

# INDUSTRIENS NORMTAL

(fortsat)

Af Prof. Dr. *Julius Hirsch*.

Under Medvirken af Gudrun Bach, H. D., Dr. Alb. P. Lehmann (Berlin).

## IV. Ydelses-Normtal.

### a) *Indledende Bemærkninger.*

Som nævnt blev Normtallet »Omsætning pr. Beskæftiget« inden for Handelen hurtigt almindelig anvendt, først i Europa, siden ogsaa i U. S. A. Paa begge Sider af Atlanten var dette Normtal ved ensartede Virksomheder paafaldende konstant, hvilket igen medførte, at det benyttedes ved nationaløkonomiske Vurderinger, naar man for enkelte Brancher ikke var i Besiddelse af nøjagtige Omsætningsstatistikker.

Anvendelsen af det tilsvarende Produktions-Normtal »*Bruttoproduktion pr. Beskæftiget*« er i Dag allerede almindelig inden for Haandværket. Ogsaa for Industriens Vedkommende er man begyndt at udregne dette Normtal, som sandsynligvis i stor Udstrækning vil være lige saa værdifuldt, især naar man tager Hensyn til:

Drifts- (Omsætnings-) Størrelsen,  
Maskiniseringsgraden,  
Materialets Værdisvingninger.

Kendt inden for talrige Brancher er allerede længst Normtallet:

»*Produktionsmængde pr. Beskæftiget*«.

Saaledes beregnes i Bjergværksdriften over hele Jordkloden Normtallene »Produktion pr. Beskæftiget« og »Produktion pr. under Jorden beskæftiget Arbejder«, ofte efter ret forskellig Maalestok (f. Eks. inkl. »Grubens eget Forbrug« plus »Arbejdernes Kulforbrug« — »Deputatkul« — eller kun »Kul bestemt til Afsætning«); i Mølleindustrien har man Normtallet: »Antal malede Tons« pr. Beskæftiget, i mange Industrier »Hektoliter pr. Beskæftiget«, etc. etc.

»*Produktionsværdi pr. Beskæftiget*«.

Ved Siden af den kvantitative Maalestok for Vurdering af Størrelsen Produktion pr. Beskæftiget benytter man ofte den værdimæssige Maalestok og faar derved Normtallet »Produktionsværdi pr. Beskæftiget« eller »Omsætning pr. Beskæftiget«.

Begge disse Normtal benyttes til at bedømme Virksomhedens Ydelser, enten ved Sammenligninger fra Aar til Aar inden for det enkelte Foretagende, eller ved Sammenligning med andre Virksomheder og hele Produktionsomraader (»Reviere«).

Men Normtallet »Bruttoproduktion pr. Beskæftiget« giver ganske øjensynligt ikke et udtømmende Billede af Virksomhedens egentlige Ydelser, idet dette Normtal inkluderer samtlige Raa- og Hjælpematerialer, hyppigt i forskellig Grad belastet med Told og andre Afgifter. Derfor søgte man ved Hjælp af Normtallet »Nettoproduktion pr. Beskæftiget« at give et Udtryk for den faktiske Driftsydelse.

Fra den samlede Salgsværdi trækker man indkøbte Raa- og Hjælpematerialer samt udefra leveret Arbejde og Energi, hvorved man faar den Nettoværdi, som Fabrikken gennem sit Arbejde har tilført det oprindelige Materiale. Man beregner altsaa

»value added by manufacture« (i den engelske Statistik »net output«)

(en Størrelse, som gennem 3 Aartier er blevet anvendt af U. S. A.'s Produktionsstatistik) eller det i Europa bedst kendte Udtryk:

»Forædlingsværdien«,

enten for en enkelt Fabrik eller for en hel Produktionsgruppe.

Fordeler man Forædlingsværdien paa de i Fabrikken ydede Arbejdstimer, faar man inden for den enkelte Produktionsgren som oftest en ret konstant Værdi: »Den menneskelige Arbejdstimes Forædlingsværdi«, som vi i Overensstemmelse med W. Rathenau i de sidste 15 Aar har kaldt

»Arbejdstimens Guldværdi«.

Øjensynlig er denne Værdi, som indtil Dato blev langt mindre anvendt end de tilsvarende Tal inden for Handelen, afhængig af forskellige Faktorer:

- aa) Den vokser ved en Industri's voksende Mekanisering. Jo mere Arbejde Maskinen yder, jo større bliver Værdien pr. de i Produktionen forblivende Arbejdere.
- bb) Værdien stiger, jo større Beløb, Afskrivninger, Renter og andre faste Omkostninger udgør af en Branches samlede Omkostninger. Jo mere virkeligt Haandarbejde der findes, jo lavere bliver »Ar-

bejdstimens Guldværdi«. Ved Opstillingen af de første tyske Normtal af denne Art var »Arbejdstimens Guldværdi« højest ved Bjergværksdrift og »Hüttenindustrie« (Luftfartvæsenets Værdi var endnu godt 5 Gange saa stor), lavest inden for Bijouteri-, Guld- og Sølvforarbejdningsindustrien, hvor Driften af faste Anlæg og Maskiner kun spiller en ubetydelig Rolle i Forhold til de øvrige Produktionsomkostninger.

cc) Værdien er stærkt afhængig af Virksomhedernes Beskæftigelsesgrad, der igen paavirker den menneskelige Arbejdstids Længde.

Tages disse Forbehold, er »Arbejdstimens Guldværdi« uden Tvivl et særdeles værdifuldt Normtal til Sammenligning og Maaling af Driftsydelser. For det meste er Tallet ret let at udregne.

Til Trods for, at det til Raadighed staaende Materiale endnu delvis er utilstrækkeligt, forsøger vi for Tiden at udarbejde de tilsvarende Tal for Maskinydelsen, nemlig:

»Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft« og for Englands Vedkommende ogsaa:

»Bruttoproduktion pr. gennemsnitlig i Aaret arbejdende Hestekraft« samt

»Guldværdien af de installerede Hestekræfters Arbejdsydelse«.

Maskinen udfører allerede længe i hurtigt voksende Udstrækning det Arbejde, som tidligere maatte udføres ved Hjælp af Menneskets Muskel- og Nervekraft. Derfor bliver — ogsaa som Kontrol for rent tekniske Kalkulationer — Beregningerne af den mekaniske Hestekrafttimes Guldværdi et værdifuldt Komplementærtal.

Det er paa det nuværende Tidspunkt endnu vanskeligt at opstille dette Normtal nogenlunde eksakt. Et Menneske, der ikke arbejder, maa for det meste snart forlade Virksomheden. Delvis Beskæftigelse kan som oftest let beregnes eller i det mindste vurderes. En Motor, som staar stille, forbliver derimod som Regel i Virksomheden. I hvilken Grad de installerede Energi- eller Arbejdsmaskiners Hestekræfter overhovedet bliver anvendt, er ofte vanskeligt at konstatere i de enkelte Tilfælde. Alligevel er man, som man vil se nedenfor, ogsaa her allerede naaet betydeligt frem.

Saaledes som man ved Hjælp af Normtal har søgt at udtrykke og maale den menneskelige og maskinelle Arbejdsydelse, saaledes er for talrige Industrier

»Materialudnyttelsen og Materialudbyttets Problem«

øjensynlig af afgørende Betydning.

Normtal herfor kan henregnes til *de rent tekniske Normtals meget store Omraade*. De tekniske Normtal præges af det faste Forhold, som kendetegner alle fysiske og af Naturen beherskede Love, der igen danner den uundværlige Basis for ethvert teknisk Arbejde. Da imidlertid Raa- og Hjælpe-materialets Anvendelse og Udnyttelse, Substitution af et Materiale for et andet, og Affaldsprodukternes Udnyttelse tillige er økonomiske Faktorer af største Vigtighed, kan Normtallene for Materialudbyttet tillige henregnes til *de økonomiske Normtal*.

Den »officielle« Kalkulationslitteratur har hidtil kun i paafaldende ringe Grad beskæftiget sig med dette Problem; saavidt vi ser, har økonomisk Videnskab i virkelig stor Udstrækning kun interesseret sig for dette Forhold for Brændselsstoffers Vedkommende. Den paafaldende ringe Interesse, der er blevet dette Emne til Del, skyldes sikkert den Omstændighed, at Kalkulationslæren i Europa i største Udstrækning er blevet udviklet paa Grundlag af den jernforarbejdende Industri (særlig Maskinindustrien), og inden for denne Industri spiller Materialudnyttelsen faktisk en ganske underordnet Rolle. Ganske anderledes er Forholdet f. Eks. inden for Levnedsmiddelindustrien, hvor Materialudnyttelsen delvis er af ligefrem afgørende Betydning. Det samme er Tilfældet for Brændselsstoffer, især for Kulindustrien med dens stadig talrigere Forgreninger til den kemiske Industri, og for talrige andre Industrier. Derfor har vi for flere Industriegrene opstillet:

*Normtal for Materialudbyttet.*

I det følgende skal vi give nogle Eksempler paa de vigtigste af de ovenfor omtalte Normtal-Grupper, idet vi haaber, at disse Eksempler maa give Anledning til yderligere Arbejde og Interesse netop paa dette Felt

*b. Bruttoproduktion pr. Beskæftiget.*

1. Produktionsmængde pr. Beskæftiget.

Velkendt fra Handels-Normtallene er Størrelserne »Omsætning pr. Beskæftiget« og »Omsætning pr. Sælger«. Ganske tilsvarende kan man for Industriens Vedkommende opstille Normtallene »*Bruttoproduktion pr. Beskæftiget*« og »*Bruttoproduktion pr. produktiv Arbejder*« (engelsk »Gross output pr. person employed« eller »per operative«).

I Industrien er der Foranledning til at udtrykke disse Normtal paa to forskellige Maader, nemlig *Produktionsmængde* eller *Produktionsværdi* pr. Beskæftiget.

For den tyske Industris Vedkommende findes følgende meget karakteristiske Tal for nogle vigtige Industriegrenes forskellige Udvikling.

Tabel 28. Produktionsmængde pr. tysk Arbejder.  
1928 = 100.

Aar	Stenkul- miner	Højovns- værker	Cement- industri	Fodtøjs- industri	Cigar- industri	Cigaret- industri
1925.....	79,4	76,6	75,3			
1926.....	90,3	87,6	89,6		122,6	105,7
1928.....	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1929.....	105,6	106,8	113,4	103,7	115,4	105,6
1933.....	137,7	107,1	152,2	110,0	123,8	195,5
1935.....	139,5	—	—	112,6	138,3	235,8

Kilde: Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, 11. Aargang 1936, 2. Hefte, Del A. Side 139—40.

Denne Tabel kunde man ogsaa kalde »Rationaliseringens uafbrudte Sejrs-*gang gennem Højkonjunktur og tungeste Krise*«. Højkonjunktursens højeste Tinde naaedes i 1929, Depressionens værste Dybde i Begyndelsen af 1933. Rationaliseringens, hovedsagelig Maskiniseringens, Sejrs-*gang*, der finder sit Udtryk i forøget Produktionsmængde pr. Arbejder, medens Arbejdstiden under Krisen meget hyppigt kun delvis udnyttedes, skred i næsten alle Industrier kun frem med stigende Marchtempo<sup>1)</sup>.

Tabellen viser ogsaa, hvad man forstaaer ved Udtrykket »Fremskridtets stødvise Udvikling«<sup>2)</sup>. Medens de fleste i Tabellen undersøgte Industrier viser en relativt jævnt stigende Kurve, er Cigaretindustrien øjensynlig undergaaet særdeles store tekniske Forandringer. De stigende Tal inden for Minedriften skyldes ligeledes stigende Maskinisering, hvorimod Stigningen inden for Cementindustrien skyldes en pludselig overordentlig stærkt stigende Beskæftigelse, der først gjorde den et Aarti tidligere paabegyndte tekniske Rationalisering fuldtud virkningsfuld.

De internationale Forskelle i dette Normtals absolutte Højde er ofte overordentlig store. Af stor Betydning er her øjensynlig de forskellige Landes konjunkturelle Situation. Dette ses f. Eks. af følgende Tabel angaaende *Raajernsproduktionen*. (Se Tabel 29).

For Europas Jernproduktion var Krisen i 1935 allerede overstaaet og bedre Konjunkturer prægede denne Industri, medens Depressionen i U. S. A. endnu ikke var overvundet.

<sup>1)</sup> For Englands Vedkommende viser sig ligeledes en stor Forøgelse af Produktionsvolumenet pr. Beskæftiget.

<sup>2)</sup> Slgn. Hirsch, Økonomisk Tidehverv, Kbhvn. 1937, S. 33—39.

Tabel 29. Raajern-Produktionsmængde i long Tons pr. Arbejder<sup>1)</sup>.

*International Sammenligning.*

Land	1929	1935
U. S. A.....	1702	1409
Luxemburg .....	383	630
Belgien.....	517	703 (1934)
Tyskland.....	619	—
Storbritannien.....	346 (1930)	445

Maaske viser den følgende Oversigt over Tysklands Cementindustri paa en endnu mere slaaende Maade en stigende Maskiniseringsgrads Virkninger.

Tabel 30. Maskinisering og Arbejderbehov i den tyske Cementindustri 1885—1933<sup>2)</sup>.

For at fremstille 1000 Tons Cement aarligt benyttedes:

Aar	Maskiner i HK.	Arbejdere
1855.....	10	25,0
1895.....	12	8,0
1907.....	20	6,0
1925.....	31	3,0
1933.....	47	1,8

Billedet behøver næppe nogen yderligere Forklaring.

