, og prisene på hjemmemarkedet viser oppgang gjennom hele året.» Til tross for oppgangen i produksjonsverdien fra 1937 til 1938 i hjemmemarkedsgruppene, gikk bearbeidelsesverdien ned i begge disse gruppene (likesom i eksportgruppen). Dette kan synes underlig når en ser hen til nedgangen i tømmerprisene i 1938. Ifølge Statistisk Årbok (1941, s. 187) var således gjennomsnittsprisene for skurtømmer av gran og furu i 1937 kr. 19.41 pr. m³, men i 1938 kr. 15.73 for gran og kr. 15.04 for furu (i 1939 henholdsvis kr. 18.41 og 17.27). Men dette gjelder da bedrifter med lang produksjonsperiode som lagrer sine materialer. Det var sterk stigning i tømmerprisene fra 1936 til 1937 (fra kr. 15.66 til 19.41 pr. m³). En stor del av de materialer som ble forbrukt til produksjonen i 1938 har vært beregnet til de høye priser i 1937, og tilsvarende forbruk i 1937 til de lavere priser i 1936. Etter produksjonsstatistikken steg gjennomsnittsprisen pr. m³ for de viktigste sorter av skåret last (box og bjelker, planker, battens og totoms og bord), regnet underett, fra kr. 45.25 til kr. 45.53, men for forbruket av tømmer fra kr. 15.81 til kr. 19.12.

Bevegelsen i verditallene hos kassefabrikkene og tønnefabrikkene ligger nær opp til hovedkonjunktoren. Det er små bedrifter med ofte mangelfulle oppgaver, så det har lett for å bli feil her. Hos kassefabrikkene (som bare er 10) gikk for eksempel bearbeidelsesverdien ned både i 1938 og i 1939, men svært lite i 1939. Produksjonsverdien fulgte hovedkonjunktoren nøyaktig, den gikk ned i 1938 og opp i 1939. Holder en utenfor en enkelt bedrift, blir det oppgang også i bearbeidelsesverdien i 1939. Etter produksjonsstatistikken fulgte produksjonen av kasser både i mengde og verdi (også pr. bedrift) hovedkonjunktoren. Det samme gjelder om tønneproduksjonen. Hos de faste bedrifter, som forresten er svært få i tall (8 bedrifter i landsgruppen og 10 i bygruppen), steg bearbeidelsesverdien også i 1938, om enn ikke så mye som i 1939. Men det var nedgang i 1938 hos de fleste av bedriftene (6 bedrifter i begge gruppene). Det samme er tilfelle med produksjonsverdien hos tønnefabrikkene i byene. Hos tønnefabrikkene på landsbygda gikk produksjonsverdien ned i 1938, den fulgte altså hovedkonjunktoren. Avvikelsene fra hovedtypen hos disse grupper er derfor tvilsomme.

I de 4 gruppene av møbelfabrikker følger begge verdiene i landsgruppene nøyaktig hovedkonjunktoren. Derimot avviker de store møbelfabrikker i byene

med oppgang i begge verdier også i 1938 (om enn svakere enn i 1939), og de små fabrikker i byene med oppgang (svakere enn i 1939) i bearbeidelsesverdien. Oppgangen i 1939 er klar, en finner den i begge verdiene i alle 4 gruppene. Bevegelsen i tallene i produksjonsstatistikken fra 1937 til 1938 tyder ikke på at det har vært noen større forskjell mellom disse årene, og det blir da lett tilfældigheter som avgjør om det blir en liten oppgang eller nedgang i de forskjellige undergrupper.

VIII. Tremasse-, cellulose- og papirindustri. Tre-sliperiene ble som de fleste mindre krigsviktige industrier hardt rammet av nedgangen i verdenshandelen i 1938. Utførselen av våt masse gikk ned med 16 pst. Men gjennomsnittsprisen lå 35 pst. høyere i 1938 enn i 1937 så at utførselsverdien ble større i 1938 enn i 1937. Dette gir uttrykk for en forsinket konjunktur. Det heter i handelsstatistikken: «Denne industri selger som regel sine produkter på langvarige kontrakter. Leveringstiden er ca. 1 år. Men etter at prisnedgangen på papirmasse begynte på forsommeren 1937 ble det inngått svært få nye kontrakter mellom fabrikkene og forbrukerne. Den utførsel som har funnet sted har derfor vesentlig vært uttak etter gamle kontrakter.» Også produksjonsverdien hos de faste bedrifter steg i 1938, derimot gikk bearbeidelsesverdien ned. Også her følger de faste bedriftene bare totalutvalget i produksjonsstatistikken. Forholdet er noe liknende her som hos sagbrukene og høvleriene. Det er en ugunstig forskyvning mellom prisene på ferdigvarer og det forbrukte tømmervirke. Gjennomsnittsprisen på all produsert hvit masse steg fra kr. 41.87 til kr. 51.55 pr. tonn, det vil si med 23.1 pst., prisen på hvit masse, produsert for salg, fra kr. 44.52 til kr. 55.09, det vil si med 23.7 pst., men gjennomsnittsprisen på forbrukt tømmer fra kr. 17.53 til kr. 23.89 pr. m³, det vil si med 36.3 pst. I 1939 fikk så tresliperiene den fulle tyngde av nedgangskonjunkturen. Utførselsmengden sank nok ikke så sterkt som i 1938, nemlig med 10 pst. (den hadde sitt lavpunkt i månedene januar — mars 1939, men holdt seg fra mai som regel noe over tidligere måneds gjennomsnitt). Men samtidig gikk gjennomsnittsprisen ned med 25 pst. Produksjonsverdien gikk ned, også hos de faste bedrifter, og bearbeidelsesverdien sank sterkere enn i det foregående år. Hos utvalget i produksjonsstatistikken steg bearbeidelsesverdien litt. Prisene gikk nemlig tilbake til nivået fra 1937 (masse kr. 41.56 og 43.82 pr. tonn, tømmer kr. 17.95 pr. m³). Hos de faste bedrifter, hvor bearbeidelsesverdien gikk ned, sank den ikke på langt nær så mye som produksjonsverdien, nemlig bare med 12.4 mot 20.6 pst.

Utførselen av cellulose gikk noe sterkere ned i 1938 enn utførselen av tremasse og til gjengjeld steg den i 1939 mens utførselen av tremasse var lavere i 1939 enn i 1938. Den fulgte altså hovedkonjunkturen. Det samme var tilfelle med produksjonsmengden etter produksjonsstatistikken. Produksjonsverdien gikk derimot litt ned i 1938 fordi prisstigningen ikke var så sterk her (tross avtalen om produksjonsinnskrenkning). Nedgangen i produksjonsverdien blir enda

større i 1939 enn i 1938. Derimot er her nedgangen i bearbeidelsesverdien størst i 1938. Forholdet veksler sterkt fra bedrift til bedrift. I hovedsaken gjelder det for denne gruppe som for den foregående at produksjons- og prisbevegelsen er forsinket på grunn av de lange kontrakter, men det er klart at dette forhold kan stille seg nokså forskjellig hos de ulike bedrifter.

Kommer vi så til papp- og papirfabrikkene, viser det seg at her kommer hovedkonjunkturen fullt ut til uttrykk både i produksjonsstatistikken og i de to utvalg av faste bedrifter. Forskjellen mellom tresliperiene, cellulosefabrikkene og papirfabrikkene, som blant annet henger sammen med reaksjonsmuligheten, det vil si med produksjons- og kontraktstidene, kommer klart nok fram i følgende tall fra handelsstatistikken:

	Utført mengde (1000 tonn)			Utført verdi (1000 kr.)			Gjennomsnittspris (Kr. pr. 100 kg)		
	Våt, hvit masse	Bleikt tørr sulfitt- cellu- lose	Trykk- og skriv- papir	Våt, hvit masse	Bleikt tørr sulfitt- cellu- lose	Trykk- og skriv- papir	Våt, hvit masse	Bleikt tørr sulfitt- cellu- lose	Trykk- og skriv- papir ¹
1937	597	271	231	26 700	68 407	48 387	4.47	25.24	15.43
1938	504	209	182	30 254	62 853	39 018	6.01	30.01	17.82
1939	455	255	224	20 575	61 228	46 031	4.52	24.05	16.33

Når det gjelder mengden, er det bare tremasseutførselen som avviker fra hovedkonjunkturen. Når det gjelder totalverdien, blir konjunkturen snudd helt rundt for tremassen på grunn av prisbevegelsen. Cellulosen avviker i mindre grad og papiret følger hovedkonjunkturen. Forskjellen beror for en stor del på bevegelsen i prisene. En kan se det ved å regne ut hvor høyt prisene i 1938 ligger i forhold til gjennomsnittet for årene 1937 og 1939. Tremasseprisen ligger 34 pst. høyere, celluloseprisen 22 pst. høyere, men papirprisen bare 10 pst. høyere. Den konjunkturinverse prisbevegelse har ikke vært så sterk hos papirfabrikkene at den har formådd å snu hovedkonjunkturen slik som den kommer til uttrykk i utførselsmengden.

Også bearbeidelsesverdien følger hovedkonjunkturen hos papp- og papirfabrikkene. Dette gjelder fremdeles både i produksjonsstatistikken og i de to faste utvalg. Det gjelder også for de fleste av bedriftene i begge utvalg. Forskjellen i prisbevegelsen mellom ferdigvarer og råstoffer har altså ikke vært så sterk at det har ført til noen vesentlig endring i tallbevegelsen.

Fabrikasjonen av poser gikk ned i 1938 og opp igjen i 1939 og fulgte altså hovedkonjunkturen. Dette til tross for at detaljomsetningen nærmest har hatt en jevn oppgang i disse årene (indekstall for omsetningen henholdsvis 96, 100 og 106 og detaljprisinivået etter leveomkostningsindeksen henholdsvis 96, 100 og 102). Både produksjonsverdien og bearbeidelsesverdien hos de faste bedrifter fulgte hovedkonjunkturen.

¹ Veid gjennomsnitt av prisene på alminnelig avis-papir og trefritt skriv-papir.

IX. Lær- og gummivareindustri. Denne industri er helt behersket av hovedkonjunkturen. Det gjelder ikke bare remfabrikkene og gummivarefabrikkene, men også garveriene som har en forholdsvis lang produksjonstid. I den statistisk-økonomiske oversikt kommer det også tydelig fram at bedriftene i denne hovedgruppe har fulgt den alminnelige konjunktur. I oversikten for 1938 er det sagt: «Både garverier og gummivareindustrien har hatt et vanskelig år. De månedlige produksjonsoppgaver og beskjeftigelsesstatistikken viser at produksjonen er gått sterkt ned fra 1937 til 1938.» Men i oversikten for 1939 heter det derimot: «Både garverier og gummivarefabrikker hadde etter de månedlige produksjonsoppgaver og beskjeftigelsesstatistikken en betydelig større produksjon i 1939 enn i 1938. Nå var 1938 et vanskelig år for disse industrier, men forholdene har bedret seg så mye i 1939 at produksjonen sannsynligvis vil passere nivået fra toppåret 1937.»

Det er få bedrifter i de faste utvalg av disse gruppene. Bevegelsen i gjennomsnittstallene er langt fra typisk. Det største utvalg er gummivareindustrien med 9 bedrifter. Bare 4 av disse bedrifter fulgte hovedtypen for bevegelsen i verditallene med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Men det er 7 av bedriftene hvor bevegelsen i tallene i hvert fall var gunstigere i 1939 enn i 1938.

X. Tekstilindustri. Også denne industri har etter den statistisk-økonomiske oversikt fulgt den alminnelige konjunkturbevegelse. Det gjelder da produksjonen, sysselsettingen og råstofftilførselen. Etter produksjonsstatistikken har også verditallene (pr. bedrift) hatt den samme bevegelse stort sett. De eneste unntak er bearbeidelsesverdien hos shoddifabrikkene og trikotasje-fabrikkene som gikk litt opp i 1938. I de fleste tilfelle er forresten bevegelsen i 1938 forholdsvis ugunstigst for bruttoverdien, noe som tyder på at råstoffprisene gikk sterkere ned enn ferdigvareprisene. Innførselsprisene i handelsstatistikken peker i samme retning. Således sank prisen på vasket, m. v. ull med 19 pst., prisen på ufarget ullgarn med 15 pst. og en veid gjennomsnittspris for de viktigste ullvarer¹ med bare 3 pst. Prisen på råbomull sank med 25 pst., prisen på ubleikt enkelt bomullsgarn med 3 pst. og en veid gjennomsnittspris for viktigere bomullsvarer² med 1 pst. Liknende bevegelser i verditallene har de faste utvalgene. Produksjonsverdien er gått ned i 1938 og opp i 1939 i alle 7 grupper. Det samme gjelder om bearbeidelsesverdien i 5 av gruppene. Derimot gikk bearbeidelsesverdien opp en ubetydelighet i 1938 hos de små ullvarefabrikkene på landsbygda og trikotasjefabrikkene. Hos de store bomullsvarefabrikker og line- og snørefabrikkene er bevegelsen i gjennomsnittstallet for bearbeidelsesverdien helt typisk for bedriftene i utvalget, hos de fleste andre utvalg er det i hvert fall typisk at bevegelsen var gunstigere i 1939 enn i 1938. Tekstilindustrien er i det hele tatt en av de hovedgrupper hvor tallene er sikrest.

¹ «Annen trikotasje»: strømper og sokker, «annen trikotasje»: andre (hvorunder ullskjerf), «andre ullvarer»: «andre» og «andre ullvarer»: «ellers etter vektoll».

² «Annen trikotasje», «andre varer»: trykt, do.: flerfarget, ikke trykt, do.: ensfarget, do.: bleikt og do.: ubleikt «ellers».

XI. Bekledningsindustri. Her er det igjen litt større variasjon i tallene for de faste utvalgene. Skotøyfabrikkene følger den alminnelige konjunktur med nedgang i 1938 og oppgang i 1939 både i produksjonsverdien og bearbeidelsesverdien. De to grupper av bedrifter som tilvirker gangklær har oppgang i begge verdier både i 1938 og 1939. Og oppgangen er som regel størst i 1938. Det er bare produksjonsverdien hos de bedrifter som tilvirker gangklær for egen regning (i bystrøk) som går sterkest opp i 1939. Undertøyfabrikkene følger den alminnelige konjunktur med hensyn til produksjonsverdien, mens bearbeidelsesverdien har gått opp i begge årene, men mest i 1939 (det siste gjelder også de fleste av bedriftene i utvalget).

Etter den statistisk-økonomiske oversikt gikk produksjonen ned hos skotøyfabrikkene i 1938. Det ble i det år innført importregulering. I 1939 gikk produksjonen opp. Verditalle (pr. bedrift) i produksjonsstatistikken har samme bevegelse.

Om konfeksjonsindustrien heter det i den statistisk-økonomiske oversikt at «de oppgaver en har for et utvalg av bedrifter gir uttrykk for» at produksjonen gikk ned både i 1938 og 1939. Ifølge produksjonsstatistikken gikk produksjonsverdien litt opp i 1938 hos de bedrifter som tilvirker gangklær. Men bedriftsantallet økte med nesten 12 pst. Det er derfor ikke godt å si hvordan det ville stille seg i et utvalg av faste bedrifter. I 1939 stiger produksjonsverdien avgjort. Det kan derfor være riktig at produksjonsverdien i det faste utvalg av bedrifter som tilvirker gangklær for egen regning stiger i 1938 og mer i 1939. De gjennomsnittspriser som en kan beregne etter produksjonsstatistikken tyder på prisstigning på de viktigste ferdigvarer både i 1938 og 1939. Med disse tallene er svært usikre fordi det kan være kvalitetsforskyvninger fra det ene året til det annet. Med hensyn på råstoffprisene ser det etter samme kilde ut til å ha vært gunstigst prisutvikling for ull- og halvulltøyer i 1938 og for bomullstøyer i 1939. Men da det blir brukt mest av ull- og halvulltøyer, kan det nok hende at det også er riktig at bearbeidelsesverdien hos de faste bedriftene som tilvirker gangklær for egen regning er steget forholdsvis litt mer i 1938 enn i 1939. Denne bevegelsestype gjelder ikke flertallet av bedriftene og må nærmest kalles tilfeldig. Hos leiesømsbedriftene følger også produksjonsverdien denne bevegelsestype.

Hos de bedrifter som tilvirker undertøy, slips, snipper m. v. gikk verditalle etter produksjonsstatistikken avgjort ned i 1938 og opp i 1939. Det samme gjelder om produksjonsverdien hos det faste utvalg. Bearbeidelsesverdien steg derimot i 1938, om ikke så mye som i 1939. Dette gjelder også flertallet av bedriftene i det faste utvalg. Etter produksjonsstatistikken gikk i hvert fall bearbeidelsesverdien forholdsvis mye mindre ned i 1938 enn produksjonsverdien. Nedgangen er i det hele så liten at den godt kan skyldes de bedriftene som er gått ut av statistikken i dette året.