## 2. Produktionsværdi (Omsætning) pr. Beskæftiget.

### *Gennemsnitstal for forskellige Landes samlede Industri.*

#### aa) Kanada (og Norge).

At man allerede paa et tidligt Tidspunkt havde Opmærksomheden henvendt paa Betydningen af Normtallet »Omsætning pr. Beskæftiget« viser »The Canada Yearbook«, hvor man allerede i Aaret 1917 opstillede Tallene baade for »Produktionsværdi pr. Beskæftiget« og »Value added by manufacture«. I den følgende Tabel har vi sammenstillet Tallene for »Produktionsværdi pr. Beskæftiget« for Tidsrummet 1917—36.

<sup>1)</sup> U. S. Tariff Commission Report 123, second series S. 92.

<sup>2)</sup> Köhn, Konjunktur und Bilanz der Zementindustrie, S. 2.

Tabel 31. Produktionsværdi pr. Beskæftiget i Kanadas Industri 1917/36<sup>1)</sup>.

Aar	Produktionsværdi pr. Beskæftiget Kanadisk Dollar	Produktionsværdi pr. Beskæftiget omregnet paa Basis af Pristallet	Pristallet <sup>2)</sup> 1926—100
1917.....	4.620	4.050	114
1920.....	6.190	3.970	156
1922.....	5.230	5.390	97
1924.....	5.300	5.350	99
1926.....	5.540	5.540	100
1928.....	5.730	5.970	96
1930.....	5.320	6.110	87
1932.....	4.290	6.400	67
1933.....	4.220	6.300	67
1934.....	4.650	6.450	72
1935.....	4.820	6.690	72
1936.....	5.050	6.730	75

Tabellens oprindelige Tal viser en stagnerende, til Tider en endda noget faldende Produktionsværdi pr. Beskæftiget. Men naar man tager de *store Prisforandringer*, som indtraf i den undersøgte Tidsperiode, i Betragtning, kommer man til det Resultat, at medens *Omsetningens Pengeværdi er faldet, er det reale Produktionsvolumen steget med omtrent 70 %*, hvilket da ogsaa er en naturlig Følge af Maskineringens Udvikling i dette Tidsrum.

De tilsvarende Værdier for hele den norske Industri steg fra 10.901 Kr. i 1931 til 13.137 Kr. i 1937<sup>3)</sup>.

#### bb) England.

For England foreligger Bruttoproduktionsværdien for Landets industrielle Virksomheder med mere end 10 Beskæftigede. For hele den engelske Industri findes følgende Tal: (Se Tabel 32).

Censusværkerne viser Enkelthederne angaaende de enkelte Industriegrene og -distrikter (areas<sup>4)</sup>).

<sup>1)</sup> Kilde: 1917—1920, The Canada Yearbook 1936, S. 412, 1922—28 The Canada Yearbook 1931, S. 414. 1930—1936 The Canada Yearbook 1938, S. 411.

<sup>2)</sup> Gennemsnittet af Konsum- og Produktionspristallet efter The Canada Yearbook 1938.

<sup>3)</sup> Udregnet paa Grundlag af Norges Industri, Norges officielle Statistikk IX 157, S. 4.

Tabel 32. Bruttonproduktion pr. Beskæftiget i £ (1924—35').

Aar	Omsætning pr. Beskæftiget	Materiale, forbrugt pr. Beskæftiget
1924 .....	513	301
1930 .....	474	263
1935 .....	476	253

## cc) Skandinavien.

For Danmarks, Norges og Sveriges Vedkommende har vi foretaget en Undersøgelse af Normtallet »Omsætning pr. Beskæftiget« for hele Industrien og 9 forskellige Industrigrupper og opstillet disse 3 Landes Normtal ved Siden af hinanden. Resultatet fremgaar af følgende Tabel:

Tabel 33. Omsætning pr. Beskæftiget<sup>1)</sup>.  
9 forskellige danske, norske og svenske Industrigrupper.  
Henhvs. 1934—35, 1935—36 og 1930.

Branche	Danmark 1934/35 danske Kroner	Norge 1935/36 norske Kroner	Sverige 1930 svenske Kroner
Sukkerindustri .....	41.610	—	31.100
Margarineindustri ....	33.830	45.120	56.380
Mølleindustri .....	25.450	27.000	28.720
Bryggerier .....	18.400	22.500	16.920
Trikotageindustri ....	7.340	6.310	5.130
Blad- og Bogtrykkeri	8.750	8.460	5.930
Skotøjsindustri .....	6.990	6.820	7.270
Skibsværfter .....	6.750	5.150	6.810
Teglværksindustri ...	4.120	3.810	4.020
Hele Industrien ...	10.700	8.240	8.390

Tager man ved Bedømmelsen af denne Tabel Hensyn til de tre Landes forskellige Møntværdier (d. Kr.=100, sv. Kr.=115,5, n. Kr.=112,7) samt til de tre forskellige Tidspunktets Prisindeks, vil det ses, at der i de fleste Tilfælde hersker en vis Lighed mellem Værdierne, hvilket ganske svarer til vore tidligere Erfaringer fra Handels-Normtallene.

Vi har i denne Tabel benyttet os af den lige udkomne norske Bedriftstælling fra 1936, der ligesom den danske og svenske omfatter

<sup>1)</sup> Kilde: Fifth Census of Production (1935) og Fourth Census of Production of U.K. (1930); sammenfattet ogsaa i London & Cambridge Economic Service, Special Memorandum No. 47, London 1939. Man finder der Tal for de enkelte Industrier; altid for Virksomheder med mere end 10 Beskæftigede.

<sup>2)</sup> Iflg. 1931 Ars Företagsräkning, Tab. 8. Erhvervstællingen 1934—35. Tab. III B. Norges Bedriftstælling 1936. Tabel 3, Side 218—19.



alle Virksomheder, ogsaa de allermindste. I Modsætning til de tilsvarende danske og svenske Erhvervstællinger indeholder den ikke alene Oplysninger om Beskæftigelses- og Omsætningsforhold, men ogsaa Oplysninger om udbetalte Lønninger.

I det følgende vil vi dog i Stedet for den norske Bedriftstælling benytte den aarlige Produktionsstatistik, idet den paa mange Maader indeholder mere specificerede Oplysninger, selvom den saa har den Ulempe, at den kun omfatter Virksomheder, hvor der er blevet udført mindst ca. 12.000 Timers Arbejde pr. Aar.

dd) Bruttoproduktion pr. Arbejdstime i Norge.

Norges Produktionsstatistik tillader tillige at beregne »*Bruttoproduktion pr. Arbejdstime*«. Der opgives nemlig »Timeverk utført af Arbejdere«. Derimod er Funktionærers og Arbejdsgiveres Arbejdstimer ikke opgivet. Naar man forudsætter, at der er gennemsnitlig 2 Arbejdsgivere pr. Virksomhed, og at disse og Funktionærerne har omtrent samme gennemsnitlige Antal Arbejdstimer som Arbejderne, saa faas følgende Resultat:

Tabel 34. Bruttoproduktion pr. Arbejdstime i Norges Industri i 1931 og 1937.  
I norske Kroner.

Aar	Hele Omsætningen fordelt	
	pr. Arbejder	pr. Beskæftiget inkl. Funktionærer og Arbejdsgivere
1931.....	5,78	4,78
1937.....	6,62	5,62

3. Omsætning pr. Beskæftiget ved forskellig Driftsstørrelse.

aa) England.

Englands officielle Census-Værker giver for alle Industriers Vedkommende et Talmateriale paa Grundlag af hvilket, man er i Stand til at udregne Bruttoproduktionen pr. Beskæftiget. For 1930 giver Census følgende Oversigt over hele den engelske Industri: (Se Tabel 35).

Det ses, at man *kun ved de største engelske Driftsstørrelser* finder regelmæssigt voksende Værdier for Bruttoproduktionen pr. Beskæftiget, medens Materialomkostningerne — eller med andre Ord — forarbejdet Materiale pr. Beskæftiget i vort Eksempel ikke viser nogen synlig Afhængighed af Driftsstørrelsen.

Tabel 35. Omsætning og Materialomkostninger pr. Beskæftiget i den britiske Industri 1930 ved forskellige Driftsstørrelsesklasser.

(Fabrik-Industrier, Virksomheder med mere end 10 Beskæftigede).

Driftsstørrelse (gennemsnitligt Antal beskæftigede Personer)	Brutto- produktion £	Materiale- omkostninger £
11—24.....	470	270
25—49.....	501	293
50—99.....	553	344
100—199.....	513	303
200—299.....	501	305
300—399.....	552	352
400—499.....	513	312
500—749.....	556	339
750—999.....	503	284
1000—1499.....	516	287
1500—1999.....	563	323
2000—2999.....	606	361
3000—4999.....	606	319
5000 og derover.....	679	382
I alt.....	539	318

Kilde: Final Report of Fourth Census of Production of the U. K. 1930 S. 25.

#### bb) Skandinavien.

I de skandinaviske Industrier finder vi allerede *ved de mindre Driftsstørrelser en ret udpræget Størrelsesdegression*, hvilket da ogsaa fremgaar af følgende Tabel: (Se Tabel 36).

Inden for en Række af de i Tabellen undersøgte Industrier findes en stigende Omsætning pr. Beskæftiget ved voksende Driftsstørrelse, idet nogle Industrier dog fremviser andre Forhold. For samtlige Industrier hersker der imidlertid en paafaldende Overensstemmelse mellem de danske og svenske Størrelses Tendens.

Nedenfor giver vi paa Grundlag af Tabellens Tal to grafiske Fremstillinger, hvoraf den første kun omfatter Industrier, der i saavel Danmark som Sverige viser stigende Omsætninger pr. Beskæftiget ved voksende Driftsstørrelse<sup>1)</sup>, medens den anden grafiske Fremstilling udelukkende omfatter Industrier, der i denne Henseende viser Afvigelser.

<sup>1)</sup> Spørgsmaalet Omsætning pr. Beskæftiget i Industri og Haandværk omtales i Danmarks Erhvervstælling S. 43—44.

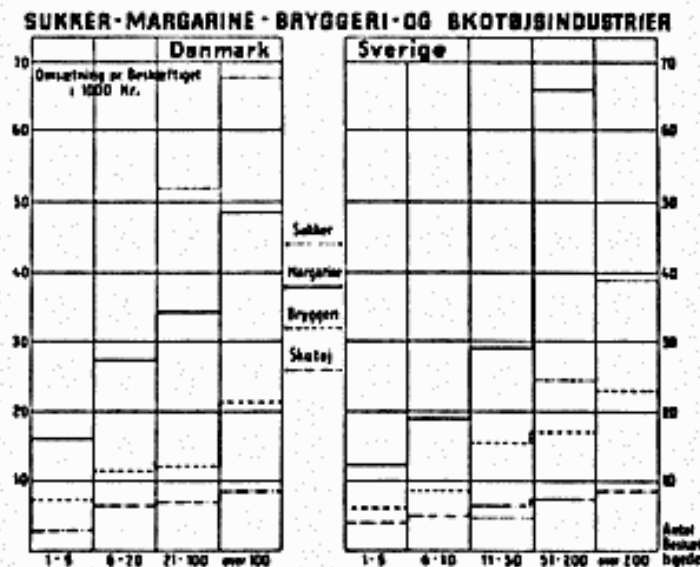
Tabel 36. Omsætning pr. Beskæftiget i den danske og svenske Industri ved forskellige Driftsstørrelser henhvs. 1934—35 og 1930—31<sup>1)</sup>.

	Sukker- industri	Margarine- industri	Mølle- industri	Bryggerier	Trikotage- industri	Blad- og Bogtrykkeri	Skotøjs- industri	Skibs- værfter	Teglværks- industri	Hele Industrien
<i>Danmark.</i>										
Antal Beskæftigede										
1—5.....	—	16.720	18.070	7.200	5.460	5.950	3.010	—	2.600	9.700
6—20.....	—	27.720	47.890	11.190	6.080	7.590	6.550	—	3.480	9.400
21—100.....	52.300	34.020	47.600	12.010	7.380	10.260	7.200	7.900	4.370	10.600
over 100.....	68.220	48.720	—	21.400	8.300	11.500	8.600	6.720	4.440	11.100
<i>Sverige.</i>										
Antal Beskæftigede										
1—5.....	—	14.870	3.790	6.520	6.120	3.950	4.190	3.460	3.370	5.450
6—10.....	—	18.920	45.710	8.520	4.140	5.280	5.080	3.450	2.500	8.060
11—50.....	4.920	29.080	50.540	15.840	4.320	6.650	5.590	4.100	3.390	8.570
51—200.....	24.210	66.140	72.000	17.120	5.160	6.450	7.840	10.770	3.830	8.880
over 200.....	39.000	—	70.600	25.590	5.370	—	8.320	5.520	6.490	9.410

Grafisk Fremstilling Nr. 9.

Omsætning pr. Beskæftiget i danske og svenske Industrier 1934—35 og 1930—31.

Sukker-, Margarine-, Bryggeri- og Skotøjsindustrier.



<sup>1)</sup> Danmark: Erhvervstællingen 1935, Tab. III B. Sverige: Företagsräkning, Tab. 8. For Norges Vedkommende er det ikke muligt at foretage lignende Beregninger ved forskellig Driftsstørrelse.

Alle i denne grafiske Fremstilling gengivne Industrier viser *stigende Omsætning pr. Beskæftiget ved stigende Driftsstørrelse*. Aarsagen skyldes sikkert frem for alt det allerede tidligere omtalte Forhold »Størrelsesdegressionen«. Men medens samtlige Industrier viser stigende Omsætning pr. Beskæftiget, er denne Tendens dog, som det var at vente, forskellig stærk inden for de forskellige Industrier.

Vi skal kort gøre opmærksom paa den Indflydelse, en Industris Maskiniseringsgrad vil have paa Størrelsen »Omsætning pr. Beskæftiget«. Jo højere Maskiniseringsgraden er, jo større vil, naar de øvrige Betingelser vedbliver at være de samme, Omsætningen pr. Beskæftiget blive. Endvidere er Materialets Værdi af stor Betydning. Stiger Materialværdien, vil vi finde en voksende Omsætning pr. Beskæftiget. Den forskellige Stigning inden for de undersøgte Industrier skyldes sikkert netop disse 2 Faktorer Industriernes forskelligt stærke Maskinisering og Materialværdien. De Industrier, der ved smaa Driftsstørrelser allerede viser store Omsætningstal, vil som Regel enten høre til de stærkere mekaniserede Industrier, der ved voksende Driftsstørrelse opnaar bedre Udnyttelse af forhaandenværende mekaniske Anlæg og større Anvendelsesmuligheder for Nyinstallationer eller forarbejde Materialer af høj Værdi.

De viste Kurver kunde give det Indtryk, at:

Normtallet »Omsætning pr. Beskæftiget« stiger og vil vedblive at stige ved voksende Driftsstørrelse.

Denne Slutning svarer imidlertid ikke til de faktiske Iagttagelser, idet man kun indtil en vis Driftsstørrelse finder voksende Omsætning pr. Beskæftiget. Ved yderligere Stigning af Driftsstørrelsen vil »Omsætningen pr. Beskæftiget« atter aftage.

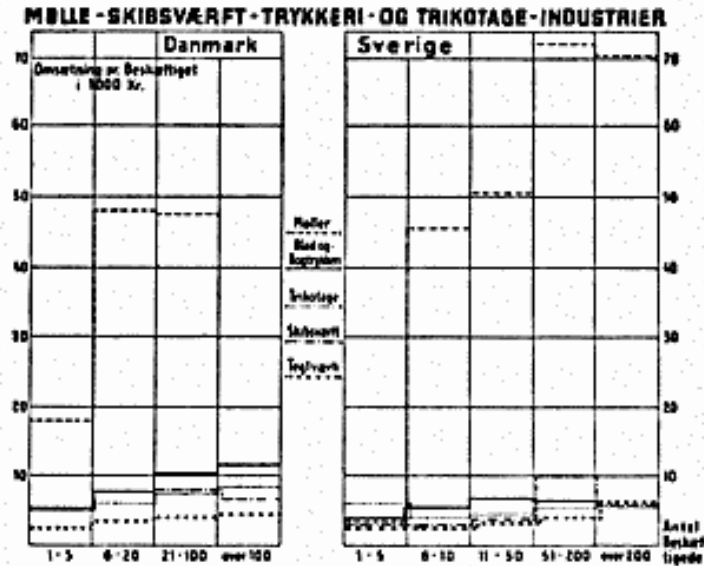
I Modsætning til de sidstomtalte Industrier viste de øvrige i vor Tabel Nr. 36 undersøgte Industrier knap saa regelmæssige Kurver for Forholdet mellem Driftsstørrelse og Omsætning pr. Beskæftiget, saaledes som det fremgaar af følgende grafiske Fremstilling. (Se Pag. 13).

Selv om visse Uregelmæssigheder gør sig gældende for de undersøgte Industrier, viser der sig dog ogsaa her som Helhed en stigende Tendens for Størrelsen »Omsætning pr. Beskæftiget« ved voksende Driftsstørrelse, ligesom Ligheden mellem de danske og svenske Industrier stadig gælder, omend i mindre Udstrækning.

To af de undersøgte Industrier, nemlig Mølle- og Skibsværft-Industrien, viser imidlertid saavel for Danmark som for Sveriges Vedkommende for de største Driftsstørrelser et mindre Fald i Størrelsen »Omsætning pr. Beskæftiget«. Som vi allerede tidligere (Hefte Nr. 13, S. 26—27) har

**Grafisk Fremstilling Nr. 10.**  
**Omsætning pr. Beskæftiget i danske og svenske Industrier 1934—35**  
**og 1930—31.**

Mølle-, Skibsværft-, Trykkeri- og Trikotage-Industrier.



vist, kan dette være ensbetydende med, at Industrierne har naaet og overskredet deres optimale Driftsstørrelse. Imidlertid afhænger denne af langt flere Faktorer end alene af den menneskelige Arbejdskrafts Udnyttelse. De aftagende Omsætningsstørrelser behøver end ikke betyde, at man er naaet til Driftsstørrelser med den bedste Udnyttelse af den menneskelige Arbejdskraft, idet Forhold som Produktionsdybde, Maskiniseringsgrad m. m. gør sig gældende. Desuden bestaar den Mulighed, at man, dersom endnu større Driftsstørrelser kunde føjes til det forhaandenværende Undersøgelsesmateriale, vilde finde atter stigende Værdier, idet et enkelt Fald paa Kurven ikke behøver at betyde, at yderligere Stigning i Driftsstørrelse vil medføre en yderligere nedadgaaende Kurve.

c) *Nettoproduktion pr. Beskæftiget.*

(Forædlingsværdi, »Value added by manufacture«, »Goldwert der Arbeitsstunde«, »net output per person employed«).

1. Hele Industrigruppers gennemsnitlige Nettoproduktion pr. Beskæftiget.

aa) Tyske Beregninger af Værdidannelsen pr. Arbejdstime.

Tvunget af en nationaløkonomisk Nødsituation udregnede vi i Tyskland 1920—21 det dengang for Industrien saavel som for selve Natio-

nen overordentlig vigtige Normtal, »Arbejdstimens Guldværdi«<sup>1)</sup>, d. v. s. den ved industrielt Arbejde dannede Værdiforøgelse, fordelt paa de i Industrien beskæftigede Personer.

Paa Grund af Sejrstaternes høje Milliard-Krav paa Guldbetaling, der skulde baseres paa Industriydelser, saa den tyske Rigsregering sig i Aaret 1921 nødsaget til at bevise, at den tyske Industris Værdidannelse var umaadelig overvurderet. Da man som Bevismateriale savnede en Produktionsstatistik, havde man som Udgangsmateriale kun det i Industrien beskæftigede Antal Arbejdere samt de Omsætnings- og Ydelses-tal, som i de første Krigsaar blev beregnet for en Række Industrier for det sidste Fredsaar 1913—14, og vi udregnede derefter ved Hjælp af Vurderinger Industriens samlede Forædlingsværdi, fordelt paa menneskelige Arbejdstimer (Arbejdstimens Guldværdi).

Walter Rathenau vurderede dengang (1921) Værdidannelsen pr. Arbejdstime i den tyske Industri 1913 paa Grundlag af sine Erfaringer i A. E. G. (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) til 62—63 Pf. Rigs-økonomiministeriet uddybede under Forfatterens Ledelse denne Vurdering for 19 Industrigræne, hvis Resultat blev et Gennemsnit paa 67,2 Pf. pr. Arbejdstime for Aaret 1913.

Flere Aar senere har Forfatteren for hele den tyske Industri paa Grundlag af et mere fuldstændigt Materiale foretaget en ny Vurdering for Aaret 1926, hvis Resultat blev et Gennemsnitstal for hele den tyske Industris Forædlingsværdi paa RM 1,18 pr. Arbejdstime. Nogle Enkeltheder fremgaar af følgende Sammenstilling:

Tabel 37. Arbejdstimens Guldværdi i den tyske Industri 1913 og 1926 i Guldpfennig.

	1926	1913
Kemisk Industri .....	167	72
Bjergværker .....	152	89
Næringsmidler, Gas, Vand, Elektricitet .....	145	93
Metal- og elektroteknisk Industri .....	118	76
Træ, Læder, Papir, Kautsjuk, Tryk .....	110	56
Bygningsindustrien .....	109	67
Tekstil- og Beklædningsindustri .....	89	62
Gennemsnit...	118	67

<sup>1</sup> Slgn. W. Rahtenau, Gesammelte Reden, Berlin 1924, S. 99, og Hirsch, Wandlungen im Aufbau der deutschen Industrie i Harms, Struckturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft, 2. Aufl., Berlin 1929, S. 196.

Forskellen mellem 1913 og 1926, der fremviser en Forøgelse af Nettoproduktionsværdien af den menneskelige Arbejdstime fra 67—118 Pf., kan forklares paa følgende Maade:

I Tiden fra 1913 til 1926 faldt Guldværdien med ca. en Trediedel; Varernes Værdi steg altsaa tilsvarende i Gennemsnit, ca. 50 pCt.<sup>1)</sup>. Dette vil igen sige, at Arbejdstimens Guldværdi i 1913 omregnet i Overensstemmelse hermed androg lidt over 100 Pf. Hertil kom den tyske Industris stærke Mekanisering i Mellemtiden. Forfatteren vurderede, at dette forhøjede Industriens Ydelse, fordelt paa menneskelige Arbejdstimer, med ca. 30 pCt. At dette Tal ikke naaedes, skyldes, at den menneskelige Arbejdstid i Gennemsnittet blev forkortet fra 9 til 8 Timer. Denne og nogle andre Omstændigheder medførte en mindre Udnyttelse af Kapaciteten, og Resultatet blev altsaa de 118 Pf.

Arbejdstimens Guldværdi stiger, som omtalt i vor Indledning til Afnittet om Ydelses-Normtal, ved voksende Mekanisering og ved af andre Aarsager stigende faste Omkostninger. Det er kendt, at det Erhverv, der i højeste Grad præges netop af store faste Anlæg og dermed følgende høje faste Omkostninger, er Trafikvæsenet. Vi gengiver derfor paa dette Sted til Sammenligningsformaal Arbejdstimens Guldværdi i det tyske Trafikvæsen:

Tabel 38. Arbejdstimens Guldværdi i det tyske Trafikvæsen 1928<sup>2)</sup>.

	i Pfg.
Rigsbane.....	220
Privatbane og Sporvogn .....	192
Skibsfart og Havnevæsen .....	441
Rigspost .....	198
Lufttrafik og Lufthavne.....	500
Lastvogne m. m.....	146

Særdeles tydeligt fremgaar det af denne Tabel, hvorledes de Trafikgrupper med de største faste Omkostninger som f. Eks. Luftvæsenet og Skibsfarten igen fremviser langt højere Værdier for Arbejdstimens Guldværdi end Postvæsen og Lastbiltrafik, hvis faste Anlæg er af relativt mindre Omfang.

<sup>1)</sup> Forholdet mellem Guldværdi og Varepris fremgaar med største Tydelighed, naar man sætter Guldværdi lig 100 og lader Varepriserne svinge med Udgangspunktet Vareprisen lig 100. Stiger Vareprisen til 200, vil Guldmængden kun svare til den halve Vareværdi, eller med andre Ord vil Guldværdien synke til 50 %. Stiger Vareprisen til 300, synker Guldværdien tilsvarende til 33 $\frac{1}{3}$  %, stiger Vareprisen til 150, falder Guldværdien til 66 $\frac{2}{3}$  eller med  $\frac{1}{3}$ , o. s. v.

<sup>2)</sup> Hirsch, Wirtschaftsheft Nr. 6, Frankfurter Zeitung.

Ved Undersøgelser af forskellige Landes Industrier finder man ret forskellig høje Værdier for Arbejdstimens Guldværdi. Dette er en direkte Følge af flere Faktorer, hvoraf de vigtigste er Forskelle i Arbejdslønnens og Prisniveauets Højde samt Industriernes forskellige Mekaniseringsgrad og Organisation.

Nedenfor gengiver vi nogle Gennemsnitstal for Arbejdstimens Guldværdi i tysk og amerikansk Levnedsmiddelindustri 1927.

Tabel 39. Arbejdstimens gennemsnitlige Guldværdi i den tyske og amerikanske Levnedsmiddelindustri i 1927.

Branche	Tyskland <sup>1)</sup>	U. S. A. <sup>2)</sup>
	Pf.	Cents
Kaffebrænderi o. l. ....	291	506
Bryggeri ....	256	—
Mølleindustri ....	233	244
Sukkerindustri ....	164	138
Fremstilling af Vin, Brændevin o. l. ....	152	—
Margarineindustri ....	150	377
Markaroniindustri ....	139	162
Stivelsesindustri ....	128	—
Bageriindustri ....	117	161
Fiskekonservesindustri ....	107	—
Frugtkonservesindustri ....	103	112
Tobaksindustri ....	103	—
Chokoladeindustri ....	101	209
Nærings- og Nydelsesmiddelindustri ...	163	—

Paa det givne Tidspunkt kunde man gaa ud fra, at Lønnen i Tyskland og U. S. A. androg samme Beløb udtrykt i henholdsvis RM og \$. Dette vil igen sige, at da Dollaren var lig 4,20 RM, laa Lønniveauet i De forenede Stater gennemsnitligt næsten 4 Gange saa højt som i Tyskland; men da Prisniveauet i det store og hele i U. S. A. laa dobbelt saa højt, var Reallønnen for Arbejdstimen i U. S. A. praktisk omtrent dobbelt saa høj som i Tyskland<sup>3)</sup>.

#### bb. Arbejdstimens Guldværdi i Norge 1931—37.

Ogsaa for Norges Vedkommende kan man paa Grundlag af Produktionsstatistikken beregne »Arbejdstimens Guldværdi«. Ved at benytte

<sup>1)</sup> Forfatterens Vurdering første Gang offentliggjort i »Magazin der Wirtschaft« 1928, S. 1204.

<sup>2)</sup> Udregnet ved Hjælp af »Biennial Census 1927« paa Basis af 2400 Arbejdstimer aarligt pr. gennemsnitlig beskæftiget Person.

<sup>3)</sup> Sgn. Köttgen, Das wirtschaftliche Amerika, 3. Opl. Berlin 1937; Hirsch: Das amerikanische Wirtschaftswunder, 12. Opl. Berlin 1928, ogsaa Weltwirtschaftliches Archiv, Bind 24, S. 130 (Hirsch, Amerikas Wirtschaftsüberlegenheit etc.).