XII. Nærings- og nytelsesmiddelindustri. I denne industri ligger gruppene likeså spredt som i jern- og metallindustrien. Ser vi

særskilt på kornmøllene, som består av 5 grupper, finner vi også her den samme sterke variasjon i bevegelsen. En enkelt gruppe, kraftfórmøllene, følger hovedkonjunkturen helt ut med nedgang i 1938 og oppgang i 1939 både i produksjons- og bearbeidelsesverdien. Men gruppen er liten, 5 bedrifter, med mesteparten av produksjonen samlet hos 2 bedrifter. Og bevegelsen er forskjellig hos de ulike bedrifter. Gjennomsnittstallet må derfor bli sterkt påvirket av tilfeldigheter. Produksjonen av kraftfórblandinger gikk ned både i 1938 og 1939 etter produksjonsstatistikken, mens verdien gikk opp, mest i 1938. Derimot fulgte produksjonen av havregryn konjunkturen både i mengde og verdi. Gryn-møllene har derimot oppgang i 1938 (men mindre enn i 1939) både i produksjons- og bearbeidelsesverdien. Også her kan tilfeldigheter lett spille inn fordi over halvparten av verdien er samlet hos en enkelt bedrift hvor bevegelsen avviker. De fleste bedrifter har fulgt den alminnelige konjunktur. Av de store møller som driver leieformaling for Staten er de fleste med i det faste utvalg. Derfor er det ikke så underlig at produksjonsverdien her følger konjunkturen som etter tallene i produksjonsstatistikken. Bearbeidelsesverdien gikk imidlertid opp i 1938, om enn ikke så mye som i 1939. Men dette kan skyldes tilfeldigheter, det er flere bedrifter hvor bevegelsen i bearbeidelsesverdien var gunstigere i 1938 enn i 1939 enn omvendt. Etter produksjonsstatistikken kan en stille sammen veide gjennomsnitt for prisendringene på de viktigste råstoffer¹ og produkter². Det viser seg da at produktprisnivået falt med 8 pst. i 1938 og 11 pst. i 1939, mens råstoffprisnivået falt med 19 pst. i 1938 og 21 pst. i 1939. En måtte derfor vente at bearbeidelsesverdien gikk opp i 1938 og snarere litt sterkere enn i 1939. Også hos de to grupper av bedrifter som drev leieformaling for andre enn staten gikk produksjonsverdien ned i 1938 og opp i 1939. Bearbeidelsesverdien hadde her den gunstigste bevegelse i 1938, hos bedriftene på landsbygda gikk den opp i begge år, men mest i 1938, hos bedriftene i bystrøk gikk den opp i 1938 og ned i 1939. Det gjelder også om flertallet av bedriftene i begge grupper, at bevegelsen var gunstigst i 1938. Et veid gjennomsnitt av råstoffprisene³ viser at disse var temmelig stabile (1 pst. nedgang i 1938 og 1 pst. oppgang i 1939). Forandringene i Statens innkjøpspriser på norsk korn i disse årene var heller ikke store (Statistisk Årbok 1941, s. 186). Hveteprisen gikk således bare ned med 6 pst. i 1938 og 5 pst. i 1939, mens innførselsprisen etter handelsstatistikken sank med 18 pst. i 1938 og 22 pst. i 1939 (gjennomsnittsprisen for råstoffet til «statsmøllene» med henholdsvis 18 og 24 pst.). Rugprisen stod helt stille, mens innførselsprisen (og prisen for råstoffet til «statsmøllene») gikk ned med 11 pst. i 1938 og 17 pst. i 1939.

Også hos potetmelfabrikkene spiller sikkert tilfeldighetene inn. Det er bare 5 av de 14 bedriftene i produksjonsstatistikken som er med i utvalget av faste bedrifter og variasjonene i verdiene er små og ulike hos de forskjellige

¹ Hvete og rug. ² Siktet hvetemel, siktet blandet hvete- og rugmel, sammalt hvetemel, sammalt rugmel, hvetekli, gris og dernest, rugkli, gris og dernest. ³ Hvete, rug, bygg, havre, mais.

bedrifter. Produksjonsverdien gikk ned i 1938 og opp i 1939 i det faste utvalg som i produksjonsstatistikken. Men bearbeidelsesverdien gikk den omvendte vei, opp i 1938 og ned i 1939. Annerledes med kjeks- og knekkebrødfabrikkene. Her steg begge verdier i det faste utvalg i begge årene, men mest i 1939. Denne bevegelse i bearbeidelsesverdien finner en igjen hos flertallet av bedriftene, og bevegelsen i begge verdier stemmer med bevegelsen etter produksjonsstatistikken. En skulle etter produksjonsstatistikken vente å finne denne bevegelse igjen hos margarinfabrikkene (når en trekker produksjonsavgiften fra verditallene). De yngre margarinfabrikker følger også helt ut. Derimot har bearbeidelsesverdien hos de eldre fabrikkene en mer utpreget konjunkturvending med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Dette må bero på tilfeldigheter, bearbeidelsesverdien steg også i 1938 hos de fleste av bedriftene (hos 10 av 16 bedrifter både i 1938 og 1939).

Hos de 4 grupper av fiskehermetikkfabrikker er bevegelsen noe forskjellig. Begge gruppene på landsbygda følger den alminnelige konjunktur med nedgang i 1938 og oppgang i 1939 i begge verdier. Hos de store bedrifter i bystrøk gikk produksjonsverdien opp i 1938, men ikke så mye som i 1939. Bearbeidelsesverdien gikk omvendt mer opp i 1938 enn i 1939. Hos de små bedrifter i bystrøk gikk begge verdiene opp i 1938 og ned i 1939 i absolutt motsetning til bedriftene på landsbygda. Utførselen av hermetikk fulgte verdenskonjunkturen med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Det var til dels dårlig råstofftilgang både i 1938 og 1939. I 1938 var det småsilden som sviktet, i 1939 brislingen. De fleste bedrifter legger ned begge deler eller det ene eller det annet etter forholdene, så en ujevn tilgang på de ulike slags råstoff behøver ikke sette noe skille mellom fabrikkene. Totalproduksjonen gikk ned i begge årene (en del bedrifter gikk ut i 1939). Produksjonsverdien gikk ned i 1938 og opp i 1939. Bearbeidelsesverdien gikk derimot opp i begge årene, mest i 1938. Det samme er tilfelle med bearbeidelsesverdien hos det faste utvalg av store fiskehermetikkfabrikker i bystrøk. Disse bedrifter har omtrent $\frac{2}{3}$ av bearbeidelsesverdien i alle de faste utvalg. Nær opp til dem ligger de små bedriftene i bystrøk hvor bearbeidelsesverdien dog gikk en smule ned i 1939. Dette går igjen hos de fleste av bedriftene. Den motsatte bevegelse i de to utvalg av bedrifter på landsbygda (som følger den alminnelige konjunktur) lar seg lettere forklare som følge av tilfeldigheter. Hos de store bedrifter på landsbygda er nedgangen i bearbeidelsesverdien i 1938 vesentlig knyttet til 4 av de 16 bedrifter. Hos de små bedrifter på landsbygda er den hele bearbeidelsesverdi overhodet en forholdsvis ubetydelig størrelse.

Råspritbrenningen er avhengig av potethøsten. Brennerienes forbruk av poteter steg med 3 pst. fra 1937 til 1938 og gikk ned med 27 pst. i 1939. Ved siden av poteter brukes også litt korn (og mais i 1939). Men produksjonsmengden steg og falt iallfall i samme rytme, men avdempet, idet stigningen i 1938 bare var vel 1 pst. og fallet i 1939 11 pst. Potethøsten i hele landet steg med 9 pst. i 1938 og sank med 14 pst. i 1939. Regner en med at så mye som $\frac{1}{4}$ av års-

produksjonen stammer fra foregående års høst, blir det 4 pst. stigning i 1938 og 8 pst. fall i 1939. I Hedmark fylke, hvor de fleste brennerier ligger, var det mindre potetavling i 1938 enn i 1937. Men fordi avlingen i 1936 var mye mindre enn i 1937 kommer rytmen fram også der hvis en regner med at $\frac{1}{4}$ av produksjonen er basert på foregående års høst. En får da på grunnlag av avlingen i Hedmark en stigning på 2 pst. i 1938 og et fall på 18 pst. i 1939. Verdien av den tilvirkede råsprit følger den samme kurve. Gjennomsnittsprisen på de forbrukte poteter falt fra ca. 52 kr. pr. tonn i 1937 til ca. 50 kr. pr. tonn i 1938, mens prisfallet i 1939 var ubetydelig. En kan derfor gå ut fra at også bearbeidelsesverdien har fulgt kurven med oppgang i 1938 og nedgang i 1939, altså stikk imot hovedkonjunkturen. Dette blir bekreftet ved oppgavene for det faste utvalg. Både produksjons- og bearbeidelsesverdien stiger i 1938 og faller i 1939.

Etter oppgavene i Statistiske Meddelelser (se for eksempel 1940, s. 133) steg ølforbruket både i mengde og verdi litt i 1938 og mer i 1939. Det samme var tilfelle med produksjonsmengden og produksjonsverdien (minus produksjonsavgiften) etter produksjonsstatistikken. Et veid gjennomsnitt av de viktigste råstoffpriser¹ sank med 14 pst. i 1938 og 1 pst. i 1939. Men bevegelsen i råstoffprisene betyr ikke så mye for bearbeidelsesverdien da denne utgjør omkring $\frac{3}{4}$ av produksjonsverdien. En kan derfor gå ut fra at bearbeidelsesverdien har fulgt produksjonsverdien. Også verdiene hos de to faste utvalg har gått opp i begge årene, mest i 1939. Men det er et unntak, nemlig produksjonsverdien hos de små bryggerier som gikk ned i 1938 og for så vidt fulgte den alminnelige konjunktur. Nedgangen var imidlertid en ren ubetydelighet på $\frac{1}{2}$ pst. og skyldes 9 av de 21 bedriftene. Tilfeldighetene har her vært avgjørende.

Sjokolade- og dropsfabrikkene var rammet av streik i 1937 og fikk derfor forholdsvis sterk produksjonsøking fra 1937 til 1938 (særlig spisesjokolade). Både produksjonsverdien og bearbeidelsesverdien (produksjonsavgiften trukket fra), steg etter produksjonsstatistikken (42 bedrifter i 1937, 41 i 1938 og 1939) sterkest i 1938, den første med 12 pst., den siste med 16 pst. mot 9 pst. for begge i 1939. Forbruksverdien økte derimot mest i 1939, etter den løpende detaljindeks i Statistiske Meddelelser med 3 pst. i 1938 og 7 pst. i 1939. Det faste bedriftsutvalg viser samme tendens som produksjonsstatistikken, det er oppgang i begge verdier både i 1938 og 1939, og oppgangen er forholdsvis sterkest i 1938.

I motsetning til forbruket av øl, sjokolade og drops, steg tobakksforbruket mest i 1938, med 9 pst., mot 4 pst. i 1939. Men produksjonen steg mest i 1939 med 6 pst., mot 1 à 2 pst. i 1938 (bedriftstallet gikk ned med 2 i begge år). Produksjonsverdien (fratrasket avgiften) steg med 7 pst. i 1939 mot 5 pst. i 1938, altså ikke så mye mer i 1939. Og bearbeidelsesverdien steg litt mer i 1938, med 8 pst. mot 7 pst. i 1939. Det er så liten forskjell mellom de to årene at det har lett for å komme avvikelser når en tar ut mindre utvalg av bedrifter. Tallene for de faste bedrifter peker i den retning at bevegelsen var gunstigst i 1938.

¹ Bygg og humle.

Både produksjonsverdien og bearbeidelsesverdien steg i begge utvalg i det året. I 1939 gikk verdiene litt ned unntatt produksjonsverdien hos de store bedrifter som steg noe, men ikke så mye som i 1938.

XIII. Polygrafisk industri. Hos de faste utvalg er bevegelsen i denne hovedgruppe forholdsvis ensartet. Verdiene stiger overalt i begge årene. Som regel er stigningen størst i 1939. Det er bare de store bok- og aksidens-trykkerier som avviker med sterkest stigning i 1938. Oppgavene i produksjonsstatistikken ligger ikke godt til rette for noen jamføring. Antallet av trykkerier steg med 8 pst. i 1938. Men en kan merke seg at produksjonsverdien (summen av utgiftene ved selve trykkeriene) i den virksomhet som besto i «trykning» av egne aviser» steg med bare 8 pst. i 1938, men med over 20 pst. i 1939, mens produksjonsverdien av «annen trykning» steg med bare 9 pst. i 1939 mot 15 pst. i 1938. Det kan altså ha vært noen forskjell mellom avistrykkeriene og bok- og aksidenstrykkeriene. I gruppen «andre grafiske anstalter», som omfatter de egentlige grafiske anstaltene, gikk både produksjons- og bearbeidelsesverdien opp i 1938, men ned i 1939. Men samtidig avtok bedriftstallet fra 28 i 1937 til 26 i 1938 og 23 i 1939.

Denne oversikt over forholdene i de enkelte grupper har vist at det ikke bare skyldes tilfeldigheter når bevegelsen i bearbeidelsesverdien i mange tilfelle avviker fra den alminnelige konjunktur som viser nedgang i 1938 og oppgang i 1939. De viktigste avvikelser skyldes rustningene forut for krigen som virket mot nedgangen i 1938 og forsterket oppgangen i første halvdel av 1939, og krigssperringen i de siste måneder av 1939 som utelukket enkelte grupper fra den forsterkede oppgangsbevegelse som krigen ellers førte med seg. I tungindustrien var det først og fremst grupper som jernmalmgruvene og aluminiumfabrikkene som ble påvirket både av rustningene og av krigssperringen. Særskilt påvirket av krigssperringen er eksportgruppene labradorsteinbrott, tilvirking av gatestein, kantstein m. v. og framstilling av spise fett m. v. og dessuten bilreparasjonsverkstedene. Hos enkelte grupper er konjunkturbevegelsen forsinket på grunn av lange kontrakter. Det gjelder iallfall tresliperiene og cellulosefabrikkene. Bygge- og anleggsvirksomheten utviklet seg gunstig i 1938 til tross for den alminnelige nedgang. Dette har virket sterkest på sementfabrikkene, sementvarefabrikkene og bygningssnekkeriet.

Hvis en nå vil undersøke hvorledes den alminnelige konjunktur kommer til uttrykk i produksjonslikningene, kan det derfor bli spørsmål om å begrense seg til de 31 grupper hvor bearbeidelsesverdien har fulgt konjunkturen helt ut med nedgang i 1938 og oppgang i 1939. Disse grupper er jo tatt ut etter rent matematiske merker, og en kan derfor ikke være sikker på at det ikke er rene tilfeldigheter som i mange tilfelle har brakt gruppene der de er. Men hovedmassen av de grupper som virkelig har fulgt konjunkturene, må jo finnes i dette utvalg. Til sammenlikning har det naturligvis sin interesse å beregne særskilte

likninger for de andre utvalg som teller så pass mange grupper at likningene blir noenlunde sikre. Disse andre utvalg (bevegelsestypene $+$ $+$, $+$ $+$ og $+$ $\div$) kan nok være mindre ensartede for så vidt det kan være forskjellige hovedårsaker som har brakt gruppene sammen. Men disse forskjellige førsteårsaker (krigsforholdene, de lange kontrakter osv.) har i hvert fall for en del virket på samme måte på produksjonsapparatet og bearbeidelsesverdien.

Endringene i produksjonslikningen forteller oss ikke direkte noe om årsaks- og virkningsforholdet. Vi kan ikke se om endringer i den ene eller den annen av produksjonsfaktorene har forårsaket endringer i bearbeidelsesverdien — gjennom tilsvarende endringer i produksjonsmengden, eller om det er omvendt slik at endringer i bearbeidelsesverdien, gjennom endringer i produksjonsprisene, har ført til endringer i produksjonsapparatet. Men det har allikevel interesse å se om sammenhengen mellom de ulike faktorer hver for seg og bearbeidelsesverdien er blitt fastere eller løsere enn før.