Statistikkers Tal for »Antal utført timeverk« for Arbejderne, kan man beregne Nettoproduktionen pr. *Arbejder-Time*. Funktionærers Antal er meddelt, men ikke deres Arbejdstimer. Antager man imidlertid, at Funktionærer og 2 Arbejdsgivere pr. Virksomhed har samme gennemsnitlige Arbejdstid som de egentlige Arbejdere, opnaar man det tilsvarende Tal pr. *Beskæftiget-Time*.

Tabel 40. Nettoproduktion pr. Arbejdstime i Norges Industri i 1931 og 1937 i norske Kr. (Gennemsnitstal).

Aar	Hele Nettoproduktionen fordelt	
	pr. Arbejder-Time	pr. Beskæftiget-Time (inkl. Funktionærer og Arbejdsgivere)
1931.....	2,95	2,42
1937....	3,18	2,68

Denne Beregning kan gennemføres for 13 store norske Industrigrupper, og disse kan igen inddeles efter Beliggenhed i 20 norske Kredse (Fylker). For nogle af disse Grupper faas følgende Værdier:

Tabel 41. Nettoproduktion pr. Arbejdstime i forskellige norske Industrigrupper 1937 (Gennemsnit).  
Norske Kroner.

	Pr. Arbejder-Time	Pr. Beskæftiget-Time (inkl. Funktionærer og Arbejdsgivere)
Kemisk og elektrisk Industri .....	6,88	5,29
Nærings- og Nydelsesmiddelindustri	6,82	5,39
Grafisk Industri .....	2,78	2,33
Jern- og Metalindustri.....	2,57	2,15
Træindustri .....	1,96	1,62
Tekstilindustri.....	1,94	1,48
Beklædningsindustri .....	1,91	1,65

cc) Kanadas Industri 1917—1936.

Kanadas officielle Statistik »The Canada Yearbook« har, som sagt, allerede siden 1917 opstillet Værdien for »value added by manufacture pr. Beskæftiget«. Det er ved Hjælp af denne Kilde muligt at følge dette Normtal igennem en længere Aarrække; men medens man tidligere udregnede »value added by manufacture« ved fra Produktionsværdien blot at trække »cost of materials«, kom man paa en Konference af Statistikere (The Conference of Commonwealth Statisticians) til det Re-

sultat, at denne Metode var ukorrekt, idet man ogsaa burde trække »fuel and electricity« fra<sup>1)</sup>. Efter 1935 er man i Kanada gaaet over til denne Metode, og nedenstaaende Tabel viser Resultaterne fra Tidsperioden 1917—36.

Tabel 42. »Value added by manufacture« pr. Beskæftiget i Kanada 1917—36.

Aar	ekskl. Materialomkostninger		ekskl. Material- og Energiomkostninger	
	Kanadisk Dollar	omregnet efter Pristal <sup>2)</sup> 1926 = 100	Kanadisk Dollar	omregnet efter Pristal <sup>2)</sup> 1926 = 100
1917..	2140	1880	—	—
1920..	2770	1770	—	—
1922..	2520	2600	—	—
1924..	2470	2500	—	—
1926..	2570	2570	2420	2420
1927..	2640	2690	—	—
1928..	2760	2880	—	—
1930..	2730	3140	2580	2970
1932..	2360	3520	—	—
1933..	2260	3370	2120	3160
1934..	—	—	2240	3110
1935..	—	—	2230	3100
1936..	—	—	2170	2890

Ogsaa ved Bedømmelsen af denne Tabel maa man tage Pengeværdiens store Svingninger i Betragtning, ligesom man maa tage Hensyn til den Indflydelse, som den stigende Maskiniseringsgrad har paa Værdien »value added by manufacture«. Omregner man Værdierne efter Pristallet, vil det ses, at der siden 1917 er foregaaet en overordentlig stor Stigning, næsten en Fordobling, som i første Række skyldes voksende Maskinisering. Langt stærkest var Stigningen i det første Aarti efter Verdenskrigens Afslutning, medens de seneste Aar her nærmest viser stagnerende Værdier.

Regner man, at den aarlige Arbejdstid gennemsnitlig andrager 2,200 Timer, faar man følgende Værdier for »value added« pr. Arbejdstime:

1917.....	0,97 §
1926.....	1,17 §
1933.....	1,03 §

<sup>1)</sup> En Metode, som vi i Tyskland anvendte allerede ved Udregningen af de første af disse Normaltal.

<sup>2)</sup> Gennemsnittet af Konsum- og Produktionpristallet. Se iøvrigt Tabel Nr. 31.

Ved Sammenligning med U. S. A.'s og Tysklands Tal for samme Aar ses det, at Kanadas Værdi ligger nærmest de amerikanske Tal.

dd) U. S. A.'s Industri 1929—1935.

Meget indgaaende Oplysninger angaaende Normtal for U. S. A.'s samlede Industri, deriblandt ogsaa angaaende »Value added by manufacture«, gives i Biennial Census of Manufacture 1935. For hele Industrien gengiver vi Tallene for »Value added by manufacture« for Tidsrummet 1929—35.

Tabel 43. Value added by manufacture i U. S. A.'s samlede Industri 1929—35<sup>1)</sup>.

	1929	1931	1933	1935
Value added i alt i Mill. Dollars.....	31.780	19.360	14.440	19.140
» » » omregnet efter Pristal <sup>2)</sup> .....	31.780	25.140	20.630	22.780
» » » i % af Omsætningen .....	45	47	46	42
» » » pr. Arbejder, \$ .....	3.550	2.970	2.410	2.590
» » » » omregnet efter Pristal	3.550	3.880	3.460	3.100
» » » Beskæftiget, \$ <sup>4)</sup> .....	3.490	—	2.130	2.260
» » » » omregnet efter Pristal	3.490	—	3.060	2.700
Lønninger og Gager for alle Beskæftigede, Mill. \$	15.090	7.170	6.520	9.840
» » » i % af »value added«	47	37	47	51

Ligesom ved de foregaaende Tabeller, saaledes maa der ogsaa ved Bedømmelsen af denne Tabel tages Hensyn til Prisniveauets Højde. Undersøger man først de Svingninger, som gælder for hele Industriens Værdidannelse i Aarene 1929—35, finder man fra 1929 til 1933 et Fald paa over 50 pCt., medens der fra 1933—35 atter indtræder en Stigning. Da Prisniveauet imidlertid har haft en omend svagere, saa dog lignende Tendens, faar man, naar man omregner »value added« efter Pristallet noget mere afdæmpede Bevægelser. I Modsætning til de stærke Fald, som kendetegner Værdien for »value added« udgør denne Størrelse, maalt i Procent af den samlede Omsætning, forholdsvis konstante Vær-

<sup>1)</sup> Medens man i 1927 endnu regnede med 2400 aarlige Arbejdstimer, viser de sidste Aars Statistik, at man nu maa regne med et Gennemsnitstal paa 2200 aarlige Timer.

<sup>2)</sup> Kilde: Biennial Census of Manufacture 1935, S. 22.

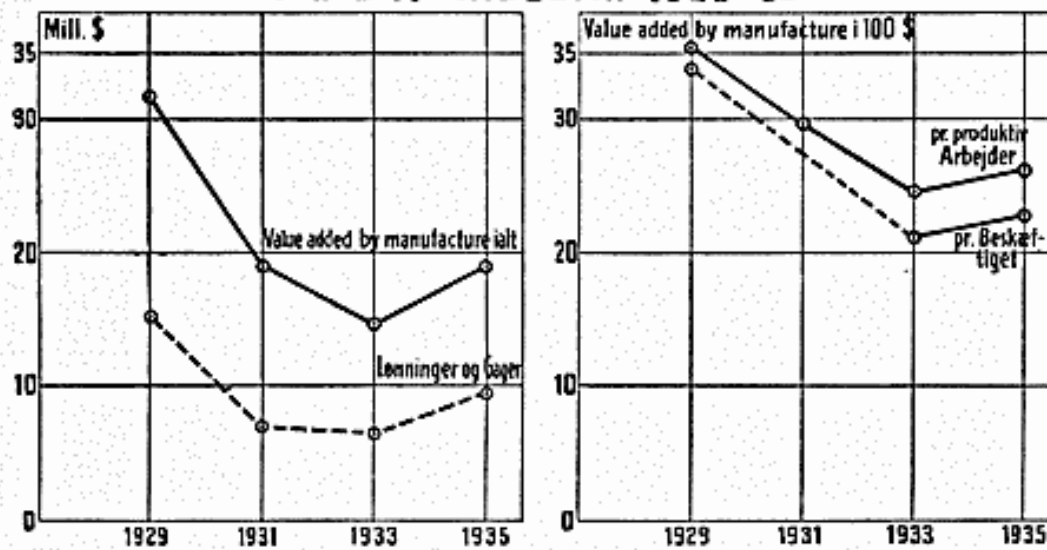
<sup>3)</sup> National Bureau of Economic Research's Prices, All Commodities: 1929 = 100, 1931 = 76,5, 1933 = 69,6, 1935 = 83,6.

<sup>4)</sup> Regner man med gennemsnitlig 2200 aarlige Arbejdstimer, bliver dennes Forædlingsværdi 1929: 1,59 \$, 1935: 1,02 \$.

dier. Dette vil igen sige, at ikke alene »value added«, men ogsaa Om-sætningen fremviser store Fald, og som Omregningen efter Pristallet viser ikke alene værdimæssigt, men ogsaa kvantitativt. De svingende Produktions- og Forædlingsværdier staar atter i nøje Forbindelse med de undersøgte Aars Konjunkturbevægelser.

Grafisk Fremstilling Nr. 11. Value added by manufacture samt Lønninger og Gager i U. S. A.'s Industri 1929—35.

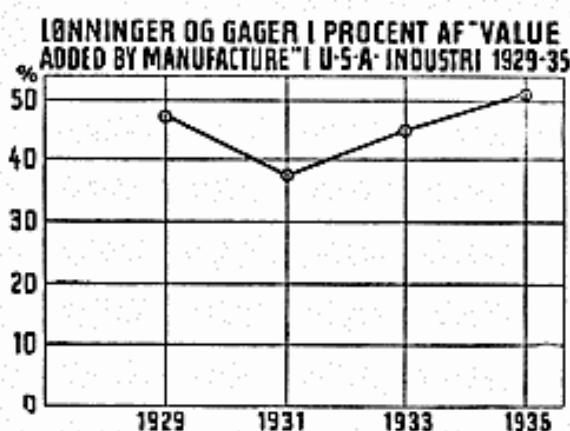
### VALUE ADDED BY MANUFACTURE SAMT LØNNINGER OG GAGER I U.S.A. INDUSTRI 1929-35



Lønninger og Gager følger altsaa ganske vist de samme Tendenser som Størrelsen »Value added by manufacture«, men Bevægelserne fremviser langt mindre Fald, hvilket atter vil sige, at Udgifter til Administration o. l. samt Industriens Overskud er dalet endnu stærkere end Industriens Forædlingsværdi. Denne Kendsgerning kommer tydeligt til Udtryk, naar man maaler Lønninger og Gager i Procent af Value added. I Tidsrummet 1929—31 finder man en faldende, dog mindre stejl Bevægelse, medens man allerede i Aarene 1931—33 atter finder en stigende Tendens. Dette Forhold skyldes, at Lønninger og Gager ikke har fulgt Priseniveauet.

Svingningerne for »Value added by manufacture pr. Arbejder« og »pr. Beskæftiget«, er noget mindre stærke; men ogsaa her ses, hvorledes Stigning og Dalen indtræder tidsmæssigt samtidig med de tilsvarende Bevægelser for Industriens samlede Forædlingsværdi. Omregnes »value added by manufacture« pr. Arbejder efter Pristallet, bliver Faldet mindre. Denne Nedgang kan dels skyldes, at Arbejdstiden er blevet indskrænket, og dels at Industriernes Kapacitetsudnyttelse er blevet forringet.

Grafisk Fremstilling Nr. 12. Lønninger og Gager i Procent af »Value added by manufacture« i U. S. A.'s Industri 1929—35.



De samme Normtal, som vi ovenfor gengav for U. S. A.'s samlede Industri, kan paa Grundlag af »Biennial Census of Manufactures« udregnes for hver enkelt Industrigruppe og dennes Underafdelinger. I følgende Tabel gengiver vi Værdierne for de vigtigste Industrigræne, ordnet efter Størrelsen af Nettoproduktion pr. Beskæftiget.

Tabel 44. »Value added by manufacture« i vigtige amerikanske Industrigræne 1935<sup>1)</sup>.

Industrigræne 1935	i alt Mill. \$	i % af Om-sæt-ningen	pr. Ar-bejder \$	pr. Be-skæf-tiget \$	Alle Beskæf-tigedes Løn-ninger og Gager	
					Mill. \$	i % af va-lue added
Petroleum og Kulindustri .....	680	28	5,890	4.180	220	32
Kemisk Industri.....	1.390	49	5.040	4.060	440	32
Bogtrykkeri og Publicerings-industri .....	1.550	72	5.100	3.270	800	51
Næringsmiddelindustri .....	2.790	29	3.500	3.000	1.060	41
Befordringsmiddelindustri.....	1.320	31	2.740	2.660	760	58
Maskinindustri (Ekskl. Befor-dringsmidler).....	2.300	61	2.900	2.400	1,260	55
Papirindustri.....	640	42	2.700	2.390	310	49
Gummiindustri .....	310	46	2.690	2.340	170	55
Metalindustri (Ekskl. Jern og Staal .....	580	35	2.690	2.310	310	53
Sten-, Ler- og Glasindustri ....	590	62	2.550	2.270	290	49
Jern- og Staalindustri .....	1.890	44	2.440	2.170	1.090	58
Læderindustri.....	530	43	1.720	1.600	330	63
Tekstilindustri.....	2.560	42	1.520	1.420	1.640	64
Trævareindustri .....	890	54	1.530	1.400	540	61
Hele Industrien...	19.140	42	2.590	2.260	9.840	51

<sup>1)</sup> Kilde: Biennial Census of Manufacture 1935, S. 22.