Det er nevnt før at det er en del likhet i bevegelsen hos bearbeidelsesverdien og produksjonsfaktorene. En ser det på den mest forståelige måte når en beregner den gjennomsnittlige¹ endring fra år til år. Den var:

Utvalg	Kapitalverdien		Timeverkene		Funksjonærtallet		Bearbeidelsesverdien	
	1937-38 Pst.	1938-39 Pst.	1937-38 Pst.	1938-39 Pst.	1937-38 Pst.	1938-39 Pst.	1937-38 Pst.	1938-39 Pst.
31 $\div$ $+$ grupper	1.9	6.4	$\div$ 8.7	4.0	0.7	3.8	$\div$ 10.3	18.8
26 $+$ $+$ »	2.3	7.4	$\div$ 0.4	7.2	4.3	3.9	4.4	18.4
18 $+$ $+$ »	3.5	8.1	7.4	0.0	6.5	1.4	22.2	9.5
17 $+$ $\div$ »	4.3	5.9	0.8	$\div$ 3.7	4.1	2.6	14.2	$\div$ 5.7
Alle 98 grupper	2.4	7.2	$\div$ 2.9	1.2	3.2	3.0	2.3	9.6

En vil huske at kapitalverdien og funksjonærtallet gjelder utgangen av hvert år. Hadde en hatt middeltallene for de tre år, ville det ikke ha blitt så stor forskjell mellom bevegelsen fra 1937 til 1938 og bevegelsen fra 1938 til 1939 fordi tallene lå forholdsvis mye lavere i begynnelsen av 1937. Etter produksjonsstatistikken steg for eksempel hele kapitalverdien i industrien med 3.1 pst. fra utgangen av 1937 til utgangen av 1938 (funksjonærtallet med 2.9 pst.) og med 8.9 pst. (7.6 pst.) fra utgangen av 1938 til utgangen av 1939. Regner en derimot med middeltallene, blir stigningen 1937—38 5.3 (4.9) pst. og stigningen 1938—39 6.0 (5.3) pst.

Hverken kapitalverdien eller funksjonærtallet er gått ned i noen av gruppene i noen av årene. Disse produksjonsfaktorer reagerer ikke så fort som arbeidskraften på konjunktorene. Langtidsbevegelsen gir en jevn øking særlig i kapitalen pr. bedrift ettersom industrien blir mer og mer mekanisert. Korte og svake konjunkturer gir bare variasjoner i stigningsprosenten. Men ulikheten mellom utvalgene er til stede også her. Særlig kommer den fram i kapitaltallene hvor merstigningen i 1938—39 er særlig stor i ($\div$ $+$)-gruppen og særlig liten i ($+$ $\div$)-gruppen. Funksjonærtallene er tydelig mer påvirket av tilfeldigheter.

¹ Gjennomsnitt av den prosentvise stigning i de enkelte grupper.

Den store stabilitet hos disse to produksjonsfaktorer kommer også tydelig fram deri at det er forholdsvis mindre ulikhet mellom tallene for de forskjellige utvalg. Langt større er ulikheten når vi kommer til timeverkene. Fra 1937 til 1938 steg for eksempel kapitalen pr. bedrift i $(+ \div)$ -gruppen med 4.3 pst., i $(\div +)$ -gruppen med 1.9 pst. Derimot steg timeverkene i $(+ +)$ -gruppen med 7.4 pst. mens de gikk ned med 8.7 pst. i $(\div +)$ -gruppen. Og fra 1938 til 1939 steg kapitalen pr. bedrift med 5.9 pst. i $(+ \div)$ -gruppen eller ikke langt fra likeså mye som i $(\div +)$ -gruppen hvor den steg 6.4 pst. Men timeverkene gikk ned med 3.7 pst. i $(+ \div)$ -gruppen, mens de steg med 4.0 pst. i $(\div +)$ -gruppen. Det er tydelig at disse bevegelser går parallelt med bevegelsen i bearbeidelsesverdien. Men her er bevegelsene gjennomgående mye sterkere fordi bevegelsen i prisene stort sett går i samme retning som bevegelsene i produksjonen som følger timeverkene. Ulikheten mellom gruppene blir derfor sterkest for bearbeidelsesverdien.

I det hele tatt er det oftere stigning i bearbeidelsesverdien enn i timeverkstallet. Utviklingen i industrien har jo gått i retning av å spare inn på arbeidshjelpen. En må derfor vente at endringstallene for timeverkene ligger forholdsvis lavt.

Disse relative endringer i produksjonsfaktorene og bearbeidelsesverdien får nå ikke i og for seg noen store virkninger for konstantene i produksjonslikningen. Som nevnt er den alminneligste form for denne likning $B = aK^b A^c F^d$ eller $\log B = \log a + b \log K + c \log A + d \log F$, hvor B er bearbeidelsesverdien, K kapitalverdien, A timeverkene, F funksjonærtallet og a , b , c og d konstanter. En slik likning blir stilt opp for hver primærgruppe. Ved hjelp av de minste kvadraters metode blir det da for hele utvalget utledet den likning av samme form som passer best med alle gruppelikningene. De grunntallene en bygger på, er sumtallene av alle $\log B$, alle $\log K$, alle $\log A$ og alle $\log F$ ($\sum \log B$, $\sum \log K$, $\sum \log A$, $\sum \log F$). Setter vi nå at disse variable endrer seg, men slik at endringen for hver av dem er konstant, altså relativt like stor i alle gruppene, vil eksponentene for de uavhengig variable, konstantene b , c og d , ikke bli påvirket av disse endringer, men forbli de samme som før. Derimot blir det konstante ledd i den logaritmiske likning (a) forandret hvis ikke akkurat $r = s^b \cdot t^c \cdot u^d$, hvor r , s , t og u er endringsfaktorene for de variable (henholdsvis B , K , A og F).

Da $\log a = \frac{\sum \log B}{n} \div \left(b \frac{\sum \log K}{n} + c \frac{\sum \log A}{n} + d \frac{\sum \log F}{n} \right)$, hvor n er antallet

av grupper (normallikninger), vil forskyvningene i $\log a$ være: $\log r \div (b \log s + c \log t + d \log u)$.

Det som reelt sett ligger bakom dette er følgende: Vi tenker oss en oppgangskonjunktur som kan omfatte hele industrien eller bare en del av den, og at denne konjunktur gjør seg gjeldende med samme styrke så langt den rekker. Bedriftene utvider seg, men antallet av timeverk stiger langt mer enn funksjonærtallet og kapitalverdien, funksjonærtallet kanskje noe mer enn kapital-

verdien. Bearbeidelsesverdien stiger mer enn noen av produksjonsfaktorene. Dette må en forstå som gjennomgående tendenser. På grunn av tilfeldighetene vil det alltid være små variasjoner i endringsprosenten hos produksjonsfaktorene og bearbeidelsesverdien fra gruppe til gruppe. Hovedsaken er at disse variasjoner ikke setter preg på ulike deler av industrien eller utvalget, særlig at de ikke står i forhold til bedriftsstørrelsen. Ligger forholdene slik an, vil en finne at produksjonslikningen praktisk talt er uforandret sett bort fra at konstanten a stiger. Det omvendte vil bli tilfelle under en nedgangskonjunktur som rammer med jevn styrke over hele linjen.

Det som virker på eksponentene b , c og d til de uavhengig variable i produksjonslikningen, er forandringer i korrelasjonsforholdene. Slike forandringer vil det stadig skje på grunn av de mange små tilfeldige forskyvninger i tallene for de enkelte grupper. Hvis konjunktorene fører med seg at endringene i produksjonsapparatet varierer med bedriftsstørrelsen fordi større bedrifter er mer påvirket av konjunktorene enn små, kan også dette føre til endringer i eksponentene. En kan ikke se at dette har betydd noe i konjunkturbevegelsen i årene 1937—39. Sammenhengen mellom endringsprosenten for eksempel for arbeidsfaktoren og bedriftsstørrelsen måtte i tilfelle ha kommet klarest fram i $(\div +)$ -gruppen. Her gikk tallet på timeverkene gjennomsnittlig ned med 8.7 pst. i 1938 og opp med 4.0 pst. i 1939. En kan dele dette utvalget i tre etter kapitalverdien pr. bedrift. En kan for eksempel ta ut de 11 grupper som har de største bedrifter, de 11 med middelstore bedrifter og de 9 som har de minste bedrifter. Endringsprosentene for timeverkene blir da for utvalget med store bedrifter $\div$ 9.9 og 5.4, for utvalget med middelstore bedrifter $\div$ 10.7 og 3.2 og for utvalget med små bedrifter $\div$ 4.5 og 3.4.

En fører nå opp konstantene i de produksjonslikninger som er beregnet for hvert av årene 1937, 1938 og 1939 for de faste bedrifter. Likeså determinasjonen:

		a: den faste faktor	b: eks- ponenten til K	c: eks- ponenten til A	d: eks- ponenten til F	Deter- mina- sjon Pst.
Alle 98 grupper	1937.....	3.5920	0.26954	0.39267	0.49899	97.2
	1938.....	3.8073	0.29036	0.34591	0.51646	97.3
	1939.....	3.7184	0.29552	0.37292	0.47488	97.3
31 $(\div +)$ »	1937.....	3.3785	0.34890	0.28462	0.54580	94.8
	1938.....	3.2197	0.37481	0.24264	0.53584	94.2
	1939.....	4.3533	0.32119	0.26289	0.57039	94.7
26 $(+ +)$ »	1937.....	4.2354	0.33545	0.22776	0.59428	98.1
	1938.....	3.8275	0.34659	0.25547	0.55144	98.3
	1939.....	3.6738	0.38886	0.26007	0.47224	98.2
18 $(+ +)$ »	1937.....	2.7649	0.28069	0.43675	0.44784	98.9
	1938.....	3.4750	0.29034	0.40421	0.44360	98.9
	1939.....	2.7433	0.34370	0.43610	0.34795	99.2
17 $(+ \div)$ »	1937.....	4.7022	0.18355	0.40784	0.57228	98.0
	1938.....	4.3798	0.24372	0.36348	0.57565	97.8
	1939.....	6.1603	0.15367	0.36374	0.64270	98.3

På side 43 finner vi den tilsvarende likning for alle bedrifter i 1938. Den var $B_{K,A,F} = 4.02 K^{0.2874} A^{0.3283} F^{0.5381}$ og hadde en determinasjon på 97.4 pst. Forskjellen mellom konstantene i denne likning og likningen for de faste bedrifter for samme år burde jo skyldes tilfeldigheter og viser hvor store variasjoner i konstantene en kan vente seg bare på grunn av tilfeldighetene.

At det også er tilfeldighetene som ligger bakom variasjonene i konstantene i likningene for de forskjellige utvalg, både variasjonene fra år til år og innenfor samme år, synes å framgå av følgende betraktning.

Enhver av eksponentene b , c og d gir uttrykk for den betydning som variasjonene i vedkommende produksjonsfaktor har for bearbeidelsesverdien for så vidt som særdeles determinasjonen for den uavhengig variable stiger med eksponenten. Hadde en nå hatt enkle likninger for forholdet mellom disse konstanter (b , c og d) og de uavhengig variable (de gitte størrelser i normallikningene), hadde det vært lett å vise hvorledes konstantene varierte med de uavhengige variable. Imidlertid er uttrykkene for b , c og d i $\sum \log K$, $\sum \log A$ og $\sum \log F$ og produktene av disse størrelser altfor kompliserte til det. Men det sier seg selv at den betydning som en produksjonsfaktor vil få for bearbeidelsesverdien, og som altså kan måles ved eksponenten i produksjonslikningen, iallfall for en vesentlig del vil bero på hvor stor korrelasjonen er mellom denne faktor og bearbeidelsesverdien sammenliknet med korrelasjonen mellom hver av de andre faktorer og bearbeidelsesverdien (også korrelasjonen mellom de uavhengig variable innbyrdes spiller inn). En kan altså vente at eksponenten til den uavhengig variable produksjonsfaktor vil stige eller synke med en brøk hvor telleren er den enkle korrelasjonskoeffisient mellom den uavhengige og den avhengig variable (bearbeidelsesverdien) og hvor nevneren er det geometriske gjennomsnitt av de enkle korrelasjonskoeffisienter for hver av de tre uavhengig variable. Dette bekrefter seg ved følgende beregninger:

	Korrelasjonskoeffisienten			Relativ korrelasjon			Eksponenten i produksjonslikningen		
	1937	1938	1939	1937	1938	1939	1937	1938	1939
<i>31 (÷ +)-grupper:</i>									
Log K og log B	0.955	0.952	0.951	1.015	1.017	1.015	0.349	0.375	0.321
Log A og log B	0.920	0.911	0.913	0.978	0.973	0.974	0.285	0.243	0.263
Log F og log B	0.949	0.944	0.949	1.009	1.009	1.013	0.546	0.536	0.570
Gjennomsnitt	0.941	0.936	0.937						
<i>26 (+ +)-grupper:</i>									
Log K og log B	0.969	0.970	0.973	1.005	1.003	1.007	0.335	0.347	0.389
Log A og log B	0.947	0.958	0.957	0.982	0.991	0.991	0.228	0.255	0.260
Log F og log B	0.976	0.973	0.968	1.012	1.006	1.002	0.594	0.551	0.472
Gjennomsnitt	0.964	0.967	0.966						
<i>18 (+ +)-grupper:</i>									
Log K og log B	0.961	0.968	0.967	0.992	0.997	0.999	0.281	0.290	0.344
Log A og log B	0.968	0.970	0.968	1.000	0.999	1.000	0.437	0.404	0.436
Log F og log B	0.974	0.977	0.969	1.007	1.006	1.001	0.448	0.444	0.348
Gjennomsnitt	0.968	0.971	0.968						
<i>17 (+ ÷)-grupper:</i>									
Log K og log B	0.937	0.942	0.937	0.980	0.985	0.977	0.184	0.244	0.154
Log A og log B	0.956	0.952	0.959	1.000	0.996	1.000	0.408	0.363	0.364
Log F og log B	0.976	0.975	0.984	1.021	1.020	1.026	0.572	0.576	0.643
Gjennomsnitt	0.956	0.956	0.959						

Det er bare et par unntak fra regelen om at eksponenten i produksjonslikningen stiger når den relative korrelasjon stiger og omvendt. Nå er korrelasjonen uten unntak ganske høy. Det kan ikke være rom for noen større variasjoner opp og ned med konjunktorene. De små tilfeldige bevegelser må bli iøynefallende. Faktisk viser det seg også at endringene i korrelasjonen fra år til år omtrent uten unntak er så små, at de ligger innenfor middelfeilen (unntaksfritt innenfor det dobbelte av middelfeilen). Minimum for middelfeilen er $\frac{+}{\div} 0.016$

i $(\div +)$ -gruppen, $\frac{+}{\div} 0.010$ i $(+ +)$ -gruppen, $\frac{+}{\div} 0.011$ i $(+ +)$ -gruppen og $\frac{+}{\div} 0.008$ i $(+ \div)$ -gruppen.

Som følge av dette må en si at det har liten interesse å følge endringene i produksjonslikningen fra år til år av hensyn til konjunkturundersøkelsen. Det er langtidsbevegelsen og de endringer i produksjonsapparatet som den bringer, som det kan ha betydning å belyse ved hjelp av produksjonslikningen.

Derimot kunne det bli spørsmål om å følge konjunkturbevegelsen i de enklere likninger hvor ett eller annet mål for hele produksjonsapparatet er den eneste uavhengige variable. I disse tilfelle er det bare to konstanter i likningen. Da en kan forutsette at det er positiv korrelasjon mellom bevegelsene i produksjonsfaktorene, er det grunn til å tro at endringene i konstantene kan være forholdsvis mindre påvirket av tilfeldighetene. Vi kan for eksempel ta for oss likningen $B_o = aO^b$ eller $\log B_o = \log a + b \log O$. B_o er bearbeidelsesverdien tenkt som bestemt av O hvor $O = \sqrt[3]{KAF}$ eller det geometriske gjennomsnitt av målene for de tre produksjonsfaktorer. Går vi ut fra at både målet for produksjonsapparatet og bearbeidelsesverdien stiger i oppgangår og synker i nedgangår, men bearbeidelsesverdien i sterkere grad enn produksjonsapparatet, og at bevegelsene er gjennomgående relativt jevne over alle primærgruppene, skulle konjunkturvirkningene her, likesom for den fullstendige produksjonslikning, bare bli at konstanten a gikk opp i de gode årene og ned i de dårlige årene.¹ Vi vil undersøke hvorledes det forholder seg med dette i det egentlige konjunkturutvalg av faste bedrifter for årene 1937—39, altså de 31 grupper hvor bearbeidelsesverdien gikk ned i 1938 og opp i 1939 $((\div +)$ -gruppene.)

Det viser seg at likningene her blir:

$$1937: B_o = 2.2983 O^{1.1547}, \text{ determinasjon } 94.8 \text{ pst.}$$

$$1938: B_o = 2.3470 O^{1.12616}, \quad \text{»} \quad 94.1 \quad \text{»}$$

$$1939: B_o = 2.6792 O^{1.1268}, \quad \text{»} \quad 94.2 \quad \text{»}$$

Her er forholdet mellom likningene i 1938 og 1939 som en skulle vente, eksponenten er praktisk talt uforandret, mens den faste faktor er steget. Men

¹ Disse svingninger ville bli mindre når det gjaldt de likninger hvor $O, (\sqrt[3]{KA})$, $O_u (\sqrt[3]{KUA})$ eller $O'_u (\sqrt[3]{KUA})$ er målene for produksjonsapparatet siden alle disse målene vil være sterkere påvirket av konjunktorene.

fra 1937 til 1938 gikk eksponenten ned og den faste faktor steg. Går en nå gjennom tallene for primærgruppene, er det særlig to hvor endringene avviker fra det gjennomsnittlige. Det er gruppene VII 1, sagbruk og høvlerier med eksport og VIII 3, kombinerte papirfabrikker. I begge disse tilfelle var nedgangen i bearbeidelsesverdien langt større enn vanlig. Den gjennomsnittlige nedgang i bearbeidelsesverdien fra 1937 til 1938 hos ($\div +$)-gruppene var omkring 10 pst., men hos de eksporterende sagbruk og høvlerier var nedgangen 37 pst. og hos de kombinerte papirfabrikker 32 pst. Samtidig med dette er det merkelig nok oppgang i målene for produksjonsapparatet i begge disse grupper. Holder en nå disse to gruppene utenfor, blir likningen for 1937: $B_o = 2.1557 O^{1.1741}$ og likningen for 1938: $B_o = 1.9593 O^{1.1779}$. Forholdet mellom likningene blir altså som en måtte vente, den vesentligste forskjell er nedgangen i den faste faktor. En kan nevne at for de samme 29 grupper blir likningen for 1939: $B = 2.3200 O^{1.1675}$. Når konstanten a stiger i oppgangså og synker i nedgangså, betyr jo dette bare at verdiavkastningen av et produksjonsapparat av bestemt størrelse stiger og synker med konjunktorene. At eksponenten b står stille under vekslende konjunkturer, betyr bl. a. at den grad hvori avkastningen vokser i forhold til produksjonsapparatet med voksende bedriftsstørrelse er upåvirket av konjunktorene.

Det viser seg altså at tilfeldighetene har så stort spillerom at de lett vil skjule små endringer i konstantene som en så svak konjunktur som den i årene 1937—39 kan framkalle. Heller ikke likningene med målet for produksjonsapparatet som den eneste uavhengige variable egner seg derfor for konjunkturundersøkelsen så lenge de statistiske oppgaver er så lite nøyaktige som nå. En finner derfor at det ikke er umaken verd å regne ut likningene $B_o = aO^b$, $B_{O_u} = aO_u^b$ og $B_{O'_u} = aO'^b_u$ for utvalget av bedrifter i årene 1938—39.

Forholdet mellom den faktiske bearbeidelsesverdi og den verdi som en beregner etter likningen $B_o = aO^b$ gir et uttrykk for hvor høyt bearbeidelsesverdien ligger i forhold til den verdi som en skulle vente seg når en tar hensyn til bedriftsstørrelsen. Det viser om bedriftene kaster mye eller lite av seg i forhold til bedrifter av samme størrelse. Det er dette vi har kalt den komparative bearbeidelsesverdi. Ved hjelp av de likninger vi har beregnet for ($\div +$)-gruppene for perioden 1937—39, kan vi regne ut den komparative bearbeidelsesverdi for dette utvalg av faste bedrifter for de tre årene.

Vi har imidlertid sett (s. 85) at det hovedsakelig er de individuelle bedriftsforhold og feil i oppgavene som bestemmer hvor høyt eller lavt den komparative bearbeidelsesverdi skal ligge i det enkelte år. Men det ble også sagt at vi kan vente oss at bevegelsen i den komparative bearbeidelsesverdi gir et bilde av forskyvningene i lønnsomheten likesom forresten allerede den faktiske bearbeidelsesverdi i noen grad gir det. Beregningene for de 31 grupper av faste

bedrifter bekrefter da også dette. Allerede følgende tall peker i den retning at det har foregått tydelige konjunkturforskyvninger. Det var 11 grupper hvor den komparative bearbeidelsesverdi gikk ned i 1938. Av disse var det ikke mindre enn 7 (mot ventet 3 à 4) grupper hvor verdien gikk opp i 1939. Og det var 18 grupper hvor den komparative bearbeidelsesverdi gikk opp i 1938. Av disse var det ikke mindre enn 14 (mot ventet 10 à 11) hvor verdien gikk ned i 1939. Det er overhodet bare 3 grupper hvor verdien gikk ned i begge år og 2 grupper hvor den gikk opp i begge år.

Disse forskyvninger beror naturligvis på at den midlertidige nedgang i bearbeidelsesverdien i 1938 var sterkere i enkelte grupper enn i andre. Til gjengjeld ble også bedringen i 1939 større hos de første enn hos de siste. De største utsving i bevegelsen må en vente å finne hos de grupper som er mest påvirket av verdenskonjunktoren, altså eksportgruppene. Vi stiller derfor overfor hverandre tallene for eksportindustrien og tallene for hjemmemarkedsindustrien. De ulike produksjonsgrupper innenfor hjemmemarkedsindustrien ser ikke ut til å skille seg noe vesentlig fra hverandre.¹ De tallene som er føyet til i parenteser for 1938—39 angir hvor stor endringsprosenten fra 1938 til 1939 måtte være for at bearbeidelsesverdien i 1939 skulle vært brakt opp (eller ned) i samme høyde som i 1937.

	Antall primærgrupper	Gjennomsnittlig endring (pst.) i:					
		den faktiske bearbeidelsesverdi		den relative bearbeidelsesverdi		den komparative bearbeidelsesverdi	
		1937—38	1938—39	1937—38	1938—39	1937—38	1938—39
Eksportindustri	6	÷ 23.8	33.4 (31.2)	÷ 22.4	28.4 (28.9)	÷ 9.8	10.1 (11.1)
Hjemmemarkedsindustri	25	÷ 8.1	17.4 (8.8)	÷ 6.6	12.2 (7.1)	2.9	÷ 3.3 (÷ 2.8)

Den forholdsvis sterke nedgang i 1938 hos eksportindustrien går igjen overalt. Det er ikke noen stor skilnad mellom bevegelsen i den faktiske og bevegelsen i den relative bearbeidelsesverdi. Fordi produksjonsapparatet endrer seg i samme retning som bearbeidelsesverdien, er tallverdiene alle steder noe mindre for den relative bearbeidelsesverdi enn for den faktiske verdi. Forskjellen er størst for hjemmemarkedsindustrien under oppgangen i 1939. Produksjonsapparatet ble da utvidet med gjennomsnittlig 4.6 pst. (5.9 pst. i konsumsjonsvareindustrien) mot 3.9 pst. i eksportindustrien. Stigningen i hjemmemarkedsindustrien i 1939 mer enn oppveide fallet i 1938. Eksportindustrien kom derimot i 1939 bare opp i nivået fra 1937 igjen. Tallene for den komparative verdi gir uttrykk for hvor stor endringen i bearbeidelsesverdien har vært jamført med endringen i verdien i grupper av tilsvarende størrelse. Disse tall må naturligvis gjennomgående bli mindre enn tallene for den faktiske og den relative verdi. De viser at nedgangen i bearbeidelsesverdien i 1938 og oppgangen i 1939 var stor i eksport-

¹ Tallene er for disse grupper: (se nederst side 93).

industrien ikke bare sett i forhold til produksjonsapparatet (som tallene for den relative verdi sier oss), men også i forhold til nedgangen for grupper med tilsvarende produksjonsapparat i det hele tatt. Komparativt må en si at stillingen er den samme i 1939 som i 1937 når en tar hensyn til den nøyaktighet som beregningene er utført med. Både i eksportindustrien og i hjemmemarkedsindustrien oppveier stigningen i 1939 fallet i 1938.

8. Kapitalinntekten, arbeiderlønnen og funksjonærlønnen og de bestemmende faktorer.

En tenker her på enhetsinntektene. Med arbeiderlønnen mener en da lønnen pr. timeverk. Som før nevnt er kvinnelønnen regnet om ved at antallet av timeverk, utført av kvinner er multiplisert med 0.6. Hvor det er både menn og kvinner beskjeftiget, er derfor den hele lønn i kroner dividert med summen av tallet på timeverk, utført av menn, og $0.6 \cdot$ tallet på timeverk, utført av kvinner. Funksjonærlønnen (menn og kvinner underrett) er derimot års lønnen (regnet i 1000 kr.). Resten av bearbeidelsesverdien kaller vi her «kapitalinntekten». Men den omfatter en del mer enn nettoinntekten av kapitalen, altså rentene av egen og fremmed kapital i bedriftene. Det går for det første inn hele bruttoavkastningen av den anvendte kapital (også den flytende kapital, råstoffer og hjelpestoffer). Tenker vi på bruttoinntekten kan vi naturligvis for så vidt fremdeles med god grunn kalle resten for «kapitalinntekt». Men det kommer også med inntekter til en del andre bedrifter som har bidratt til produksjonen, det som svarer til slike poster som forsikringspremier, reklameutgifter m. v. Men det vil selvsagt være variasjonene i selve kapitalrenten som setter preg på variasjonene i denne restverdien som blir igjen når en trekker summen av alle lønninger fra bearbeidelsesverdien.

Det som først og fremst bestemmer hvor stor inntekt pr. enhet de forskjellige produksjonsfaktorer skal få, er hvor mye hele produksjonsapparatet kaster av seg. Denne relative totalavkastning kan en ikke beregne direkte siden en ikke kan legge sammen de ulike enheter, kapitalverdi, timeverk og funksjonærer. Men det er fastslått at bearbeidelsesverdien stort sett varierer

	Antall primærgrupper	Gjennomsnittlig endring (pst.) i:					
		den faktiske bearbeidelsesverdi		den relative bearbeidelsesverdi		den komparative bearbeidelsesverdi	
		1937-38	1938-39	1937-38	1938-39	1937-38	1938-39
Tilvirking av konsumfjerne produksjonsvarer	14	÷ 8.8	18.1 (9.8)	÷ 7.6	13.1 (8.2)	1.6	÷ 2.6 (÷ 1.6)
Tilvirking av konsumnære produksjonsvarer	3	÷ 9.5	9.6 (10.5)	÷ 8.1	7.2 (8.8)	0.8	÷ 7.4 (÷ 0.8)
Tilvirking av konsumspsjonsvarer	8	÷ 6.4	19.2 (6.8)	÷ 3.9	12.5 (4.1)	5.9	÷ 2.8 (÷ 5.6)

med det geometriske gjennomsnitt av målene på produksjonsfaktorene ($\sqrt[3]{KAF}$) og en kan derfor bruke den relative bearbeidelsesverdi ($B : \sqrt[3]{KAF}$) som et mål for hvor mye produksjonen kaster av seg i en gruppe jamført med andre grupper (den «kollektive lønnsomhet»).

Nå er det påvist at den relative bearbeidelsesverdi øker med bedriftsstørrelsen ($\sqrt[3]{KAF}$). I den foregående undersøkelse «Strukturforhold i industrien etter produksjonsstatistikken», trykt i Statistiske Meddelelser 1942, s. 167, har en tatt hensyn til dette og holdt seg til den komparative bearbeidelsesverdi, det vil si bearbeidelsesverdien pr. bedrift satt i forhold til den bearbeidelsesverdi som en kan beregne at bedrifter med samme størrelse skal ha etter funksjonsforholdet mellom bearbeidelsesverdien og bedriftsstørrelsen slik som det er fastslått for hele industrien. Hvis to grupper med samme bedriftsstørrelse har forskjellig relativ bearbeidelsesverdi, må dette komme av at enten tekniske forhold som ikke henger sammen med bedriftsstørrelsen eller avsetningsforhold eller prisforhold stiller seg gunstigere i den ene av gruppene enn i den annen. Men hvis de to grupper har forskjellig bedriftsstørrelse, kan det være dette¹ som er årsaken til forskjellen i relativ bearbeidelsesverdi. Alt i alt har imidlertid bedriftsstørrelsen så liten betydning for variasjonene i den relative bearbeidelsesverdi at vi uten større ulempe kan se bort fra denne faktor. Det er pris- og avsetningsforholdene som er de dominerende. Den relative bearbeidelsesverdi er langt lettere å regne ut enn den komparative bearbeidelsesverdi. En finner også tallene for den relative bearbeidelsesverdi ført opp i tabellene i Statistiske Meddelelser 1943 s. 106 og 1944, s. 50.

For det annet konkurrerer produksjonsfaktorene om å få størst mulig del i utbyttet. Jo knappere en faktor er, desto sterkere pleier den å stå i denne konkurranse. Som mål for denne knapphet har en de forskjellige intensitetstall,

kapitalintensiteten $\left(\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}} \right)$, arbeidskraftintensiteten $\left(\frac{A}{\sqrt[3]{KUAF}} \right)$ og funk-

sjonærintensiteten $\left(\frac{F}{\sqrt[3]{KUAF}} \right)$. For å gi et direkte uttrykk for knappheten,

skulle en egentlig bruke de inverse størrelsene $\left(\frac{\sqrt[3]{KUAF}}{KU} \text{ osv.} \right)$. En ville

da finne at enhetsinntekten steg med dette direkte målet. Bruker en derimot intensitetstallene, som en finner ført opp i tabellene for 1937, vil enhetsinntektene bevege seg i motsatt retning av disse tallene.

Vi regner i disse undersøkelser bare med den faste, ikke med den flytende kapital (til tross for at den også skal ha sin andel i kapitalinn-

¹ Dvs. forhold som henger sammen med størrelsen, deriblant større kapitalintensitet.

tekten). Kapitalintensiteten $\left(\frac{KU}{\sqrt[3]{KUAF}}\right)$ er bestemt etter verdien av den ut-

nyttede faste kapital. Teoretisk sett hadde det vel her vært riktigst å regne med hele kapitalverdien siden det ikke kommer an på kapitalens bidrag rent teknisk sett, men på lønnsomheten som blir bestemt av den hele verdi som er bundet i bedriften. Men enten en nå tar det ene eller det annet så vil i hvert fall hovedtrekkene i funksjonsforholdet komme fram. Kapitaloppgavene er i det hele så mangelfulle og beregningen av utnyttingsprosenten så usikker at en neppe står seg på å regne om tallene for kapitalintensiteten for denne anledningen.

Liksom i foregående undersøkelse vil vi bruke uttrykkene I_K , I_A og I_F om enhetsinntektene. I_K er da lik $\frac{L_K 100}{K}$ i de nevnte tabellene, altså restverdien (bearbeidelsesverdi ÷ lønninger) pr. 100 kr. kapitalverdi, I_A er lik $\frac{L_A}{A}$, kr. lønn pr. timeverk og I_F er lik $\frac{L_F}{F}$, tusen kroner årslønn pr. funksjonær.

Funksjonsforholdet mellom enhetsinntekten for kapitalen (I_K) og de bestemte faktorer ble på grunnlag av en foreløpig stikkprøve antatt for å være retlinjet. Men en brukte da det inverse mål for kapitalintensitetene. Det ble nemlig funnet at forholdet mellom enhetsinntekten og selve kapitalintensiteten kom til uttrykk i en hyperbolsk kurve, slik at forholdet mellom enhetsinntekten og det omvendte av kapitalintensiteten, kapitalintensiteten om en vil, var retlinjet. Forprøven viste direkte at forholdet mellom enhetsintensiteten for kapitalen og den komparative bearbeidelsesverdi var retlinjet og det ble sagt at det ikke var noen «grunn til å tro at restpromillen (enhetsinntekten) ikke skulle stige jevnt med den komparative bearbeidelsesverdi».

Vi tar nå en liknende stikkprøve for de 98 primærgrupper i 1937. Vi deler de 98 grupper i 5 klasser etter målene for den relative bearbeidelsesverdi og kapitalintensiteten slik at det blir omtrent like mange grupper i hver klasse. Vi får da følgende mediantall for I_K , restverdien (kapitalinntekten) pr. 100 kr. kapitalverdi (Gr = tallet på grupper).