Ser man paa de forskellige Industrigrupper, finder man meget afvigende Værdier. Dette skyldes for de absolutte Totaltals Vedkommende naturligvis Industrigruppernes forskellige Størrelse, medens Totaltallene, udtrykt i Procent af Omsætningen, frem for alt giver et Udtryk for Raamaterialets større eller mindre Andel i det færdige Produkts Fremstillingsudgifter.

*Nettoproduktion pr. Beskæftiget* viser ligeledes meget forskelligt store Værdier, idet den svinger mellem

\$ 1400 aarligt i Trævare-Industrien eller pr. Arbejdstime ved 2200 aarlige Arbejdstimer 0,64 \$

\$ 4180 aarligt i Petroleum- og Kulindustrien eller pr. Arbejdstime ved 2200 aarlige Arbejdstimer 1,90 \$,

\$ 2260 aarligt i hele Industriens Gennemsnit eller pr. Arbejdstime ved 2200 aarlige Arbejdstimer 1,03 \$.

De laveste Nettoproduktionsværdier pr. Beskæftiget findes i Industrier med relativt mindre faste Anlæg (Træ, Tekstil og Læder), de højeste i kemisk og Petroleumsindustri, hvor menneskeligt Arbejde i Forhold til Maskinernes Ydelse er af langt mindre Betydning.

Udtrykker man Lønninger og Gager i % af »Value added by manufacture«, finder man gennemgaaende, at Industrier, hvor »Value added by manufacture pr. Beskæftiget« er høj, er Lønningsprocenten for det meste lav, et Forhold, som igen er en Følge af disse Industriers højere Maskiniseringsgrad.

ee) Nettoproduktion pr. Beskæftiget i Storbritanniens Industri 1924—35.

For Englands Vedkommende foreligger der for alle Industrigrupper Tal for Nettoproduktion pr. Beskæftiget for 1924, 30 og 35. Hele Industriens Gennemsnit (Virksomheder med mere end 10 Beskæftigede) viste sig at være følgende:

Tabel 45. Nettoproduktionsværdi pr. Beskæftiget i den engelske Industri 1924, 1930, 1935<sup>1)</sup>. (Industriens Gennemsnitstal).

Aar	Nettoproduktionsværdi	
	£ pr. Beskæftiget	pr. Arbejdstime under Forudsætning af 2200 aarlige Arbejdstimer i sh.
1924.....	212	1.11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
1930.....	211	1.11
1935.....	223	2.0 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

<sup>1)</sup> A. L. Bowleys, Output, Employment and Wages in The United Kingdom 1924, 1930 og 1935 i London & Cambridge Economic Service, Special Memorandum Nr. 47.

Hvad disse Tal i Realiteten betyder, kan man først fuldtud bedømme, naar man borteliminerer de forskellige Tidspunkters Pris- og Valutasvingninger. Professor Bowley<sup>1)</sup> faar derved følgende korrigerede Værdier:

Tabel 46. Forøgelsen i den menneskelige Arbejdskrafts reale Ydelser i den engelske Industri. 1924=100

	1924	1930	1935
•Physical production• pr. Arbejder (operative) .....	100	107	134 $\frac{1}{2}$
Beskæftiget (employed).....	100	105	131

Aarene præges altsaa af en stærk Stigning i Virksomhedernes Arbejdsydelse, fordelt paa Arbejdernes Tal, stærkest mellem 1930—1935. Som Hovedaarsager maa den tekniske og organisatoriske Udvikling betragtes, desuden stigende Beskæftigelsesgrad siden Efteraar 1931. Pundets Nedskrivning, ligesom Stordriftens stadige Fremtrængen kan have bevirket en Del af Stigningen.

Nettoproduktionen pr. Beskæftiget inden for de forskellige Industri-grupper kan paa Grundlag af de engelske Census ligeledes opstilles:

Tabel 47. Nettoproduktion pr. Beskæftiget i Storbritanniens vigtigste Industrigrupper 1924, 1930, 1935<sup>1)</sup>.

	1924 £	1930 £	1935 £
Kemisk Industri.....	369	409	457
Nærings- og Nydelsesmiddelindustri .....	392	389	389
Trykkeri- og Papirindustri .....	274	272	274
Metalindustri (ekskl. Jern) .....	220	218	246
Maskin-, Skibsbygning- og Køretøjindustri.....	201	214	227
Jern- og Staalindustri.....	198	186	215
Læderindustri .....	240	221	213
Byggematerialer og Lerindustri .....	198	205	206
Træindustri .....	199	188	193
Minedrift.....	177	152	162
Beklædningsindustri.....	160	159	150
Tekstilindustri .....	176	139	149
Offentlige Virksomheder.....	223	239	258
Diverse .....	250	247	239
I alt.....	212	211	223

<sup>1)</sup> Output, Employment and Wages in the U. K. 1924, 1930, 1935 Cambridge Economic Service, Special Memorandum Nr. 47.

Nettoproduktionsværdi pr. Beskæftiget er altsaa ogsaa her meget forskellig i de vigtige Industrigrupper. I 1935 findes den største Nettoproduktion pr. Beskæftiget inden for den kemiske Industri (457 £), medens den mindste (£ 149) findes inden for Tekstilindustrien. Disse 2 Industrier viser, naar man forudsætter en gennemsnitlig aarlig Beskæftigelse paa 2200 Timer, følgende Maksimums- og Minimumsværdier:

Tabel 48. Arbejdstimens Guldværdi højest og lavest i Shilling og Pence, England<sup>1)</sup>.

Aar	højeste Gruppe Kemisk Industri	højest inden for Kemisk Industri: Petroleum- raffinaderi	laveste Gruppe Tekstiler	lavest inden for Gruppe Tekstiler: Linnedvarer og Hamp
1924..	3/4	4/7	1/7	1/1
1930..	3/9	9/3	1/3	0/10
1935..	4/2	7/2	1/4	0/11

Øjensynlig skyldes de viste Forskelle i »Nettoproduktion pr. Beskæftiget« hovedsagelig forskellig stærk Maskinanvendelse. Det maa endnu bemærkes, at Nettoproduktionens Værdi er overordentlig forskellig i de 18 engelske »Provinser« (areas), højest i Greater London for alle Industriers Gennemsnit (i 1935 ca. 2/10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> sh pr. Arbejdstime) lavest i Nordirland (ca. 1/3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> sh pr. Arbejdstime). Nordirland er netop Hovedsædet for Linnedvareproduktionen, der igen havde den laveste Nettoproduktion inden for Tekstilgruppen.

ff) Nettoproduktion pr. Beskæftiget og pr. industriel Arbejder i nogle danske Industrier 1935.

Normtallene for Nettoproduktion, der, som vi har vist, i andre Lande har været Genstand for indgaaende Undersøgelser, er hidtil ikke blevet offentliggjort af det danske Statistiske Departement. Efter hvad vi erfarer, vil Industriens Nettoproduktion derimod fremtidig indgaa i dets Undersøgelser. Vi fik imidlertid stillet et Talmateriale til vor Raadighed, paa Grundlag af hvilket vi har været i Stand til at beregne

<sup>1)</sup> Output, Employment and Wages in the U. K. 1924, 1930, 1935 Cambridge Economic Service, Special Memorandum Nr. 47.



Nettoproduktionen pr. Beskæftiget og pr. industriel Arbejder for en Række danske Industrier.

Tabel Nr. 49. Nettoproduktion pr. Arbejder og pr. Beskæftiget. Nogle danske Industrier 1935. Kr. pr. Aar.

	Pr. Beskæftiget	Pr. industriel Arbejder	Pr. Arbejder og Hjælpe- personale
Svovlsyrefabrikker .....	12,700	15,270	15,070
Margarinefabrikker .....	12,300	25,580	20,700
Garverier.....	9,240	11,160	10,730
Papir- og Papfabrikker.....	8,740	9,890	9,500
Farvefabrikker .....	8,630	15,200	13,770
Oliemøller.....	8,600	12,000	10,850
Uldspinderier og Klædefabrikker.....	7,700	8,480	8,380
Bomuldsvæverier m. m. ....	7,690	8,910	8,720
Cementfabrikker .....	5,820	6,530	6,360
Tobaksindustri .....	5,520	6,500	6,390
Sæbe- og Sodafabrikker .....	5,430	10,940	9,450
Glasværker .....	4,690	5,360	5,190
Jernvarefabrikker.....	4,630	5,850	5,670
Chokolade- og Sukkervarefabrikker....	4,060	8,100	7,210
Trikotagefabrikker .....	3,210	4,010	3,900
Skotøjsfabrikker.....	3,090	3,770	3,670
Bomuldsspinderier .....	3,020	3,160	3,150
Teglværker.....	2,990	3,280	3,220

Hvorledes disse Værdier forholder sig til de tilsvarende engelske Industriens Tal fremgaar af vor næste Tabel (se Tabel 50).

Værdierne viser for en Del af Industriernes Vedkommende ret betydelige Afvigelser. Formodninger angaaende Aarsagerne til disse Afvigelser er nærliggende. Tager man f. Eks. Tobaksindustrien, vil allerede Produktionsfordelingen paa de 3 vigtige Artikler »løs Tobak«, »Cigarer« og »Cigaretter« kunne bevirke disse Afvigelser. Vi skal imidlertid ikke her komme nærmere ind paa de to Landes specielle Industriforhold. Internationale Sammenligninger vil utvivlsomt ogsaa paa dette Omraade faa deres store Betydning, men skal disse Sammenligninger blive effektive, maa man samtidig inddele Virksomhederne efter Produktionsobjekt, Produktionsform, Driftsstørrelse og Maskiniseringsgrad.

Tabel Nr. 50. Nettoproduktion pr. Beskæftiget i Danmark og England 1935<sup>1)</sup>.  
Industriens Gennemsnit.

	Danmark Kr.	England £	England, om- regnet i danske Kr.
Margarinefabrikker .....	12,300	(456) <sup>2)</sup>	(10,210)
Garverier .....	9,240	250	5,600
Papir- og Papfabrikker .....	8,740	284	6,360
Farvefabrikker .....	8,630	428	9,590
Oliemøller .....	8,600	570	12,770
Uldspinderier og Klædefabrikker .....	7,700	179	4,010
Cementfabrikker .....	5,820	559	12,520
Tobaksindustri .....	5,520	670	15,010
Sæbe- og Sodafabrikker .....	5,430	453	10,150
Glasværker .....	4,690	229	5,130
Jernvare- Værktøjs- og Knivfabrikker ....	4,630	195 <sup>3)</sup>	5,600
Chokolade- og Sukkervarefabrikker .....	4,060	238	5,330
Trikotagefabrikker .....	3,210	150	3,360
Skotøjsfabrikker .....	3,090	160	3,580
Bomuldsspinderier .....	3,020	111	2,490
Teglværker .....	2,990	216	4,840

gg) Afhængigheden mellem Industriens Forædlingsværdi og Løn-  
niveauets Højde.

Jo mindre Lønnen er i Forhold til Fabrikkenes Forædlingsværdi, des større bliver Lønnens Bevægelighed inden for visse Grænser. Vel enhver, der praktisk har haft at gøre med Lønforhandlinger og Løn-  
kampe, ved, hvorledes de Industriegrene, i hvilke Lønandelen udgør en stor Brøddel af Omkostningerne, næsten altid staar i Kampens Forgrund.

Et usædvanligt klart Billede af dette Forhold viser følgende Sammenligning i den engelske Industri-Census 1930.

<sup>1)</sup> Vor Tabel Nr. 49 og Fifth Census of Production (1935); Omregning 1 £ = 22,40 danske Kr.

<sup>2)</sup> Inkl. Mejerier. Margarineproduktion udgør kun ca.  $\frac{1}{4}$  i denne Gruppe.

<sup>3)</sup> Tool and Implement.

Tabel 51. Jo mindre Lønandelen i Industriens Forædlingsværdier, des højere er den absolutte Løn (England 1930).

Gennemsnitlig Aarsløn pr. egentlig Arbejder (operative) i £	Lønprocent af Industriens Forædlingsværdi (of net output)
Ikke over 100	52,1
101—120	44,6
121—140	45,7
141—160	45,9
Over 160	31,6

Det er beklageligt, at Census ikke omfatter en Skala for Lønnin-  
gernes Andel ved de laveste og højeste Forædlingsværdier.

Utvivlsomt bliver *Lønniveauet* stadig højere i Industrier med lav  
Lønandel i Forædlingsværdien, bl. a. ogsaa paa Grund af, at man i  
disse maskiniserede Industrier finder et relativt større Antal Funktio-  
nærer (og dermed højere Lønklasser).

## 2. Nettoproduktion pr. Beskæftiget ved forskellige Driftsstørrelser.

aa) U. S. A.

Hvilken Indflydelse *voksende Driftsstørrelse* har paa »Value added  
by manufacture« fremgaar af nedenstaaende Tabel, som vi har ud-  
regnet paa Grundlag af den amerikanske Census of Manufacture 1919.  
Den benyttede Census omfatter et saa fyldigt Undersøgelsesmateriale,  
at den trods det tidlige Tidspunkt giver værdifulde Oplysninger, saa-  
ledes netop angaaende »Value added by manufacture« ved forskellig  
Driftsstørrelse.

Tabel 52. Value added by manufacture pr. Arbejder  
i U. S. A.'s Industri ved forskellig Driftsstørrelse i 1919<sup>1)</sup>.

Driftsstørrelse Produktion \$	Value added by manufacture		Value added by manu- facture pr. Arbejder
	Mill. \$	i % af Om- sætningen	
Indtil \$ 5.000 .....	110	64	2.340
\$ 5.000—\$ 20.000 .....	540	57	2.160
\$ 20.000—\$ 100.000 ....	1.750	49	2.200
\$ 100.000—\$ 500.000 ...	4.150	46	2.410
\$ 500.000—\$ 1.000.000..	2.880	45	2.590
\$ 1.000.000 og derover	15.610	37	3.020
Hele Industrien .....	25.040	40	2.750

<sup>1)</sup> Kilde: Abstract of the Census of Manufactures 1919, Washington 1923, S. 354.

Forædlingsværdien inden for Virksomheder med over \$ 1.000.000 Produktion repræsenterede allerede den Gang godt 60 % af hele Forædlingsværdien inden for U. S. A.'s Industri. Endnu større er denne Gruppes Andel i hele Industriens Omsætning. Tabellen viser, at »Value added by manufacture« maalt i Procent af Omsætningen aftager ved voksende Driftsstørrelse. De dalende Værdier kan dels forklares ved, at man ved smaa Driftsstørrelser har at gøre med Virksomheder, der til Dels drives som Haandværksvirksomheder; hovedsagelig skyldes de aftagende Værdier, som findes ved større Driftsstørrelser, den tidligere omtalte »Størrelsesdegression«.

Endvidere viser vor Tabel »Value added by manufacture pr. Arbejder«. Naar man ser bort fra den mindste Størrelsesgruppe, finder man ved voksende Driftsstørrelse voksende Værdier. Aarsagen hertil maa søges i Maskiniseringsgraden og Driftsdegressionen. Aarsagen til det forholdsvis store Beløb for »value added« ved den mindste Størrelsesgruppe kan vel forklares ved disse Virksomheders Haandværkskarakter; især er Driftsherrens og Familiemedlemmers Arbejdskraft ikke fuldt medregnet i Undersøgelsen.

Endnu en Gang ønsker vi i denne Forbindelse at fremhæve, at til Trods for, at Normtallet »Value added by manufacture pr. Beskæftiget« ifl. sin Beregning giver Udtryk for den menneskelige Arbejdsydelse, saa maa man dog ved enhver Bedømmelse samtidig tage Hensyn til, at dets Størrelse er bestemt af flere Faktorer, nemlig saavel den menneskelige og den mekaniske Arbejdskraft som Virksomhedens tekniske Ydeevne, Organisation og Beskæftigelsesgrad.

Mindre udpræget end i andre Lande er øjensynligt Størrelsesdegressionen i den engelske Industri, som det vil ses af følgende.

#### bb) England.

For Englands Vedkommende har vi Gennemsnitstal angaaende hele Industrien til Raadighed for Aarene 1924 og 1930. Pr. Beskæftiget viser Nettoproduktionen i hele den engelske Industri ikke altfor store Svingninger, før man naar de største Driftsstørrelser.

Forskellene mellem 1924 og 1930 skyldes Pris- og i Særdeleshed Lønniveauets forskellige Højde i disse 2 Aar. Imidlertid fremgaar det tydeligt af Tabellen, at for de største Virksomheders Vedkommende var »net output« i 1930 steget betydeligt sammenlignet med 1924.

Tabel 53. »Net output« pr. Beskæftiget i den engelske Industri 1930 og 1924. Ved forskellige Driftsstørrelser<sup>1)</sup>.

Driftsstørrelse Antal Beskæftigede	1930 £	1924 £
11— 24 .....	200	213
25— 49 .....	210	221
50— 99 .....	210	230
100— 199 .....	213	234
200— 299 .....	206	223
300— 399 .....	207	227
400— 499 .....	207	203
500— 749 .....	209	230
750— 999 .....	203	230
1.000—1.499 .....	205	230
1.500—1.999 .....	240	} 221
2.000—2.999 .....	245	
3.000—4.999 .....	287	
5.000 og derover.....	297	
I alt...	212	212

### 3. Enkelte nyere tyske Tal for Forædlingsværdi pr. »Enhed Anlægskapital«.

I en tysk Undersøgelse har man for 16 Kødvarer-Fabrikker (hovedsagelig Pølsfabrikation og i mindre Grad Røg- og Hermetik-Varer) af overordentlig forskellig Driftsstørrelse beregnet

*Forædlingsværdi pr. Arbejder*, som androg mellem 5625—11.135 RM  
vejet *Gennemsnit 9.100 RM*,  
*Forædlingsværdi pr. 1000 RM Anlægskapital* androg mellem 1313—  
4800 RM vejet *Gennemsnit 2740 RM*.

I de undersøgte Virksomheder varierede  
*Bruttoproduktion pr. Arbejder* mellem 21.800—44.750 RM  
vejet *Gennemsnit 30.000 RM*  
og *Bruttoproduktion pr. 100 RM Løn* mellem 1480—2890 RM  
vejet *Gennemsnit 1895 RM*.

<sup>1)</sup> Kilde: Final Report on the Fourth Census of Production of the U. K. 1930, S. 27. De engelske Industri-Census-Hefter viser dette Normtal ogsaa for de forskellige Driftsstørrelser inden for enkelte Industrier.

## d. Maskiniseringsgraden.

## 1) Danmark og Sverige.

I det følgende skal vi gengive nogle Tabeller, som viser Maskiniseringsgraden inden for nogle danske og svenske Industrier. Naar vi giver Maskiniseringsnormtal paa dette Punkt af vor Fremstilling i Forbindelse med Ydelsesnormtallene, saa sker det paa Grund af den overordentlig store Rolle, som disse Kendsgerninger spiller for Ydelsesnormtallene. Ved Opstilling af Maskiniserings Normtal har vi, for at skabe en Fællesnævner for de mange forskelligartede Maskiner, benyttet Enheden »*installeret Hestekraft*«.

Tabel 54. Maskiniseringsgraden i 9 forskellige danske og svenske Industrier henholdsvis 1935 og 1931.

Gennemsnitlige Antal installerede HK pr. Beskæftiget<sup>1)</sup>.

Branche	Danmark 1935 HK	Sverige 1931 HK
Sukkerindustri .....	12,3	10,9
Margarineindustri .....	4,3	4,8
Mølleindustri .....	12,1	19,4
Bryggerier .....	3,1	2,7
Trikotageindustri .....	0,3	0,4
Blad- og Bogtrykkeri ....	1,1	0,8
Skotøjsindustri .....	0,5	0,4
Skibsværfter .....	3,1	4,1
Teglværksindustri .....	2,6	3,6
Hele Industrien .....	1,5	3,0

Det ses, at skønt man i hele den svenske Industri finder en Maskiniseringsgrad, som er dobbelt saa stor som det tilsvarende danske Tal, hersker der dog, naar man sammenligner de her behandlede enkelte Industrier, en ret stor Lighed mellem de danske og svenske Størrelser.

Den store Forskel mellem den samlede Industris Tal kan delvis skyldes, at man i den svenske Statistik fra Gruppen »Industri og Haandværk« har udskudt Gruppen »Industri og Haandværk i Kombination med anden Næring«, men sikkert frem for alt, at de mere mekaniserede Industriers forholdsmæssige Betydning er langt større i Sverige end i Danmark.

Den følgende Tabel viser, hvorledes dette Tal varierer ved forskellig Driftsstørrelse. Tabellen omfatter dog kun de danske Industrier.

<sup>1)</sup> Danmark: Erhvervstællingen 1935, Tab. III B. Sverige: Företagsräkning 1931, Tab. 8.

Tabel 55. Installeret Hestekraft pr. Beskæftiget i den danske Industri ved forskellig Driftsstørrelse 1934—35<sup>1)</sup>.  
Antal Beskæftigede.

	1—5	6—20	21—100	100 og derover
Sukkerindustri.....	—	—	19,1	13,6
Margarineindustri.....	2,2	3,8	3,7	6,7
Mølleindustri.....	12,4	11,3	6,3	—
Bryggerier.....	1,9	2,9	2,6	3,3
Trikotageindustri.....	0,5	0,3	0,3	0,5
Blad- og Bogtrykkeri..	0,9	1,0	1,2	1,6
Skotøjsindustri.....	0,6	0,5	0,3	0,7
Skibsværfter.....	—	—	1,4	3,1
Teglværksindustri.....	3,0	2,7	2,6	2,5
Hele Industrien.....	1,2	1,2	1,6	2,1

Efter de i vor Tabel undersøgte Industrier at dømme, synes der ikke at herske en almen bestemt Relation mellem Driftsstørrelse og Antal Hestekræfter pr. Beskæftiget. Hovedgrunden til, at vi dog gengiver denne Tabel, er imidlertid, at vi i et af de kommende Afsnit skal komme udførlig tilbage til Maskiniseringsgradens Indflydelse paa Ydelsesnormtallenes Forløb, og det vil da ses, hvorledes disse saa planløst udseende Tal faktisk gør deres Virkning næsten lovmæssigt gældende.

## 2) Norge.

For Norges Vedkommende er det ikke muligt at udregne de tilsvarende Værdier, men disse ligger utvivlsomt langt over de danske Tal. Dette fremgaar tydeligt af nedenstaaende Tal, som vi paa Grundlag af Norges Produktionsstatistik 1937 har udregnet for de forskellige Industrigrupper.

Aarsagen til den særdeles store Maskiniseringsgrad maa søges i de overordentlig store Energimængder, som Norges Vandfald stiller til Industriens Disposition. En Industrigruppe, der som den kemiske Industri arbejder med over 100 HK. pr. Beskæftiget, var utænkelig uden den billige Elektricitet. Berømtest er utvivlsomt den norske Gødningindustri — Norge Salpeter — hvor man med Luften som Raamateriale fremstiller kvælstofrige Gødningmidler ved Hjælp af en Proces, der

<sup>1)</sup> Danmarks Erhvervstælling 1935, Tabel III B.

Tabel 56. Maskiniseringsgraden i den norske Industri 1936<sup>1)</sup>.

Industrigrupper	Antal installerede H. K. i alt i 1000	Antal installerede H. K. pr. Beskæftiget
Malm- og Metaludvinding .....	436	34,7
Jord- og Stenindustri.....	40	4,7
Jern- og Metalindustri.....	132	3,1
Kemisk og elektrokemisk Industri	541	101,4
Olie- og Fedtindustri.....	42	12,4
Gas- og Elektricitetsværker.....	36	43,1
Træindustri .....	126	9,3
Træmasse-, Cellulose- og Papir- industri .....	470	26,6
Læder- og Gummivareindustri....	14	3,8
Tekstilindustri.....	40	2,7
Beklædningsindustri.....	6	0,4
Nærings- og Nydelsesmiddel- industri .....	109	5,7
Grafisk Industri .....	9	1,4
I alt .....	2,001	12,4

kræver umaadelig store Elektricitetskvantiteter, en Fabrikation der heroppe vilde være utænkelig uden Vandfaldenes udtømmelige Kraftkilder.

Naar der gør sig saa specielle Forhold gældende, som vi har vist det for Norges Vedkommende, da bliver internationale Sammenligninger imidlertid let vildledende, naar man ikke nøjagtigt undersøger de specielle Forhold.

#### e) Mekanisk Hestekraft som Normtalbasis.

##### 1. Bruttoproduktion (Omsætning) pr. Hestekraft.

Det er endnu for de fleste Landes Vedkommende ret vanskeligt at beregne den mekaniske Hestekrafts Ydelsesnormtal. Saaledes er det kun for Storbritannien muligt at udregne *Nettoproduktion* pr. gennemsnitlig beskæftiget Hestekraft.

Naar man vil beregne Maskinens Ydelsesnormtal for andre Lande er man derimod kun i Stand til at opstille »Bruttoproduktionen pr. *installeret* Hestekraft«. Forudsætningen for, at Tallet »Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft« kan tjene til Sammenligningsforsøg, er imidlertid, at man er villig til at forudsætte, at de installerede Hestekrafters Beskæftigelsesgrad inden for samme Industrigrupper er nogenlunde ensartet.

<sup>1)</sup> Kilde: Norges Industri, Produktionsstatistikk 1937, S. 27 og Tabel 2.



Denne Formodning bliver i en vis Grad bekræftet af den Undersøgelse, som findes i Englands Census, der fremviser følgende *Forhold mellem benyttet og ubenyttet Motorkapacitet*:

Den *ubenyttede Kapacitet* androg i % af Totalkapaciteten

	i Aaret	1924	1930
Samtlige Industrier med Undtagelse af den elektricitetsleverende Industri			
i Kraftmaskiner...		16,2	19,3
i Elektromotorer..		21,3	28,2

Aaret 1924 var utvivlsomt et gunstigt Konjunkturaar, 1930 ligesaa utvivlsomt et ret ugunstigt. Svingningerne af alle engelske Kraftmaskiners Kapacitetsudnyttelse i disse to Aar var mindre, end man kunde vente det; Reserver og Stilstand laa ved Dampkraften mellem  $\frac{1}{3}$  og  $\frac{1}{6}$  af Totalkapaciteten, ved Elektromotorer mellem 21 og 28 %. Hvor meget Maskinens Mindrebeskæftigelse paa Grund af forkortet Arbejdstid udgjorde, lader sig imidlertid ikke bedømme.

aa) England: Bruttoproduktion pr. i Løbet af Aaret beskæftiget Hestekraft i forskellige Industrigrupper.

*Omsætningen pr. installeret Hestekraft* androg for hele Englands Industri (dog kun Virksomheder med mere end 10 Beskæftigede):

1924	1930
273 £	190 £

Den synkende Værdi mellem 1924 og 1930 skyldes dels det stærkt nedadgaaende Prisniveau<sup>1)</sup>, dels at Produktionsvolumenet samtidig er vokset med ca. 8 %, den mekaniske Hestekrafts Tal derimod med næsten 30 %.