Klasser etter kapitalintensiteten	Klassedeling etter den relative bearbeidelsesverdi										Alle klasser		II-IV	
	I		II		III		IV		V					
	Gr.	I_K	Gr.	I_K	Gr.	I_K	Gr.	I_K	Gr.	I_K	Gr.	I_K	Gr.	I_K
A	9	19.0	5	19.7	2	41.2	3	46.1	1	55.3	20	23.0	10	30.0
B	4	13.4	6	16.7	4	30.9	4	49.1	2	87.2	20	22.6	14	27.1
C	2	12.0	4	16.3	6	26.8	1	43.6	7	56.4	20	30.6	11	23.2
D	4	8.1	3	16.0	3	24.2	6	25.4	3	32.8	19	24.2	12	24.2
E	1	8.7	2	8.6	5	13.6	5	21.2	6	27.7	19	19.8	12	16.3
Alle klasser	20	14.6	20	17.1	20	23.7	19	26.5	19	43.9	98	23.3		
B-D.....	10	11.3	13	16.0	13	27.4	11	33.9	12	54.5	59	24.2	59	22.5

Klasseinndelingen er slik at den relative bearbeidelsesverdi $\frac{B}{O}$ stiger fra klasse I til klasse V og kapitalintensiteten $\frac{KU}{O_u}$ fra klasse A til E. Følger

vi nå mediantallene for kapitalinntekten innenfor hver av intensitetsklassene A—E, finner vi nesten unntaksfritt en sterk stigning. Det er tydelig at enhetsinntekten for kapitalen stiger sterkt med den relative bearbeidelsesverdi. Omvendt finner vi at enhetsinntekten synker når kapitalintensiteten stiger innenfor hver av klassene I—V. Men stigningen er noe mindre her, og det er flere unntak fra regelen. I det hele gjelder det naturligvis at når en holder seg til disse begrensede klasse utvalgene, blir tallet på grupper for lite til at en kan få bestemt formen for bevegelsen. For å kunne gjøre dette må vi gå til sumtallene i tabellen for alle klasser. Ved siden av sumtallene vil en også finne tall for klassene II—IV slått sammen og for klassene B—D slått sammen. Saken er at fordelingen av klassene I og V på klassene A—E avviker sterkt fra fordelingen av alle klasser. På samme måte avviker fordelingen av klassene A og E sterkt fra totalfordelingen. Forholdsvis mange av de minst kapitalintensive grupper har nemlig en særlig lav relativ bearbeidelsesverdi og forholdsvis mange av de mest kapitalintensive grupper har en særlig høy relativ bearbeidelsesverdi.

Vi vil først se på sammenhengen mellom kapitalinntekten og den relative bearbeidelsesverdi siden den relative bearbeidelsesverdi øyensynlig er den faktor som har størst betydning. Vi finner derfor mediantallene for $\frac{B}{O}$ i hver av klassene I—V og stiller dem sammen med mediantallene i tabellen for I_K . Vi beregner også logaritmene til alle disse tall og stiller dem sammen tilsvarende.

Rel. bearb.- verdiklasser	Alle kapital- intensitetsklasser		Kap.int.klassene B—D		Alle kapital- intensitetsklasser		Kap.int.klassene B—D	
	$\frac{B}{O}$	I_K	$\frac{B}{O}$	I_K	$\text{Log } \frac{B}{O}$	$\text{Log } I_K$	$\text{Log } \frac{B}{O}$	$\text{Log } I_K$
	Kr.	Pst.	Kr.	Pst.				
I.	2.77	14.6	2.51	11.3	0.442	1.164	0.400	1.053
II.	3.47	17.1	3.49	16.0	0.540	1.233	0.543	1.204
III.	4.40	23.7	4.41	27.4	0.643	1.375	0.644	1.438
IV.	4.91	26.5	4.91	33.9	0.691	1.423	0.691	1.530
V.	6.05	43.9	5.99	54.5	0.782	1.642	0.777	1.736

Stigningen i kapitalinntekten blir sterkere når en ikke regner med kapitalintensitetsklassene A og E. Dette kommer jo av at det er så mange grupper med lav relativ bearbeidelsesverdi som har forholdsvis høy inntekt pr. 100 kr. kapital fordi de har så liten kapitalintensitet og samtidig så mange grupper med høy relativ bearbeidelsesverdi som har forholdsvis lav enhetsinntekt fordi de er så rikelig utstyrt med kapital. Men hvis en tegner opp de forskjellige tall-parrene grafisk, ser en lett at selv om stigningen alt i alt er sterkere når

en begrenser utvalget til intensitetsgruppene B—D, er selve formen for kurven den samme. En vil finne at det lar seg gjøre å legge inn utjevningskurver for logaritmestallene av en slik art at den annen differanserekke er konstant.¹

Funksjonsforholdet mellom de to størrelser «resten» eller kapitalinntekten pr. 100 kr. kapital (I_K) og den relative bearbeidelsesverdi, regnet i kr. $\left(\frac{B}{O}\right)$

er altså
$$\text{Log } I_K = \log a + b \log \frac{B}{O} + c \log^2 \frac{B}{O}$$

eller
$$I_K = a \left(\frac{B}{O}\right)^{\left[b + \log \left(\frac{B}{O}\right)^c\right]}$$

Når en tenker seg om, kan en godt forstå at kapitalinntektsprosenten stiger forholdsvis sterkere ettersom den relative bearbeidelsesverdi øker. En høy relativ bearbeidelsesverdi kan være mer eller mindre varig. Den høyere verdi som skyldes bedriftsstørrelsen er for eksempel varig. Likeså høyere verdi på grunn av monopolartede forhold. Annerledes med den høyere verdi som beror på konjunktorene. Iallfall når det gjelder den spredning i den relative bearbeidelsesverdi som skyldes konjunktorene, har lønningene vanskelig for å følge med. Mesteparten av spredningen vil derfor gå igjen i det som blir tilbake når en trekker lønningene fra bearbeidelsesverdien (og dividerer med kapitalverdien). Der hvor lønningene har tilpasset seg til det høyere lønnsomhetsnivå, blant annet fordi forholdet har vart lenge nok, slik at de er steget i samme forhold som den relative bearbeidelsesverdi, vil også kapitalens enhetsinntekt være steget i samme forhold som den relative bearbeidelsesverdi (eller noe svakere hvis kapitalintensiteten er steget). Men hvis lønningene ikke har fulgt med, vil kapitalens enhetsinntekt ha steget i sterkere grad enn den relative bearbeidelsesverdi. Virkeligheten byr altså på en blanding av ulike funksjonsforhold mellom de to størrelser. Det blir da noe tilfeldig hvorledes det gjennomsnittlige kurveforhold for et utvalg av industrigrupper vil komme til å se ut. Det vil blant annet bero på konjunktorens styrke. Men det er ventelig at funksjonsforholdet kan komme til uttrykk i likninger av den slags som framstillet foran.

For nå å finne funksjonsforholdet mellom enhetsinntekten for kapitalen og den annen hovedfaktor, kapitalintensiteten, må vi eliminere de virkninger som variasjonene i den relative bearbeidelsesverdi har på enhetsinntekten. Vi regner derfor med de minste kvadraters metode likningen mellom enhetsinntekten og den relative bearbeidelsesverdi for de 25 mediantall i tabellen side 95.

Likningen var
$$I_K = 6.853 \left(\frac{B}{O}\right)^{\left[0.851 + 0.957 \log \left(\frac{B}{O}\right)\right]}$$

Når en trekker logaritmene for I_K etter denne likning fra de faktiske $\log I_K$

¹ Det lar seg også gjøre å legge inn en annengrads kurve mellom de absolutte tall. Grafisk kan en ikke godt se om denne kurve passer bedre på tallene. Se mere om dette i note 2, s. 98, og note 1, s. 99.

og stiller dem sammen med de tilsvarende $\log \frac{KU}{O_u}$ (logaritmene til kapitalintensitetstallene) på en grafisk figur, gir logaritmedifferansene for enhetsinntekten bildet av en krum kurve som synker når kapitalintensiteten stiger. Det viser seg at en kan legge inn en utjevningskurve med følgende tallpar ($\Delta \log I_K$ er logaritmedifferansene for enhetsinntekten):

$\log \frac{KU}{O_u}$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.10	0.11
$\Delta \log I_K$	0.11	0.10	0.07	0.02	-0.05	-0.14	-0.25

Som en ser er det også her en differensrekke for den avhengig variable som er konstant. Funksjonsforholdet mellom I_K og $\frac{KU}{O_u}$ skulle derfor være av samme art som funksjonsforholdet mellom I_K og $\frac{B}{O}^{1.2}$

Men nå viser det seg at funksjonsforholdet mellom kapitalekstensiteten og forskjellen mellom den faktiske enhetsinntekt og den som er beregnet etter

likningen $I_K = 6.853 \left(\frac{B}{O} \right)^{[0.851 + 0.957 \log \left(\frac{B}{O} \right)]}$ kommer til uttrykk i en kurve

av samme slags som den vi fant for forholdet mellom kapitalintensiteten og de nevnte differenser, bare det at differansene naturligvis stiger med eksten-

siteten. Dette måtte en vente. For når $y = ax^{(b+cx)}$, er også

$y = a \left(\frac{1}{x} \right)^{-\left[b + c \left(\frac{1}{x} \right) \right]}$ idet $\log x = \div \log \left(\frac{1}{x} \right)$. Utjevningskurvene gir nemlig for eksempel følgende verdier:

$\frac{O_u}{KU}$	=	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
$\Delta \log I_K$	=	-0.16	-0.04	0.05	0.11	0.14
$\log \frac{O_u}{KU}$	=	-1.10	-0.95	-0.80	-0.65	-0.50
$\Delta \log I_K$	=	-0.24	-0.09	0.02	0.10	0.15

¹ Tallmaterialet er ikke så nøyaktig at det lønner seg å gå videre i den «suksessive approksimasjon». Om metoden se Mordecai Ezekiel, *Methods of Correlation Analysis*, New York, 1930, s. 190 flg. ² Hvis funksjonsforholdet mellom kapitalekstensiteten

$\frac{O_u}{KU}$ og kapitalenhetsinntekten hadde vært rettlinjet, ville forholdet mellom kapitalintensiteten $\frac{KU}{O_u}$ og kapitalenhetsinntekten som nevnt i teksten vært hyperbolsk.

Til likningen $y = ax + b$ svarer nemlig $y = \frac{a\left(\frac{1}{x}\right) + b\left(\frac{1}{x}\right)^2}{\left(\frac{1}{x}\right)^2}$
idet $x = x^2 \left(\frac{1}{x} \right) = \left(\frac{1}{x} \right) \frac{1}{x}$.

I note 1 på side 97 ble det nevnt en konkurrerende likning for funksjonsforholdet mellom kapitalenhetsinntekten og den relative bearbeidelsesverdi, nemlig annengradslikningen mellom de absolutte tall. En har beregnet denne likning for de 25 mediantallene i tabellen på side 95. Den blir

$I_K = 13.097 \div 5.351 \frac{B}{O} + 1.895 \left(\frac{B}{O}\right)^2$. Avvikelsen mellom de faktiske I_K og verdiene etter denne likningen synker med stigende kapitalintensitet nærmest etter en rett linje. En finner for eksempel mediantallene (for henholdsvis 10, 10 og 5 primærgrupper):

$$\frac{KU}{O_u} = 3.7, \triangle I_K = 4.7, \frac{KU}{O_u} = 7.1, \triangle I_K = \div 1.5,$$

$$\frac{KU}{O_u} = 13.1, \triangle I_K = \div 10.8.$$

Den alminnelige form for den fullstendige likning vil etter dette bli

$$I_K = a \left(\frac{B}{O}\right)^{\left[b + c \log\left(\frac{B}{O}\right)\right]} \left(\frac{KU}{O_u}\right)^{\left[d + e \log\left(\frac{KU}{O_u}\right)\right]} \text{ hvor flere eller færre av konstantene kan være negative.}$$

Denne likning gir tall som stemmer bedre med de faktiske tallene enn de verdier som en får når en legger til grunn en alminnelig førstegradslikning mellom de absolutte tall eller en førstegradslikning mellom logaritmetallene. På grunnlag av de 25 mediantallene i tabellen på side 95 har en nemlig bestemt følgende likninger og beregnet deres nøyaktighetsgrad.

Likningen:

- 1) $I_K = -8.027 + 12.025 \frac{B}{O} - 2.193 \frac{KU}{O_u}$ determinerer 86.8 pst.
- 2) $I_K = 0.758 \left(\frac{B}{O}\right)^{1.751} \left(\frac{KU}{O_u}\right)^{-0.588}$ » » 93.1 »
- 3) $I_K = 4.269 \left(\frac{B}{O}\right)^{\left[0.869 + 0.718 \log\left(\frac{B}{O}\right)\right]} \left(\frac{KU}{O_u}\right)^{\left[0.448 - 0.645 \log\left(\frac{KU}{O_u}\right)\right]}$ determinerer 94.8 pst.¹

I den foregående undersøkelse (se Statistiske Meddelelser 1942, s. 225) nådde en ikke høyere enn til 72.6 pst. determinasjon med likningen

$I_K = 557.06 B' + 2471.45 \frac{1}{K'} \div 586.11$ hvor B' riktignok var den komparative bearbeidelsesverdi og K' den faktiske kapitalintensitet.

¹ Går en ut fra det likningssystem som er nevnt i siste avsnitt i noten s. 97, finner en likningen $I_K = 23.863 - 3.251 \left(\frac{B}{O}\right) + 1.655 \left(\frac{B}{O}\right)^2 - 2.120 \left(\frac{KU}{O_u}\right)$ med en determinasjon på 89.6 pst. Antilogaritmene til likning nr. 3 bestemmer derimot etter faktisk beregning 93.6 pst. av variansen i I_K . Den logaritmiske annengradslikning passer altså bedre enn den absolutte.

Ifølge likning nr. 3 determinerer den relative bearbeidelsesverdi 71.7 pst. og den faktiske kapitalintensitet 23.1 pst. av variasjonene i kapitalinntektsprosenten.¹ Virkningene av variasjonene i den relative bearbeidelsesverdi er altså omtrent tre ganger så store som virkningene av variasjonene i kapitalintensiteten. Når en regner med den komparative bearbeidelsesverdi som i den foreløpige undersøkelsen for 1938, blir forholdet mellom faktorene ganske annerledes fordi de variasjoner i den relative bearbeidelsesverdi som følger med bedriftsstørrelsen da er sjaltet ut. Etter likningen for 1938 bestemte den komparative bearbeidelsesverdi 31.2 pst. og kapitalintensiteten 41.4 pst. av variasjonene i kapitalenhetsinntekten (se Statistiske Meddelelser 1942, s. 226, note 1).

Likning nr. 3 som er regnet ut for de 25 medianverdiene i tabellen på side 95 gjelder også med stor nøyaktighet for selve grunntallene for de 98 primærgrupper. Noe mindre blir naturligvis determinasjonen for disse grunntallene, nemlig 84.9 pst.

Jamfører en de faktiske tallene for kapitalinntektsprosenten med dem som er beregnet etter likningen, er det 7 grupper hvor avvikelsen er minst dobbelt så stor som spredningen. Høy inntektsprosent i forhold til den beregnede har de små møbelfabrikker på landsbygda og de små fiskehermetikkfabrikker på landsbygda. Lav prosent har teglverkene, jern- og stålskipsbyggeriene, de store sildemelfabrikker, potetmelfabrikkene og avistrykkeriene. Da kapitalinntekten nærmest følger bearbeidelsesverdien, vil også inntektsprosenten regelmessig stige med den relative bearbeidelsesverdi, men slik at prosenten ligger forholdsvis lavt hvor det er høy kapitalintensitet (se tabell side 33) og høyt hvor det er lav kapitalintensitet. Av grupper med høy intensitet har avistrykkeriene som nevnt lav kapitalinntektsprosent i forhold til den beregnede. Det kommer naturligvis av at bearbeidelsesverdien prinsipielt er satt for lavt her (se side 59). Blant grupper med lav intensitet finner en begge de nevnte som har høy inntektsprosent i forhold til den beregnede. Det er små bedrifter hvor formodentlig eierne (og kanskje familiemedlemmer) ofte arbeider i bedriften og hvor derfor en del av arbeiderlønnen kan være kommet med under kapitalinntekten. De andre grupper med sterkt avvikende inntektsprosent har, som en ser, alle sammen forholdsvis lav prosent. Årsakene er sikkert forskjellige. Hos teglverkene og potetmelfabrikkene er for eksempel kapitalen lite utnyttet (se tabell s. 50), hos jern- og stålskipsbyggeriene kan kapitalverdien være høy i forhold til effektiviteten og hos de store sildemelfabrikker i byene kan det være tatt med for få funksjonærer. En må også ta i betraktning at feil i oppgavene for bearbeidelsesverdien kan virke forholdsvis sterkt på kapitalinntektsprosenten.

Som oftere nevnt er både målestokken for kapitalens effektivitet (kapital-

¹ «Coefficients of separate determination», se Mordecai Ezekiel, l. c. s. 380. Beta-(netto-) regresjonskoeffisientene (se sammesteds s. 382) gir en mindre overvekt for den relative bearbeidelsesverdi, idet koeffisientene for den relative bearbeidelsesverdi blir tilsammen 0.847 og koeffisientene for kapitalintensiteten $\div 0.447$.

verdien) og målet for kapitalutnyttningen så lite nøyaktige at en ikke kan få noe sikkert bilde av hvordan kapitalintensiteten endrer seg fra år til år. Endringene innenfor så korte tidsrom er sikkert også små. Først når det er gått noen år og en er kommet inn i en ny konjunktur, kan det være håp om å oppdage endringene. Vi vil derfor nøye oss med å beregne likningen for kapitalinntektsprosenten for det ene år 1937, og de resultater som er fastslått med den, får en da ta som representative for høykonjunktoren foran krigen.