Angaaende Enkeltheder for de enkelte Industrier kan henvises til de engelske Census-Publikationer. For vore Formaal er det særdeles gunstigt, at man i de engelske Undersøgelser finder *Omsætningen pr. virkelig gennemsnitlig benyttet Hestekraft* i de forskellige Industrier. For Hovedindustrigruppernes Vedkommende ser Tallene for 1930 saaledes ud:

<sup>1)</sup> Storbritanniens Engrospristal: 1924 = 166, 1929 = 100, 1930 = 88.

Tabel 57. Aarlig Omsætning pr. gennemsnitlig benyttet mekanisk Hestekraft i de vigtigste engelske Industri-grupper 1930.

(Virksomheder med mere end 10 Beskæftigede).

	Antal benyttede Hestekræfter Mill.	Omsætning pr. HK i £
<b>Fabrik-Industrier</b>		
Beklædningsindustri .....	0,11	1,641
Nærings- og Nydelsesmiddelindustri.....	0,66	1,006
Læderindustri .....	0,07	514
Metalindustri (ekskl. Jern) .....	0,25	430
Kemisk Industri.....	0,53	343
Træindustri .....	0,26	264
Trykkeri- og Papirindustri .....	0,70	253
Maskin- Skibsbygning- og Køretøjsindustri.	1,87	247
Tekstilindustri .....	2,44	177
Byggemateriale- og Lerindustri.....	0,52	138
Jern- og Staalindustri .....	2,68	89
Andre Industrier .....	0,39	159
Gennemsnit af Fabrik-Industrier .....		259
<b>Ikke Fabrik-Industrier</b>		
Byggeværket .....	0,18	579
Offentlige Virksomheder (ekskl. Elektricitets- leverende).....	0,90	348
Minedrift.....	3,75	50
Alle Industrier .....	15,32	222

Inden for de forskellige Industrigrupper findes altsaa en meget varierende Omsætning pr. HK. Beklædningsindustrien fremviser det højeste Tal: 1641 £, medens Minedriftens tilsvarende Tal kun andrager 50 £. Udslagsgivende for dette Normtals Størrelse er dels Maskiniseringsgrad, dels Materialets og Færdigproduktets Værdi. I Beklædningsindustrien er Maskinarbejdet kun ringe, det anvendte Materiale og Færdigproduktet af høj Værdi; i Minedriften ligger Forholdet omvendt. Nærings- og Nydelsesmiddelindustrien, hvis Tal følger nærmest efter Beklædningsindustrien, kendetegnes frem for alt af Raamaterialets og Færdigproduktets høje Værdi.

Paa Grund af det engelske Materiale kan disse Tal ogsaa beregnes for de enkelte Industrier, men derimod ikke ved forskellig Driftsstørrelse. Dette tillader imidlertid det skandinaviske Materiale, idet det dog her kun er muligt at beregne Normtallene for den *installerede*, ikke for den faktisk *benyttede* Kapacitet.

bb) Skandinavien.

*Gennemsnitstal for den danske og svenske Industri.*

I nedenstaaende Tabel gengiver vi »Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft« for 9 forskellige danske og svenske Industrier, de samme 9 Industrier, hvis »Bruttoproduktion pr. Beskæftiget« og Maskiniseringsgrad, vi har vist i tidligere Afsnit.

Tabel 58. Omsætning pr. installeret HK i den danske og svenske Industri henholdsvis 1934—35 og 1930—31<sup>1)</sup>.  
Gennemsnitstal.

Branche	Danmark d. Kroner	Sverige sv. Kroner
Sukkerindustri .....	3.390	2.860
Margarineindustri ....	7.950	11.650
Mølleindustri .....	2.090	1.480
Bryggerier .....	5.990	6.220
Trikotageindustri .....	18.410	14.820
Blad- og Bogtrykkeri .	7.690	7.130
Skotøjsindustri .....	14.930	18.040
Skibsværfter .....	2.190	1.480
Teglværksindustri ....	1.560	1.110
Hele Industrien .....	3.910	2.709

Ligesom for den engelske Industri, saaledes gælder ogsaa her, at Beklædningsindustrien fremviser de højeste Værdier, og dernæst kommer Næringsmiddelindustrien, Teglværker har den mindste Omsætning pr. HK., hvilket hovedsagelig skyldes Materialets ringe Værdi.

Normtallet »Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft« er beslægtet med Normtallet »Bruttoproduktion pr. Beskæftiget«, men er noget mindre nøjagtig, idet Udnyttelsesgraden ofte svinger stærkt. Den er, som det fremgaar af en Undersøgelse af den mekaniske Krafts Nettoarbejdstid i det tyske Haandværk, netop for mindre Virksomheders Vedkommende hyppigt kun ringe.

Tabel 59. Nettoarbejdstiden af installeret mekanisk Kraft i det tyske Haandværk 1936.

	Timer pr. Aar <sup>2)</sup>
Slagtere .....	570
Bagere og Konditorer ..	498
Mekaniske Værksteder .	480
Skræddere .....	420
Skomagere .....	248
Snedkere .....	268
Smede .....	185

(Vedrører kun Virksomheder med elektrisk Drift).

Kilde: Technik und Betrieb, Blätter der Frankfurter Zeitung, 27. 5. 38. S. 2.

<sup>1)</sup> Erhvervstællingen 1934—35 Tab. III B. Sverige: 1931 Ars Företagsräkning Tab. 8.

<sup>2)</sup> Aarets Timetal med 365 Dage er 8760. De her gengivne Tal for Smaa-bedrifter er, maalt i Forhold til de ellers kendte Gennemsnit, paafaldende lave, og repræsenterer vel

cc) Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft ved forskellige Driftsstørrelser.

Ved en Opdeling af Normtallet »Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft« efter *forskellig Driftsstørrelse* har vi for de undersøgte 9 danske og svenske Industrier fundet følgende Værdier:

Tabel 60. Omsætning pr. installeret HK i den danske og svenske Industri ved forskellige Driftsstørrelser henholdsvis 1934—35 og 1930—31<sup>1)</sup>.

	Sukker- industri	Margarine- industri	Mølle- industri	Bryggerier	Trikotage- industri	Blad- og Bogtrykkeri	Skotøjs- industri	Skibs- værfter	Teglværks- industri
<b>Danmark</b>									
Antal									
Beskæftigede									
1— 5.....	—	7.570	1.460	3.890	11.220	6.860	5.280	—	860
6— 20.....	—	7.250	4.240	3.810	20.630	7.590	14.320	—	1.270
21—100.....	2.740	9.130	7.590	5.030	23.250	9.000	22.210	5.660	1.670
100 og derover.	5.030	7.430	—	6.510	17.000	7.270	12.940	2.180	1.750
<b>Sverige</b>									
Antal									
Beskæftigede									
1— 5.....	—	5.850	160	6.740	12.640	4.760	13.070	—	650
6— 10.....	—	11.070	3.270	7.920	14.230	6.900	12.020	1.980	560
11— 50.....	180	11.270	4.820	4.930	22.440	7.900	18.530	1.600	850
51—200.....	1.590	11.780	5.840	3.730	10.810	7.480	15.660	1.470	1.290
over 200.....	6.320	—	6.830	8.970	18.730	—	22.420	1.720	2.390

Ved en Inddeling af Normtallet »Omsætning pr. Hestekraft« ses det, hvorledes Normtallenes Bevægelse i den danske og svenske Industri er præget af den samme Tendens. I Halvdelen af de undersøgte Industriegrene finder man ved voksende Driftsstørrelse stigende Omsætning pr. Hestekraft, medens Resten af Industrierne først viser en Stigning, for til sidst at vise aftagende Værdier.

usædvanlig lave Beskæftigelsesgrader. I tyske Elektricitetsværker var Kapacitetens faktiske Udnyttelse i 1928 ca. 2510 Timer årligt, i Kanada i 1925 allerede 4230 (Die deutsche Elektrizitätswirtschaft, Berlin 1930, S. 26). Ang. »Spidsebelastningens« afgørende Betydning for Elektricitetspriser slgn. ogsaa Hans Witte, Die Konzentration in der Elektrizitätswirtschaft, Berlin 1932, Grafiske Fremstillinger S. 40 og 43.

<sup>1)</sup> Danmark: Erhvervstællingen 1934—35, Tabel III B. Sverige: 1931 Ars Företagsräkning, Tabel 8.

dd) Afhængigheden mellem Normtallene »Bruttoproduktion pr. Beskæftiget«, »Bruttoproduktion pr. installeret Hestekraft« og »Maskiniseringsgraden«.

I det følgende skal vi forsøge at belyse det indbyrdes Forhold, der bestaar mellem »Omsætning pr. Beskæftiget, »Omsætning pr. HK.« og »Installerede Hestekræfter pr. Beskæftiget«. Ved større Maskinisering anvendes et voksende Antal HK. og et aftagende Antal Arbejdere for at opnaa en given Produktion. Dette vil igen sige:

*Ved stigende Maskinanvendelse stiger Omsætningen pr. Beskæftiget, medens Omsætningen pr. installeret HK. daler.*

Vi har i de foregaaende Afsnit gengivet Eksempler paa de tre forskellige Normtal, hvis indbyrdes Forhold, vi ønsker at belyse i det følgende. Vi har derfor stadig valgt de samme Industrier, og vi vil da ogsaa i det følgende benytte os af de Tal, som vi fandt for de danske Industriers Vedkommende; vi kan ved Hjælp af de tidligere fundne Tal vise, at ovenstaaende Grundregel ogsaa virkelig er i Overensstemmelse med de faktiske Forhold. Ved imidlertid at sammenholde Tabellerne Nr. 36, Nr. 55 og Nr. 60 ses det, at det umiddelbare Resultat er et helt andet, end vi forudsatte. Vi skal her for Nemheds Skyld gengive et enkelt illustrerende Eksempel:

Tabel 61. Bruttoproduktion pr. Beskæftiget og pr. installeret Hestekraft samt Maskiniseringsgraden inden for danske Bryggerier ved voksende Driftsstørrelse 1934—35<sup>1)</sup>.

Driftsstørrelse Antal Beskæftigede	Bruttoproduktion pr.		Installeret HK pr. Beskæftiget
	Beskæftiget	installeret HK	
1—5 .....	7.200	3.890	1,9
6—20 .....	11.190	3.810	2,9
21—100 .....	12.010	5.030	2,6
100 og derover .....	21.400	6.510	3,3

Sammenligner man de ovenfor gengivne Tal, vil det være særdeles vanskeligt, overhovedet at finde nogen indbyrdes Afhængighed, langt mindre at finde nogen Overensstemmelse med Grundreglen: *Voksende Maskinisering, voksende Bruttoproduktion pr. Beskæftiget og aftagende Bruttoproduktion pr. Hestekraft*. Ogsaa inden for de andre Industrier finder man gennemgaaende stigende Omsætning pr. instal-

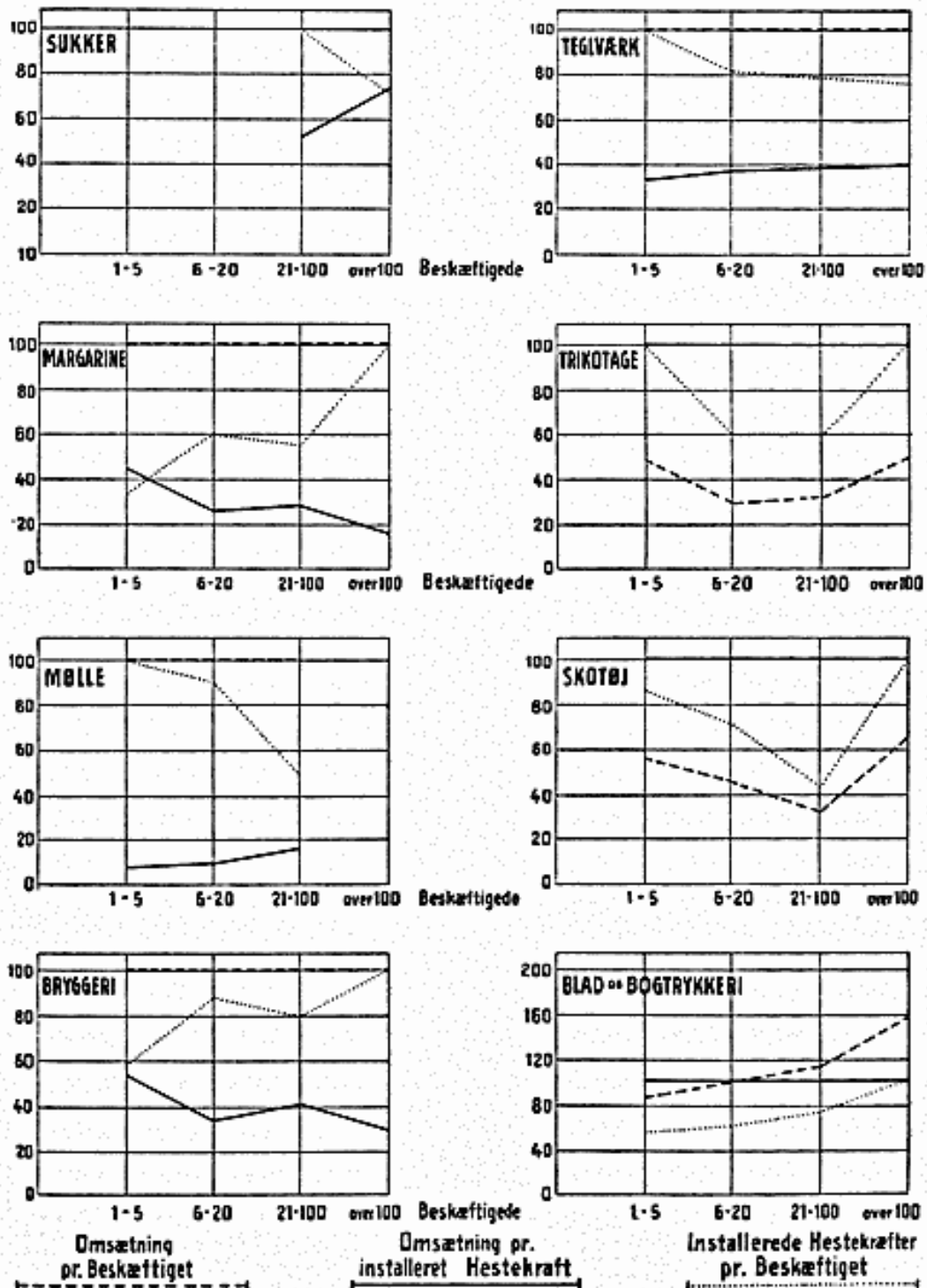
<sup>1)</sup> Erhvervstællingen 1934—35, Tabel III B.