På samme måte som kapitalinntekten er også enhetsinntekten for kroppsarbeidet, altså timeverkslønningen, bestemt av to faktorer, nemlig den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$ og arbeidskraftintensiteten $\left(\frac{A}{O_u}\right)$. Vi går fram på samme måte som for kapitalinntekten, spalter de 98 primærgrupper etter hver av de to faktorer og finner følgende mediantall for 1937 (kr. pr. time):

Klasser etter arbeidskraft-intensiteten	Klasser etter den relative bearbeidelsesverdi										Alle klasser	
	I		II		III		IV		V			
	Gr.	$\frac{I_A}{Kr.}$	Gr.	$\frac{I_A}{Kr.}$	Gr.	$\frac{I_A}{Kr.}$	Gr.	$\frac{I_A}{Kr.}$	Gr.	$\frac{I_A}{Kr.}$	Gr.	$\frac{I_A}{Kr.}$
A	3	1.05	1	1.68	1	1.48	5	1.60	10	1.70	20	1.60
B	2	0.99	4	1.53	4	1.42	6	1.56	3	1.61	19	1.54
C	4	1.13	4	1.21	7	1.39	3	1.36	2	1.54	20	1.28
D	6	0.96	3	1.14	6	1.38	2	1.41	3	1.40	20	1.28
E	5	0.83	8	1.06	2	1.23	3	0.88	1	1.41	19	0.94
Alle klasser ..	20	0.95	20	1.14	20	1.39	19	1.47	19	1.57	98	1.36

Korrelasjonen mellom de to faktorer trer ikke så sterkt fram her som for kapitalinntekten. Vi nøyer oss derfor med oppgjørene for alle klasser underrett. I det store og hele gjelder det her som for kapitalinntekten, at enhetsinntekten stiger med den relative bearbeidelsesverdi og synker med faktorens intensitet. Men bevegelsen i tallene er ikke på langt nær så jevn her som i tabellen på side 95. Mediantallene for de 5 klasser etter bearbeidelsesverdien er:

Relativ bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$ Kr.	Lønn pr. timeverk (I_A) Kr.	Logaritmer	
		$\text{Log } \frac{B}{O}$	$\text{Log } I_A$
2.77	0.95	0.442	—0.022
3.47	1.14	0.540	0.057
4.40	1.39	0.643	0.143
4.91	1.47	0.691	0.167
6.05	1.57	0.782	0.196

Tegner en opp disse tallene på diagrammer, blir en i tvil om stigningen i timeverkslønningen tar av hele tiden ettersom den relative bearbeidelsesverdi øker,

eller om den ikke snarere tar til i førstningen, mens bearbeidelsesverdien enda er forholdsvis liten, for så å ta av til slutt. I første tilfelle vil det være en annengradslikning, i siste tilfelle en tredjegradslikning som passer best. I og for seg er det mye som taler for tredjegradslikningen. Det er ikke rimelig at lønnen skal gå ned til null fordi om den relative bearbeidelsesverdi går ned til null eller endog under null. Bedriftene betaler jo lønninger til leiede arbeidere selv om de går med underskudd. Særlig når en ser på et diagram for logaritmene, får en det inntrykk at tredjegradslikningen må være den rette. For å undersøke dette grundigere er det med de minste kvadraters metode regnet ut både annen- og tredjegradslikninger både for de absolutte tall og for logaritmene. Resultatet ble:

- 1) $I_A = 0.42813 + 0.30211 \frac{B}{O} \div 0.02048 \left(\frac{B}{O}\right)^2$ det. 39.6 pst.
- 2) $I_A = 0.61744 + 0.1711 \frac{B}{O} + 0.00747 \left(\frac{B}{O}\right)^2 \div 0.00186 \left(\frac{B}{O}\right)^3$ det. 36.3 pst.
- 3) $I_A = 1.0412 \left(\frac{B}{O}\right)^{\left(0.01266 + 0.02093 \log \frac{B}{O} + 0.28801 \log^2 \frac{B}{O}\right)}$ det. 33.7 pst.
- 4) $I_A = 1.00213 \left(\frac{B}{O}\right)^{\left(0.11396 + 0.09995 \log \frac{B}{O}\right)}$ det. 31.4 pst.

Det er altså annengradslikningen for de absolutte tall som passer best. Vi legger derfor denne til grunn og regner ut verdiene for de 25 gruppene i tabellen foran. Avvikelsene mellom det faktiske mediantall for lønnen og det tallet som likningen gir stiller en sammen med tilsvarende mediantall for arbeidskraftintensiteten. Avvikelsene synker sterkt med intensiteten, som en måtte vente. Men det kan være tvil om de synker jevnt eller avtagende. Hvis det virkelig er så at avvikelsene synker etter en konkav kurve, vil dette praktisk talt si at de variasjonene i lønnen som følger med endringene i sammensetningen av produksjonsapparatet er større hvor driften er mer kapitalintensiv og lønningene derfor lavere. Ordner en de 25 grupper i tabellen etter arbeidskraftintensiteten og samler dem i større grupper på 5, får vi følgende mediantall og «rensete» gjennomsnittstall (gjennomsnitt for 3 og 3 midtgrupper):

Intensitetsgrensene i samlegruppene	Mediantall		Rensete gjennomsnitt	
	Arbeids- kraft- intensitet ($A : O_u$)	Avvikelse mel. faktisk og beregnet lønn pr. timeverk (ΔI_A)	Arbeids- kraft- intensitet ($A : O_u$)	Avvikelse mel. faktisk og beregnet lønn pr. timeverk (ΔI_A)
0.83—1.02	0.850	Kr. 0.18	0.91	Kr. 0.16
1.11—1.34	1.225	0.15	1.27	0.10
1.51—1.59	1.550	0.00	1.56	$\div 0.01$
1.79—1.98	1.870	$\div 0.09$	1.86	$\div 0.07$
2.39—3.33	2.510	$\div 0.15$	2.46	$\div 0.20$

De grafiske figurer viser her at mediantallene nærmest følger den konkave kurve, mens de rensede gjennomsnitt følger en rett linje. På grunn av denne tvil har en beregnet to likninger mellom timeverkslønnen som avhengig variabel og den relative bearbeidelsesverdi og arbeidskraftintensiteten som uavhengig variabel. I den ene av dem går mediantallene for intensiteten i de 25 grupper i tabellen foran inn bare med sin første potens, i den annen både med første og annen potens. Resultatet var:

$$1) I_A = 0.54214 + 0.43985 \frac{B}{O} \div 0.03424 \left(\frac{B}{O}\right)^2 \div 0.2591 \frac{A}{O_u}, \text{ det. } 82.6 \text{ pst.}$$

$$2) I_A = 0.5358 + 0.43987 \frac{B}{O} \div 0.03424 \left(\frac{B}{O}\right)^2 \div 0.25154 \frac{A}{O_u} \div 0.00198 \left(\frac{A}{O_u}\right)^2, \\ \text{det. } 82.4 \text{ pst.}$$

Likningene er praktisk talt like nøyaktige, det er ikke mulig å si hva for et funksjonsforhold er det riktige. Men i det følgende legger vi til grunn den første av dem.¹

Går vi over fra de 25 samlegrupper i tabellen foran til de 98 primærgrupper, blir spredningen i lønnstallene naturligvis større og likningene derfor mindre nøyaktige. En beregning viser at den første av likningene bare bestemmer 66.0 pst. av variasjonene her. Den er altså atskillig mindre nøyaktig enn den tilsvarende likning for kapitalinntekten. Den primærgruppe hvor det faktiske tall avviker sterkest fra det beregnede er avistrykkeriene. Her er nemlig den faktiske gjennomsnittlige timeverkslønn kr. 2.21, mens den beregnede er kr. 1.48, slik at den faktiske lønn ligger hele 73 øre over den beregnede. Holder en avistrykkeriene utenfor, stiger determinasjonen til 69 pst. Ifølge tabellen på side 50 er avistrykkeriene ikke blant de grupper som har høyest komparativ bearbeidelsesverdi. Men vi vet at produksjonsverdien og dermed også bearbeidelsesverdien er gitt opp med for lave tall her (se side 59). Og når den relative bearbeidelsesverdi er for lav, blir også den beregnede lønn for lav, den faktiske lønn kommer til å ligge for høyt i forhold til den beregnede. Av grupper med særlig høy komparativ bearbeidelsesverdi (ifølge den nevnte tabell) som har forholdsvis lave lønninger, kan en nevne potetmelfabrikkene, de ikkemoderniserte bedrifter som framstiller elektriske maskiner og apparater og grynmøllene. Motsatt finner vi følgende grupper med særlig lav komparativ bearbeidelsesverdi og forholdsvis høye lønninger: gassverk, posefabrikker og bedrifter som driver leieformaling for staten. Det framgår av oversikten på side 56 flg. at det kan være tvil om den beregnede bearbeidelsesverdi er riktig i disse tilfelle.

På side 231 i Statistiske Meddelelser for 1942 vil en finne en tabell over grupper med sterkt avvikende komparativ lønn etter undersøkelsen for 1938. Dette er grupper etter produksjonsstatistikken. De minste av disse gruppene

¹ I den foreløpige undersøkelse for 1938 hvor det er regnet med den komparative bearbeidelsesverdi som den ene uavhengig variable og arbeidskraftekstensiteten som den annen, kom en ikke opp i høyere determinasjon enn mellom 30 og 40 pst. (se Stat. Medd. 1942, s. 227).

er ikke med i nærværende undersøkelse. Av de 98 primærgrupper som vi bygger denne undersøkelse på (for 1937), hadde følgende en faktisk lønn som avvek med minst 20 øre fra den beregnede:

H ø y komparativ lønn 1937			L a v komparativ lønn 1937		
	Faktisk lønn	Beregnet lønn		Faktisk lønn	Beregnet lønn
	Kr.	Kr.		Kr.	Kr.
Avistrykkerier	2.21	1.48	Større potetmelfabrikker i bystrøk	1.04	1.54
Store sjokolade- og dropsfabrikker	1.68	1.35	Ikke-moderniserte be- drifter i bystrøk som framstiller elektriske maskiner og app. ...	1.13	1.51
Sprengstoffabrikker	1.54	1.21	Grynmøller i bystrøk..	1.19	1.56
Gassverk	1.68	1.39	Store fiskehermetikkfabrikker på landsbygda	0.88	1.24
Posefabrikker	1.60	1.31	Små ullvarefabrikker på landsbygda	0.83	1.17
Teglverk i bystrøk	1.51	1.22	Fyrstikkfabrikker	1.37	1.67
Litografiske anstalter...	1.81	1.53	Sildolje- og sildemelfabrikker på landsbygda	0.86	1.14
Tilvirking av gatestein m. v.	1.02	0.77	Remfabrikker	1.36	1.64
Leieformaling for staten i bystrøk	1.59	1.36	Større såpefabrikker i bystrøk	1.50	1.75
Store sildolje- og sildemelfabrikker i bystrøk	1.26	1.04	Store ullvarefabrikker i bystrøk	1.19	1.43
Labradorsteinbrott	1.41	1.21	Leieformaling for andre enn staten på landsbygda	0.82	1.02

I undersøkelsen for 1938 finner vi igjen trykkeriene, de grafiske anstalter og gassverkene blant gruppene med h ø y komparativ lønn, potetmelfabrikkene, hermetikkfabrikkene, sildolje- og sildemelfabrikkene, såpefabrikkene og ullvarefabrikkene blant gruppene med l a v komparativ lønn. Men tallene kan ikke så godt jamføres siden gruppene er noe forskjellig avgrenset i de to undersøkelser. Vi kommer forresten tilbake til spørsmålet om b e v e g e l s e n i lønningene i det følgende.

Vi så at de to faktorer, den relative bearbeidelsesverdi og arbeidskraftintensiteten, tilsammen bestemmer 82.6 pst. av variasjonene (egentlig «variansen», målet for variasjonene) i timeverklønnen etter den beste av likningene. De forskjellige beregninger viser at de to faktorer har omtrent s a m m e innflytelse. Beregningen av særdeleskoeffisientene viser nemlig at 42.5 pst. av den hele determinasjon faller på den relative bearbeidelsesverdi og 40.1 pst. på arbeidskraftintensiteten. Beta-(netto)-regresjonskoeffisientene gir for den relative bearbeidelsesverdi tilsammen 0.634 for arbeidskraftintensiteten ÷ 0.671 (se note 1 på side 100). Variasjonene i den relative bearbeidelsesverdi har altså forholdsvis mindre betydning for variasjonene i timeverklønnen enn de har for variasjonene i kapitalenhetsinntekten. I virkeligheten er forskjellen her mindre enn beregningene gir uttrykk for. Det vil nemlig være en del feil i opp-

gavene for bearbeidelsesverdien, og disse feil går igjen i «kapitalinntekten» som jo er resten av bearbeidelsesverdien når alle lønninger blir trukket fra. Samvariasjonen mellom kapitalinntekten og bearbeidelsesverdien, og dermed også mellom kapitalenhetsinntekten og den relative bearbeidelsesverdi blir på denne måte litt overdrevet.

Analysen av de enkelte grupper i Statistiske Meddelelser 1943 (s. 17 flg.) og 1944 (s. 14 flg.) viste at det var en utpreget forskjell mellom timeverkslønner i by og på land. Av rene landsgrupper er det bare 15. Det er mest grupper med liten relativ bearbeidelsesverdi og høy arbeidskraftsintensitet. Vi finner dem i følgende kombinasjonsgrupper i tabellen foran (side 101): I B—E, II D—E og IV E. Deler vi nå disse kombinasjonsgruppene opp etter det geografiske moment, finner vi følgende mediantall (for 1937):

	I B	I C	I D	I E	II D	II E	IV E	Alle
	Antall primærgrupper							
Landsbygda	1	1	3	4	1	3	2	15
Bystrøk	1	3	3	1	2	5	1	16
	Kapitalinntekt m. v. pr. 100 kr. fast kapital (I_K)							
Landsbygda	8.8	18.2	23.7	18.3	24.1	22.2	46.3	22.2
Bystrøk	11.8	12.1	15.1	17.7	17.1	16.7	26.3	14.6
	Gjennomsnittlig arbeiderlønn kr. pr. timeverk (I_A)							
Landsbygda	0.82	0.86	0.79	0.80	0.83	0.80	0.85	0.82
Bystrøk	1.15	1.26	0.98	0.94	1.25	1.11	1.02	1.10
	Årslønn 1000 kr. pr. funksjonær (I_F)							
Landsbygda	2.00	2.93	2.59	2.54	3.74	2.37	3.33	2.81
Bystrøk	3.72	3.79	3.48	3.00	3.46	3.36	4.33	3.45

Kapitalenhetsinntekten ligger altså gjennomgående høyere mens lønningene, både arbeider- og funksjonærlønningene, ligger lavere på landsbygda enn i bystrøkene. Lønnsnivået for arbeidere på landsbygda er bare tre kvart av nivået i bystrøk. At kapitalenhetsinntekten er høyere på landsbygda enn i bystrøk finner vi også når vi følger oppdelingen i tabellen på side 95 hvor spaltningen går etter den relative bearbeidelsesverdi og kapitalintensiteten. Her får er:

	I A	I B	I D	II A	II B	II C	IV A	IV B	Alle
	Antall primærgrupper								
Landsbygda	6	2	1	2	1	1	1	1	15
Bystrøk	3	2	3	3	5	3	2	3	24
	Kapitalinntekt m. v. pr. 100 kr. fast kapital (I_K)								
Landsbygda	22.9	15.5	8.8	20.6	24.9	24.1	46.3	46.2	22.2
Bystrøk	16.6	12.5	7.9	19.7	13.9	15.0	36.2	52.0	16.7

Da den relative bearbeidelsesverdi er praktisk talt den samme for primærgruppene innenfor hver kombinasjonsgruppe, er det hva en måtte vente at restverdien etter fradrag av lønningene blir stor i forhold til anlegget. Da det ikke er oppgaver over hvordan restverdien fordeler seg på gjeldsrenter, amorterings- og vedlikeholdsutgifter osv., er det ikke mulig å gå nærmere inn på forholdet.

Det er hittil ikke tatt hensyn til den geografiske faktor ved beregningene av likninger for funksjonsforholdet mellom timeverkslønnen, den relative bearbeidelsesverdi og arbeidskraftintensiteten. Når en skiller fra de 15 landsgruppene, får en følgende mediantall for de 5 grupper i tabellen på side 101 etter den relative bearbeidelsesverdi:

	I	II	III	IV	V
Primærgrupper	11	16	20	17	19
Relativ bearbeidelsesverdi, kr.	2.69	3.47	4.40	4.91	6.05
Lønn pr. timeverk, kr.	1.05	1.21	1.39	1.50	1.57

Tegner en opp en kurve på samme måte som før, vil en finne at den ikke kan avvike noe vesentlig i formen fra den beste utjevningsskurven for de tallene som en fikk for land og by i fellesskap. Forutsetter en dette, blir likningen

$$I_A = 0.66818 + 0.36055 \frac{B}{O} - 0.0274 \left(\frac{B}{O} \right)^2 - 0.19243 \frac{A}{O_u}$$

Men denne likning er ikke så nøyaktig som den foregående. Determinasjonen er bare 79.3 pst. for de 25 mediantallene og 52.5 pst. for alle de 83 primærgrupper som er med. Dette kan se rart ut. Men det lar seg forklare når en ser på fordelingen av de primærgrupper som er regnet opp i tabellen på side 104, hvor de faktiske tall avviker mest fra de beregnede. Av disse 22 grupper er det 18 bygrupper, og det er bare dem som kommer i betraktning her. Vi regner ut hvor stor timeverkslønnen skal være etter de to likninger, rikslikningen og

bylikningen, for en rekke verdier av $\frac{B}{O}$ og $\frac{A}{O_u}$. De avvikende grupper blir ført

opp under de verdier som ligger nærmest (etter deres tall), slik at for eksempel

avistrykkeriene, som har en relativ bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O} \right)$ på kr. 4.60 og en

arbeidskraftintensitet $\left(\frac{A}{O_u} \right)$ på 1.38 blir ført opp under kombinasjonen $\frac{B}{O} = 5.00$

og $\frac{A}{O_u} = 1.5$. Den beregnede lønn etter rikslikningen er ført opp under lønnen

etter bylikningen i hver kombinasjon:

Arbeids- kraft- intensitet $\left(\frac{A}{O_u}\right)$	Relativ bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$														
	Kr. 2.00			Kr. 3.00			Kr. 4.00			Kr. 5.00			Kr. 6.00		
	Lønn	Grupper med		Lønn	Grup. m.		Lønn	Grup. m.		Lønn	Grup. m.		Lønn	Grup. m.	
		stor posi- tiv av- vikelse	stor nega- tiv av- vikelse		stor pos. avv.	stor neg. avv.		stor pos. avv.	stor neg. avv.		stor pos. avv.	stor neg. avv.		stor pos. avv.	stor neg. avv.
	kr.			kr.			kr.			kr.			kr.		
0.8	1.13 1.08	-	-	1.35 1.35	4	-	1.52 1.55	-	-	1.63 1.68	-	2	1.69 1.74	-	2
1.5	0.99 0.90	-	-	1.21 1.17	1	-	1.38 1.36	-	1	1.50 1.50	2	2	1.56 1.56	1	-
2.0	0.89 0.77	-	-	1.12 1.04	-	-	1.29 1.24	1	-	1.40 1.37	-	-	1.46 1.43	-	-
3.0	0.70 0.51	-	-	0.93 0.78	-	-	1.10 0.98	-	-	1.21 1.11	-	-	1.27 1.17	1	-
4.0				0.73 0.52	-	-	0.90 0.72	-	-	1.02 0.85	1	-	1.08 0.91	-	-

De to beregninger avviker sterkest fra hverandre hvor den relative bearbeidelsesverdi er lav og arbeidskraftintensiteten høy. Det er her hovedmassen av landsgruppene er samlet. Derimot ligger beregningene nær opp til hverandre i det motsatte hjørne av tabellen, hvor den relative bearbeidelsesverdi er høy og arbeidskraftintensiteten liten, altså hos de mer kapitalintensive grupper. Og nettopp i dette område er det en finner de fleste av de avvikende gruppene. Dette vil si at i de grupper hvor lønnen er særlig høy eller særlig lav etter den ene av beregningene, er den også særlig høy eller særlig lav etter den annen beregning. De viktigste unntak er gruppene tilvirking av gatestein m. v.

$\left(\frac{A}{O_u} = 4.34\right)$ og labradorsteinbrott $\left(\frac{A}{O_u} = 2.87\right)$ som heller ikke er noen utpregede

b y grupper, selv om lønningene ligger forholdsvis høyt (kapitaloppgavene er dessuten mangelfulle).

Når en begrenser beregningen til bystrøkene, blir altså de store avvikelser fra den beregnede lønn stående praktisk talt uforandret. Samtidig blir variasjonene i lønnen redusert. De store avvikelser kommer på denne måte til å få forholdsvis mer å bety. Disse avvikelser kan bero på feil i materialet. Men de kan også bero på reelle forhold. En vet for eksempel at samholdet mellom bedriftene innbyrdes og mellom arbeiderne innbyrdes kan nå opp til ganske høye grader særlig i byene. Arbeidsmarkedet lar seg også bedre beherske der. Mulighetene for å utelukke konkurransen kan da bli større. Lønnen har da lettere for å komme bort fra det nivå som blir bestemt av de faktorer som spiller hovedrollen under fri konkurranse.

Etter det vi har funnet stiger arbeiderlønnen med den relative bearbeidelsesverdi og med arbeidskraftekstensiteten. Ser vi bort fra kapitalutnyttingen, kan vi

sette arbeidskraftekstensiteten $= \frac{\sqrt[3]{KAF}}{A} = \frac{O}{A}$. Multipliserer en dette uttrykk

meduttrykket for den relative bearbeidelsesverdi, $\frac{B}{O}$, får vi $\frac{B}{O} \frac{O}{A} = \frac{B}{A}$ eller b e a r -

b e i d e l s e s v e r d i e n p r. t i m e v e r k . Vi kan altså gå ut fra at timeverklønnen varierer i samme retning som bearbeidelsesverdien pr. timeverk. Dette er også påvist i tidligere undersøkelser. Men det er å merke at en bestemt endring i bearbeidelsesverdien pr. timeverk ikke har samme virkning på lønnen i alle grupper. Det kommer an på om endringen beror på en endring i den relative bearbeidelsesverdi, bedriftslønnsomheten, eller på en endring i arbeidskraftstekstensiteten, altså i sammensetningen av produksjonsapparatet. Det hyppigste tilfelle vil naturligvis være at det er bedriftenes lønnsomhet som har forandret

seg. Setter vi for eksempel at den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$ er 3 kr. og

arbeidskraftekstensiteten $\left(\frac{O}{A}\right)$ er 1, så vil bearbeidelsesverdien pr. timeverk

være 3 kr. og lønnen pr. timeverk kr. 1.30 når en beregner den etter rikslik-

ningen foran. Da her er regnet med $\frac{A}{O} \left(= 1 : \frac{O}{A} = 1\right)$ i stedet for med $\frac{A}{O_v}$, blir

resultatet ikke helt nøyaktig. La nå $\frac{B}{A}$ stige til det dobbelte, altså til 6 kr. Dette

resultat kan framkomme ved at $\frac{B}{O}$ stiger til det dobbelte, 6 kr., mens $\frac{O}{A}$ er ufor-

andret. Beregnet etter samme likning blir lønnen pr. timeverk da kr. 1.69.

Men resultatet kan også framkomme ved at $\frac{B}{O}$ er uforandret 3 kr. mens $\frac{O}{A}$ går

opp til det dobbelte, altså til 2. I så fall blir lønnen kr. 1.43. En endring i den relative bearbeidelsesverdi eller bedriftslønnsomheten har altså større virkning på lønnen enn en relativt like stor endring i forholdet mellom produksjonsfaktorene. Rent e m p i r i s k sett vil det imidlertid være et funksjonsforhold mellom timeverklønnen og bearbeidelsesverdien pr. timeverk, som beror på

hvorledes sammensetningen av produktet $\frac{B}{O} \frac{O}{A}$ faktisk stiller seg med

stigende $\frac{B}{A}$. Spalter en de 98 primærgrupper i riket etter bearbeidelsesverdien

pr. timeverk $\frac{B}{A}$ i følgende 6 klasser, finner en de mediantall som er ført opp

for den relative bearbeidelsesverdi $\frac{B}{O}$ og arbeidskraftekstensiteten $\frac{O}{A}$:

Klassegrenser for $\frac{B}{A}$	Antall primær- grupper	Median $\frac{B}{A}$	$\frac{B}{O}$	$\frac{O}{A}$	$\frac{B \cdot O}{O \cdot A}$
Kr.		Kr.	Kr.		
1.0— 1.9	23	1.56	3.22	0.50	1.61
2.0— 2.4	16	2.22	3.50	0.64	2.24
2.5— 3.4	25	2.89	4.39	0.69	3.03
3.5— 4.9	14	3.91	4.72	0.81	3.82
5.0— 7.9	13	5.80	5.56	1.06	5.89
8.0—11.9	7	9.13	7.52	1.42	10.68

Når bearbeidelsesverdien pr. timeverk stiger, stiger både den relative bearbeidelsesverdi og arbeidskraftekstensiteten. Begge faktorer bidrar til stigningen i produktet. Produktet $\frac{B}{O} \cdot \frac{O}{A}$ gir et inntrykk av hvor nøyaktige median-tallene er. Da klassene til dels inneholder forholdsvis få primærgrupper, kan en ikke vente så stor nøyaktighet. Når lønnen pr. timeverk stiger med bearbeidelsesverdien pr. timeverk, skyldes altså dette at begge de hovedfaktorer som har positiv korrelasjon med lønnen, stiger.

Forholdet mellom lønnen pr. timeverk og bearbeidelsesverdien pr. timeverk er undersøkt i den førnevnte artikkel «Arbeiderlønn og bearbeidelsesverdi i fabrikkindustrien» i Statsøkonomisk tidsskrift for 1941. Funksjonsforholdet mellom de to variable er bestemt etter likninger av typen $I_A = a \div \frac{b}{B_A}$ hvor I_A er lønnen pr. timeverk og B_A bearbeidelsesverdien pr. timeverk. Materialet var 62 grupper fra produksjonsstatistikken, og det ble regnet ut to sett av likninger for årene 1927—38, et for 42 grupper hvor minst 60 pst. av timeverkene faller på menn og et for 20 grupper hvor over 40 pst. av timeverkene faller på kvinner.

For de 98 primærgrupper som er med i nærværende undersøkelse får en for 1937 likningen $I_A = 1.779 \div 1.232 \frac{1}{B_A}$. Da kvinnelønnen som før nevnt er omgjort til beregnet mannslønn, skulle en vente at konstantene i denne likning lå nær opp til konstantene for de 42 grupper med overveiende mannsarbeid i forrige undersøkelse. Dette er også tilfelle, idet likningen for 1937 for disse grupper var $I_A = 1.756 \div 1.201 \frac{1}{B_A}$. Den nye likning for de 98 primærgrupper er ikke videre nøyaktig. Determinasjonen er bare 40.0 pst., altså atskillig lavere enn vi fant for likningen med $\frac{B}{O}$ og $\frac{A}{O_u}$ som selvstendige variable (nemlig 66.0 pst.).

Om funksjonærlønnen ble det sagt i den foreløpige undersøkelse for 1938 at det ikke var mulig å «si med bestemthet at den overhodet varierer

med de uavhengige størrelser, hverken med den komparative bearbeidelsesverdi eller med funksjonærintensiteten». Følgende fordeling for 1937 etter de nye tallene for de 98 primærgrupper viser imidlertid at det er en tydelig sammenheng her også. Mediantallene for I_F , funksjonærlønnen regnet i 1000 kr. pr. år, var i de 25 kombinerte klasser:

Klasser etter funksjonær-intensiteten	Klasser etter den relative bearbeidelsesverdi										Alle klasser	
	I		II		III		IV		V			
	Gr.	I_F	Gr.	I_F	Gr.	I_F	Gr.	I_F	Gr.	I_F	Gr.	I_F
A	1	5.56	4	5.19	7	5.52	4	6.26	4	6.57	20	5.84
B	1	5.78	4	3.17	6	4.88	3	5.05	6	7.23	20	5.01
C	5	2.96	5	3.21	2	4.45	6	5.83	2	5.24	20	3.82
D	7	2.91	5	3.36	2	4.72	3	5.00	2	5.27	19	3.39
E	6	2.73	2	4.13	3	3.82	3	4.40	5	5.28	19	4.26
Alle klasser ...	20	2.95	20	3.49	20	4.88	19	5.05	19	5.91	98	4.48

Men som en ser er det mange uregelmessigheter. Tallene i klassene A I, B I og E II er for eksempel uforholdsmessig høye. Annet er ikke å vente siden oppgavene er så mangelfulle. Det er også mulig at tallene kan overdrive korrelasjonen mellom funksjonærintensiteten og lønnen. Når funksjonærtallet i bedriftene øker, betyr vel dette nemlig som regel en senkning av det gjennomsnittlige kvalitetsnivå. Det er iallfall tallene i de 1 a v e s t lønnede funksjonærgrupper som stiger mest.

Ser en bort fra funksjonærintensiteten, er mediantallene for den relative bearbeidelsesverdi og funksjonærlønnen i de 5 klasser etter den relative bearbeidelsesverdi som følger:

	I	II	III	IV	V
Relativ bearbeidelsesverdi, kr.	2.77	3.47	4.39	4.91	6.05
Funksjonærlønn, 1000 kr.	2.95	3.49	4.88	5.05	5.91

Setter en opp tallene på et diagram, får en ikke noen klar forestilling om funksjonsforholdet. Men en faktisk utregning etter tallene for de 25 kombinerte klasser viser at annengradslikningen gir en determinasjon på 37.3 pst., mens førstegradslikningen bare gir en determinasjon på 30.7 pst. En kan derfor gå ut fra at funksjonsforholdet er av samme art som for arbeiderlønnen. Lar en den relative bearbeidelsesverdi stige jevnt, vil en finne at stigningen i lønnen blir mindre og mindre etter som en kommer oppover.

Funksjonsforholdet mellom funksjonærlønnen og funksjonærintensiteten er enda mer usikkert. Det er foretatt en beregning under den forutsetning at det gjaldt en annengrads likning også her, men beregningen førte ikke til tilfredsstillende resultater.

9. Bevegelsen i kapitalinntekten og lønningene i årene 1937—39.

Vi har sett at enhetsinntekten for enhver av de tre produksjonsfaktorer i det enkelte år er vesentlig bestemt av den relative bearbeidelsesverdi og vedkommende faktors ekstensitet. Endringene i den relative bearbeidelsesverdi og i sammensetningen av produksjonsapparatet gjennom en årrekke må da øve en tilsvarende innflytelse på enhetsinntektene. Med dette er det ikke gitt at endringene for eksempel i arbeiderlønnen fra det ene år til det annet er merkbart påvirket av endringene i bearbeidelsesverdi eller i produksjonsapparatet. Andre tilfeldige forhold vil nemlig da kunne få forholdsvis stor innflytelse. Gjennom en årrekke vil disse tilfeldigheter nøytralisere hverandre fordi de trekker i den ene retning et år og i den annen retning et annet år.

I år med utpreget konjunkturbevegelse svinger antagelig effektiviteten med konjunkturerne for alle tre produksjonsfaktorer. Men det samme vil ikke alltid være tilfelle med målene på produksjonsfaktorene etter de oppgaver en rår over her. For det første gjelder oppgavene over kapitalen og funksjonærene et bestemt tidspunkt, nemlig utgangen av oppgaveåret. Dessuten er disse oppgaver ofte mindre nøyaktige. Svingningene i kapitalens effektivitet beror mest på at driften blir innskrenket i nedgangsår og utvidet i oppgangsår. Det er ikke så mye den oppgitte kapitalverdi som den utnyttede kapital som varierer fra år til annet. Som før nevnt er den utnyttede kapital bare beregnet for året 1937. En har ikke nøyaktig nok grunnlag for å beregne endringene fra år til år.

Det lønner seg derfor ikke å ta med i denne undersøkelse hvorledes enhetsinntektene har endret seg med sammensetningen av produksjonsapparatet. I hovedsaken får en nøye seg med å se på forholdet mellom inntektene og den annen hovedfaktor, den relative bearbeidelsesverdi. Som regel vil endringene i den relative bearbeidelsesverdi fra det ene år til det annet være langt større enn endringene i forholdet mellom de tre produksjonsfaktorer innbyrdes.

Imidlertid vil vi gjøre unntak for arbeiderlønnen hvor oppgavene er mest nøyaktige. Vi vil nemlig undersøke hvorledes timeverkslønnen har endret seg

ikke bare jamført med den relative bearbeidelsesverdi, $\left(\frac{B}{O}\right)$, men også jamført

med bearbeidelsesverdien pr. timeverk, $\left(\frac{B}{A}\right)$. Som før nevnt er $\frac{B}{A} = \frac{B}{O} \frac{O}{A}$. Bear-

beidelsesverdien pr. timeverk er lik produktet av den relative bearbeidelsesverdi og arbeidskraftekstensiteten, når en regner med hele kapital-

verdien. Men $\frac{O}{A}$ gir ikke noe riktig mål for endringene i arbeidskraftekstensiteten fra år til år når konjunkturerne forandrer seg. Arbeids-

kraften er følsommere for konjunkturforandringer enn de to andre produksjonsfaktorer. Når konjunktorene endrer seg, vil det altså foregå forskyvninger mellom produksjonsfaktorene som har en annen karakter enn de definitive endringer i ekstensiteten som fører til endringer i lønningene. I et nedgangssår for eksempel blir arbeidsstyrken forholdsvis sterkt redusert med den følge at $\frac{O}{A}$ stiger. Men dette gir jo ikke noe grunnlag for å legge på de enkelte lønninger. Lønningene blir som regel satt ned. Og gjennomsnittslønnen vil også som regel gå ned, selv om nedgangen kan bli en smule avdempet derved at det fortrinsvis vil være de minst brukbare arbeidere som bedriftene skiller seg av med. En kan derfor ikke vente at timeverkslønnen i år med konjunkturforandringer skal ha noen større tendens til å følge bearbeidelsesverdien pr. timeverk $\left(\frac{B}{A}\right)$ enn til å følge den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$. Annerledes når en sammenlikner år i samme konjunkturfase, for eksempel to år med utpreget høykonjunktur eller to år med utpreget lavkonjunktur.

For det meste vil en finne at endringene i lønningene er små sett i forhold til endringen i bearbeidelsesverdien. En oppgang eller nedgang i bearbeidelsesverdien faller derfor med forholdsvis stor tyngde på resten av bearbeidelsesverdien, altså på kapitalinntekten m. v. Dette framgår klart for endringene 1937—38 og 1938—39 av følgende tall som er regnet ut for 30 grupper hvor bearbeidelsesverdien gikk ned i 1938 og opp i 1939 og således fulgte den alminnelige konjunktur.¹

	1937—38		1938—39	
	Gjennomsnittlig endring ²⁾ Pst.	Spredning i endringsprosenten	Gjennomsnittlig endring ²⁾ Pst.	Spredning i endringsprosenten
Bearbeidelsesverdien (B)	÷ 9.8	7.7	20.7	12.1
Kapitalinntekten (L_K)	÷ 23.5	16.0	50.3	40.2
Arbeiderlønnen (L_A)	0.7	7.7	6.0	7.2
Funksjonærlønnen (L_F)	3.3	5.5	7.5	9.4
Den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$	÷ 8.1	7.9	14.9	10.2
Bearbeidelsesverdien pr. timeverk $\left(\frac{B}{A}\right)$	÷ 0.8	8.2	15.3	9.5
Kapitalinntekten pr. 100 kr. kapital $\left(\frac{L_K 100}{K}\right)$	÷ 24.8	16.4	44.0	38.9
Timeverkslønnen $\left(\frac{L_A}{A}\right)$	10.6	5.5	1.5	3.7
Funksjonærlønnen pr. funksjonær $\left(\frac{L_F}{F}\right)$	3.0	5.6	3.2	6.9

¹ En enkelt gruppe, nemlig de eksporterende sagbruk og høvlerier er holdt utenfor fordi konjunktursvingningene her er så uforholdsmessig store. ²) Aritmetisk gjennomsnitt av prosenttallene for de enkelte grupper.

I 1938 fulgte lønningene overhodet ikke med i konjunkturedgangen. Enhetslønnen for funksjonærene steg med gjennomsnittlig 3 pst. og arbeiderlønnen endog med 10.6 pst. På grunn av driftsinnskrenkningene gikk imidlertid antallet av timeverk ned med gjennomsnittlig 8.9 pst. Lønnsutgiftene til arbeiderne steg derfor bare ganske lite, med 0.7 pst. Da nå kapitalinntekten m. v. ikke utgjorde så mye som halvparten av hele bearbeidelsesverdien, blir nedgangen i kapitalinntekten over det dobbelte av nedgangen i hele bearbeidelsesverdien. Produksjonsapparatet (målt ved O) ble i gjennomsnitt redusert med et par prosent. Nedgangen i den relative bearbeidelsesverdi er derfor forholdsvis noe mindre enn nedgangen i selve bearbeidelsesverdien. Omvendt er forholdet mellom den relative kapitalinntekt $\left(\frac{L_K 100}{K}\right)$ og selve kapitalinntekten (L_K) fordi kapitalverdien gjennomsnittlig steg med henimot et par prosent. Helt ubetydelig er nedgangen i bearbeidelsesverdien pr. timeverk på grunn av nedgangen i timeverkstallet.

I oppgangsåret 1939 steg arbeiderlønningene til gjengjeld svært lite. På grunn av at driften gjennomgående ble utvidet steg derimot lønnsutgiftene i det hele en del og mye mer enn i 1938. Men den relative stigning i lønnsutgiftene er allikevel liten jamført med stigningen i bearbeidelsesverdien. Også i dette år er derfor endringen i kapitalinntekten forholdsvis mer enn dobbelt så stor som endringen i bearbeidelsesverdien. I 1939 ble produksjonsapparatet (målt med O) gjennomsnittlig utvidet med om lag 5 pst. Den relative bearbeidelsesverdi er derfor steget en god del mindre enn selve bearbeidelsesverdien. Da kapitalverdien gjennomsnittlig steg noe mer (med over 6 pst.), finner en forholdet igjen noe mer utpreget når en jamfører endringen i den relative kapitalinntekt med endringen i selve kapitalinntekten. Produksjonsapparatet ble gjennomgående utvidet forholdsvis allsidig i 1939. Kapitalverdien steg gjennomsnittlig med 6.1 pst., timeverkstallet med 4.7 pst. og funksjonærtallet med 4.3 pst. Den forholdsvis sterke nedgang i timeverkstallet i 1938 ble altså ikke oppveid ved en forholdsvis sterkere oppgang i 1939. Det er derfor ikke noen stor forskjell i 1939 mellom endringene i den relative bearbeidelsesverdi og bearbeidelsesverdien pr. timeverk.

Av spredningstallene ser en at det er langt større forskjell mellom de enkelte grupper innbyrdes når det gjelder endringene i den absolutte og relative kapitalinntekt enn når det gjelder den absolutte og relative bearbeidelsesverdi. Jamfører en spredningen med den gjennomsnittlige endringsprosent, ser en at den under oppgangen i 1939 også er forholdsvis større for kapitalinntekten enn for bearbeidelsesverdien. Spredningen i endringene i arbeiderlønnen er minst under oppgangen i 1939 (selv om den er stor sett i forhold til gjennomsnittsendringen). Når spredningen var større i 1938, skyldes dette at lønnsendringene da berodde på tarifforandringer som falt til forskjellige tider på året og dessuten ga forskjellig resultat etter utgangspunktet for indeksreguleringen (se Statistiske Meddelelser 1939, s. 147 flg.).

Når en vil jamføre endringene både i den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$ og bearbeidelsesverdien pr. timeverk $\left(\frac{B}{A}\right)$, er det av interesse å undersøke hvor-

ledes endringene i den ene av disse to størrelser stiller seg til endringene i den annen. Forskjellen vil bero på hvorledes endringene i timeverkstallet (A) stiller seg til endringene i de to andre produksjonsfaktorer (K og F) som sammen med

timeverkstallet går inn i måletallet for produksjonsapparatet ($O = \sqrt[3]{KAF}$). Det kan her være nok å vise at hvor forskjellen mellom de nevnte størrelser

$\left(\frac{B}{A}\right)$ og $\left(\frac{B}{O}\right)$ avviker sterkt fra den gjennomsnittlige, vil det ofte være så at

endringen i timeverkstallet avviker sterkt fra den gjennomsnittlige. I denne

forbindelse har det også interesse å se på forholdet mellom $\frac{B}{O}$ og B og på for-

holdet mellom $\frac{B}{A}$ og B .

Følgende grupper hadde en særlig sterkt avvikende endring i timeverks-
tallet (forskjellen mellom den enkelte gruppes endringsprosent og den gjennem-
snittlige større enn kvadratavvikelsen, kvotienten mellom forskjellen og kvadrat-
avvikelsen er føyd til ved hver gruppe):

1937—38	1938—39
A. Særlig l a v endringsprosent XII. 10. Store fiskehermetikkfabrikker på landsbygda ÷ 2.5 VIII. 4. Enkle papirfabrikker ÷ 1.7 IX. 3. Gummivarefabrikker ÷ 1.3 III. 18. Søl- og plettwarefabrikker i bystrøk ÷ 1.1 B. Særlig h ø y endringsprosent VII. 10. Små møbelfabrikker på landsbygda + 2.9 XII. 8. Eldre margarinfabrikker i bystrøk + 1.6 I. 3. Ferrolegeringsfabrikker ... + 1.2	A. Særlig h ø y endringsprosent IX. 3. Gummivarefabrikker + 2.2 II. 8. Teglverk i bystrøk + 1.8 XII. 10. Store fiskehermetikkfabrikker på landsbygda + 1.7 VIII. 4. Enkle papirfabrikker + 1.4 B. Særlig l a v endringsprosent X. 7. Line- og snørefabrikker i bystrøk ÷ 2.3 X. 5. Små bomullsvarefabrikker i bystrøk ÷ 1.4 X. 3. Små ullvarefabrikker i bystrøk ÷ 1.1

Vi vil nå slå fast hvilke av disse grupper en finner igjen blant de 7 som har størst avvikelse fra det gjennomsnittlige forhold mellom nedennevnte størrelser:

Særlig stor avvikelse fra det gjennomsnittlige forhold:

mellom B og $\frac{B}{A}$		mellom B og $\frac{B}{O}$		mellom $\frac{B}{O}$ og $\frac{B}{A}$	
1937—38	1938—39	1937—38	1938—39	1937—38	1938—39
XII. 10.	IX. 3.	XII. 10.	IX. 3.	XII. 10.	II. 8.
VIII. 4.	II. 8.	IX. 3.	VIII. 4.	VIII. 4.	XII. 10.
IX. 3.	XII. 10.	III. 18.		VII. 10.	X. 7.
III. 18.	VIII. 4.	VII. 10.	X. 7.	XII. 8.	
VII. 10.	X. 7.	I. 3.	X. 5.		
XII. 8.	X. 5.				
I. 3.	X. 3.				

Når det gjelder forholdet mellom B og $\frac{B}{A}$, er det selvsagt at bevegelsen i timeverkstallet er avgjørende. En finner derfor igjen alle de 7 gruppene her i hvert av årene. Også når det gjelder forholdet mellom B og $\frac{B}{O}$ er bevegelsen i timeverkstallet avgjørende i svært mange tilfelle. Derimot kommer endringene i de andre produksjonsfaktorer til å få forholdsvis større betydning når det gjelder forholdet mellom $\frac{B}{O}$ og $\frac{B}{A}$. Særlig var dette tilfelle under oppgangen i 1939 da det var noenlunde jamsterk bevegelse i alle tre produksjonsfaktorer.

Hvor godt samsvar det er mellom de relative endringer i bearbeidelsesverdien på den ene side og kapitalinntekten og lønningene på den annen side, ser en av følgende korrelasjonstall (vanlig koeffisientberegning):

Korrelasjonen mellom:	1937—38	1938—39
bearbeidelsesverdien (B) og hele kapitalinntekten (L_K)	0.747	0.803
—»— —»— arbeiderlønnen (L_A)	0.689	0.630
—»— —»— funksjonærlønnen (L_F)	÷ 0.020	÷ 0.065
den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$ og enhetsinntekten for kapitalen $\left(\frac{L_K}{K} 100\right)$	0.861	0.862
den relative bearbeidelsesverdi $\left(\frac{B}{O}\right)$ og enhetsinntekten for arbeiderne $\left(\frac{L_A}{A}\right)$	0.364	0.208
bearbeidelsesverdien pr. timeverk $\left(\frac{B}{A}\right)$ og enhetsinntekten for arbeiderne $\left(\frac{L_A}{A}\right)$	0.537	0.150
den relative bearbeidelsesverd $\left(\frac{B}{O}\right)$ og enhetsinntekten for funksjonærene $\left(\frac{L_F}{F}\right)$	0.096	0.205

Som ventet finner vi et ganske godt samsvar mellom bevegelsen i kapitalinntekten og bevegelsen i bearbeidelsesverdien. Enda bedre er samsvaret mellom bevegelsen i kapitalinntekten pr. 100 kr. kapital og den relative bearbeidelsesverdi. Dette beror på samsvarende endringer i bearbeidelsesverdien og timeverkstallet. I 1938 var det en del grupper, særlig i treindustrien, hvor bearbeidelsesverdien gikk lite ned og hvor timeverkstallet økte eller gikk lite ned. Omvendt var det grupper i 1939, særlig i tekstilindustrien, hvor bearbeidelsesverdien gikk lite opp og hvor timeverkstallet gikk ned eller lite opp.

Derimot finner en at det ikke er noe videre samsvar mellom bevegelsen i timeverklønnen og bevegelsen i den relative bearbeidelsesverdi, men vel en del mellom den hele lønnsutgift til arbeiderne og selve bearbeidelsesverdien. Også dette beror på de samsvarende endringer i bearbeidelsesverdien og timeverkstallet.

Funksjonærlønningene og den hele utgift til funksjonærene beveger seg helt tilfeldig når en ser dem i forhold til bearbeidelsesverdien.

I 1938 var det en del samsvar mellom bevegelsen i timeverklønnen og bevegelsen i bearbeidelsesverdien pr. timeverk. Men når korrelasjonen var større her enn i forholdet mellom timeverklønnen og den relative bearbeidelsesverdi synes det å bero på tilfeldigheter.

Tegner en opp endringsprosentene i 1937—38 for $\frac{L_A}{A}$ og $\frac{B}{O}$ og for $\frac{L_A}{A}$ og $\frac{B}{A}$ på diagrammer, får en det inntrykk at regresjonen følger en parabel og ikke en rett linje. Når endringsprosenten for den relative bearbeidelsesverdi stiger fra $\div 30$ til $\div 10$ stiger prosenten for timeverklønnen fra omkring 0 til omkring + 10. Men når så prosenten for den relative bearbeidelsesverdi stiger videre med 20 pst., altså fra $\div 10$ til + 10, kommer ikke prosenten for timeverklønnen høyere opp enn til + 11 à 12. På samme måte stiger prosenten for timeverklønnen fra omkring 0 til omkring 12 når prosenten for bearbeidelsesverdien pr. timeverk stiger fra $\div 20$ til 0, men bare fra omkring 12 til omkring 16 når prosenten for bearbeidelsesverdien pr. timeverk stiger fra 0 til + 20. En nøyaktig beregning for forholdet mellom prosentene for timeverklønnen og den relative bearbeidelsesverdi bekrefter dette. 6 grupper med sterkt avvikende tall er her holdt utenfor. En finner at parabelen

$$\Delta \frac{L_A}{A} = 11.91 + 0.06 \Delta \frac{B}{O} \div 0.0115 \left(\Delta \frac{B}{O} \right)^2 \text{ har en determinasjon på}$$

$$68.3 \text{ pst., mens den rette linje } \Delta \frac{L_A}{A} = 12.35 + 0.31 \Delta \frac{B}{O} \text{ har en determina-}$$

sjon på 61.1 pst. (hvor Δ leses: «endringsprosenten til»). Resultatet kunne i få ord tolkes slik at særlig sterk nedgang i den relative bearbeidelsesverdi i 1938 virket særlig hemmende på lønnsøkingen, mens en større eller mindre nedgang i bearbeidelsesverdien ikke hadde så mye å bety når nedgangen i det hele tatt var mindre. Men en må være forsiktig med å slutte seg til en

alminnelig tendens her. Det er nemlig en utpreget skilnad mellom bevegelsen i eksportindustrien og hjemmeindustrien. Det var i eksportindustrien at nedgangen i den relative bearbeidelsesverdi var særlig stor, og det var her lønningene sto stille eller steg ganske lite. Begrenser en beregningen til hjemmeindustrien,

kommer en til andre resultater. En får likningene $\Delta \frac{L_A}{A} = 11.83 + 0.14 \Delta \frac{B}{O}$

med en determinasjon på 10.4 pst. og $\Delta \frac{L_A}{A} = 11.82 + 0.085 \Delta \frac{B}{O}$

$\div 0.0046 \left(\Delta \frac{B}{O} \right)^2$ med en determinasjon på 12.5 pst. Dette betyr at i

hjemmeindustrien var endringene i timeverkslønnen praktisk talt uberørt av endringene i den relative bearbeidelsesverdi. Sett hen til at determinasjonen i det hele tatt er så ubetydelig, er det antagelig at forskjellen mellom de to likninger beror på rene tilfeldigheter.

GRØNDAHL & SØNS BOKTRYKKERI. OSLO