leret Hestekraft ved voksende Driftsstørrelse, selv om de i Lighed med Bryggerierne har voksende Maskiniseringsgrad. Aarsagen hertil er øjensynlig, at andre Forhold, især Loven om Stordriftens Fordele, bevirker stigende Tal, hvilket tilslører de Bevægelser, som Maskiniseringsgraden medfører. Sammenligner man imidlertid *Stigningsgrader* for »Omsætning pr. Beskæftiget« og »Omsætning pr. Hestekraft«, da vil man dog tydeligt kunne spore Maskiniseringsgradens Indflydelse. For tydeligt at illustrere dette Forhold gengiver vi Bevægelserne af de 3 Normtal »Omsætning pr. Beskæftiget«, »Omsætning pr. installeret Hestekraft« og »Installeret Hestekraft pr. Beskæftiget« i nogle grafiske Fremstillinger, hvor vi har søgt at faa det virkelige Afhængighedsforhold frem ved:

- 1) at holde det ene af de 2 Ydelsesnormtal »Omsætning pr. Beskæftiget« og »Omsætning pr. installeret Hestekraft« konstant, medens det andet udtrykkes i Procent af de konstant holdte Normtal,
- 2) at tage den højeste Værdi for Normtallet »installeret Hestekraft pr. Beskæftiget« og udtrykke de øvrige Værdier for installerede Hestekræfter pr. Beskæftiget i Procent af den højeste Værdi.

Ved denne Fremgangsmaade opnaar man ved Hjælp af Punkt 1 at holde den ene af Størrelserne konstant og altsaa upaavirket af Stigningen i Driftsstørrelsen. Ved at udtrykke den anden Størrelse i Procent af den stabile Størrelse opnaar man at gøre Bevægelsen relativ, hvorved man netop faar et Udtryk for den forskellig stærke Stigningsgrad. Da denne igen var den eneste Størrelse, der ogsaa ved de absolutte Tal viste Maskiniseringsgradens Indflydelse, vil det sige, at man gennem ovenfor anførte Fremgangsmaade virkelig er i Stand til at faa et smukt Billede af Maskiniseringsgradens Indflydelse paa de to Omsætningsnormtal. Gennem Punkt 2 i ovenomskrevne Fremgangsmaade skal kun opnaas, at Bevægelserne for Maskiniseringsgraden grafisk bliver overskuelige og lette at sammenligne med Omsætningsnormtallet.

Grafisk Fremstilling Nr. 13. Forholdet mellem Normtallene »Omsætning pr. Beskæftiget«, »Omsætning pr. installeret Hestekraft« og »Installerede Hestekræfter pr. Beskæftiget« i 8 forskellige Industrier. 1934—35<sup>1)</sup>.



<sup>1)</sup> Kilde: Erhvervstællingen 1935, Tabel III B.

De særdeles regelmæssige Bevægelser i samtlige undersøgte Industrier frister næsten til at opstille matematiske Sætninger for Forholdet og Afhængigheden, der hersker mellem de 3 behandlede Normtal. Selv en lille Bevægelse i Maskiniseringen afspejles paa ventet Maade i Omsætningsnormtallenes Forløb.

Da det ene Omsætningsnormtal er procentuelt afhængig af det andet, er det ligegyldigt, om det ene eller det andet af de 2 Omsætningsnormtal holdes konstant, idet man ved at foretage en Ombytning ved den nye variable Størrelse vilde finde den modsatte Tendens end ved den nuværende variable. Et Forhold, der altsaa ganske svarer til den tidligere omtalte Regel for Afhængigheden mellem Normtallene »Omsætning pr. Beskæftiget«, »Omsætning pr. Hestekraft« og »Installerede Hestekræfter pr. Beskæftiget«.

## 2, Nettoproduktionsværdien pr. mekanisk Hestekraft. (Hestekraft- eller Kilowatt-Timens Guldværdi).

aa) Nettoproduktionen pr. gennemsnitlig beskæftiget Hestekraft i England 1930.

(Hovedindustrigruppernes Gennemsnit).

Paa Grundlag af de engelske Censuarbejder er man i Stand til ogsaa at beregne Normtal for de vigtigste Industriers aarlige Nettoproduktion, fordelt pr. *arbejdende Hestekraft*.

Resultatet ses af følgende Tabel:

Tabel 62. Nettoproduktion pr. gennemsnitlig benyttet installeret Hestekraft i Storbritanniens vigtigste Industrigrupper 1930<sup>1)</sup>.

	Gennemsnitstal £ pr. Aar.
<i>Fabrik-Industrier.</i>	
Beklædningsindustri .....	710
Nærings- og Nydelsesmiddelindustri .....	285
Læderindustri .....	146
Metalindustri (ekskl. Jern) .....	94
Kemisk Industri .....	138
Træindustri .....	121
Trykkeri- og Papirindustri .....	148
Maskin-, Skibsbygning- og Køretøjindustri .....	123
Tekstilindustri .....	60
Byggematerial- og Lerindustri .....	87
Jern- og Staalindustri .....	34
Andre Industrier .....	110
<i>Ikke Fabrik-Industrier.</i>	
Byggevesenet .....	523
Offentlige Virksomheder (Eskl. Elektricitetsleverende Industrier) .....	210
Minedrift .....	41
<u>Samtlige Industrier .....</u>	<u>98</u>

<sup>1)</sup> Final Report on the Fourth Census of Production of the United Kingdom (1930) Part V. General Report, S. 121.



Ved vor Undersøgelse af Bruttoproduktion pr. Hestekraft gjorde vi opmærksom paa to Faktorer, der begge var af afgørende Betydning for dette Normtals Størrelse, Maskiniseringsgraden og Materialomkostninger.

For *Nettoproduktionen* pr. Hestekraft er Materialomkostningerne imidlertid helt bortelimineret, og Tallets Størrelse er som Følge heraf endnu stærkere afhængig af Maskiniseringsgraden, idet man her ligesom ved Bruttoproduktion vil finde de største Værdier for Nettoproduktion pr. Hestekraft inden for lidet maskiniserede Industrier, medens voksende Maskiniseringsgrad vil bevirke, at Værdierne aftager. Vi har i ovenstaaende Tabel gengivet Industrierne i samme Rækkefølge som benyttet i Tabellen over Bruttoproduktion pr. Hestekraft; men medens Værdierne i sidstnævnte Tabel var opstillet i aftagende Rækkefølge viser ovenstaaende Tabels Industrier ikke Bevægelser i Overensstemmelse hermed.

bb) Nettoproduktionen pr. installeret Hestekraft. Nogle danske Industrier 1935.

Paa Grundlag af de modtagne Værdier for Nettoproduktionsværdien (slgn. Tabel 49) har vi ved Hjælp af Erhvervsstatistikken 1935 beregnet Nettoproduktionen pr. installeret Hestekraft.

Tabel 63. Nettoproduktion pr. installeret Hestekraft i nogle danske Industrier 1935. Kr. pr. Aar.

	Pr. installeret Hestekraft 1935
Tobaksindustri .....	23.380
Trikotagefabrikker .....	8.040
Skotøjsfabrikker .....	6.600
Bomuldsvæverier m. m. ....	4.870
Farvefabrikker .....	4.170
Glasværker .....	3.800
Uldspinderier og Klædefabrikker .....	3.780
Chokolade- og Sukkervarefabrikker .....	3.280
Jernvare-, Værktøj- og Knivfabrikker .....	2.930
Sæbe- og Sodafabrikker .....	2.910
Margarinefabrikker .....	2.910
Garverier .....	2.300
Bomuldspinderier .....	1.300
Oliemøller .....	1.280
Teglværker .....	1.130
Svovlsyrefabrikker .....	1.080
Papir- og Papfabrikker .....	850
Cementfabrikker .....	260

De forskellige i vor Tabel undersøgte Industrier fremviser meget afvigende Værdier, saaledes andrager Nettoproduktionen i Cementindu-

strien kun 260 Kr. aarligt, medens det tilsvarende Tal i Tobaksindustrien naar op til 23.380 Kr. Aarsagen er i dette Tilfælde den forskellig stærke Maskineringsgrad, hvis afgørende Betydning vi allerede tidligere har omtalt udførligt.

En Sammenligning mellem de fundne danske Værdier og tilsvarende engelske Værdier viser følgende Tabel:

Tabel 64. Nettoproduktion pr. Hestekraft<sup>1)</sup> i Danmark og England 1935.

	Danmark	England		
	Kr.	£	omr. i d. Kr.	
Trikatagefabrikker .....	8.040	710	15.900	Beklædningsinds.
Margarinefabrikker .....	2.910	} 285	6.380	{ Næring- og Nydelsesmidler
Tobaksindustri .....	23.380			
Chokolade- og Sukkervarefabrikker	3.280			
Garverier .....	2.300	} 146	3.270	Læderindustri
Skotøjsfabrikker .....	6.600			
Papir- og Papfabrikker .....	850	148	3.320	{ Trykkeri og Papirindustri
Jernvare-, Værktøjs- og Knivfabrik..	2.930	123	2.760	Maskinindustri
Svovlsyrefabrikker .....	1.080	} 138	3.090	{ Kemisk Industri
Farvefabrikker .....	4.170			
Oliemøller .....	1.280			
Sæbe- og Sodafabrikker .....	2.910			
Uldspinderi og Klædefabrik.....	3.780	} 60	1.340	Tekstilindustri
Bomuldsspinderi.....	1.300			
Bomuldsvæveri m. m. ....	4.870			
Glasindustri.....	3.800	} 87	1.950	{ Byggemateriale- og Lerindustri
Cementfabrikker .....	260			
Teglværker .....	1.130			

Et saadant Sammenligningsforsøg kan paa Grundlag af det forhaandenværende Materiale kun blive meget ufuldkommen. At vi dog har besluttet os til at gengive dette Eksempel skyldes den store Betydning, saadanne internationale Sammenligninger har vundet paa Handelsnormtallenes Omraade, en Betydning, som efter vor Mening ikke vil gøre sig gældende i mindre stærk Grad for Industrinormtallenes Vedkommende, naar Materialet først danner en tilstrækkelig Sammenligningsbasis.

<sup>1)</sup> For Danmarks Vedkommende pr. »installeret«, for England pr. »beskæftiget« Hestekraft.

cc) Vurderinger af Kilowatt-Timens Produktionsværdi i forskellige engelske Industrier.

Beregningen af den maskinelle Arbejdskrafts Nettoproduktionsværdi vilde til praktisk Brug blive endnu betydelig mere værdifuld, dersom man var i Stand til at beregne:

*Nettoproduktionsværdien pr. arbejdet Hestekraft-Time eller Nettoproduktionsværdien pr. Kilowatt-Time*; men paa Grundlag af offentligt tilgængelige Materialer er det endnu næppe muligt at beregne disse Størrelser helt nøjagtigt.

Den Form, i hvilken den engelske Census for 1935 fremstiller sit Materiale, giver imidlertid Muligheder for Vurderinger, der for mange Industriers Vedkommende utvivlsomt kan føre til praktisk brugelige Sammenligninger.

Census angiver nemlig for samtlige Industrier Udgifterne til »Brændsel og Elektricitet, brugt til alle Formaal«. For Industrier, hvor Kul eller Olie er Raamateriale, og dermed bliver en Bestanddel af selve Varen (f. Eks. Kul ved Staal fremstilling), kan man paa dette Grundlag hverken beregne eller vurdere den maskinelle Krafts Ydelse; men for Industrier, hvor dette ikke er Tilfældet (og det er den overvældende Majoritet), kan man dog ved Hjælp af disse Omkostninger ret godt tilnærme sig de søgte Normtal.

Lettest er det at vurdere Nettoproduktion pr. Kilowatt-Time for Industrier, der køber Størstedelen af Energimængden udefra. Census angiver nemlig for disse Industrier direkte Antallet af aarlig brugte Kilowatt-Timer (BTU). Ser nu for en Industri »Energiregningen« ud som følger:

Engelsk Konfektions-Skræderi og Modepynt 1935:

Købt Elektricitet	67 Mill. KWT.	431.000 £
derudover	58 Mill. Tons Kul	64.000 £
	47 Mill. Tons Koks	62.000 £
	0,92 Mill. Gallons svær Olie	16.000 £

kan man forsøgsvis forudsætte, at 1 £ udgivet til Kul eller Olie leverer omtrent ligesaa stor en Energimængde som den Elektricitetsmængde, der kan købes for 1 £. Ved en saadan Vurdering vil de eventuelle Fejl næppe være altfor betydelige. Idet vi for et Forsøgs Skyld gaar ud fra denne Forudsætning, har vi ved Hjælp af det engelske Materiale vurderet Nettoproduktionsværdien pr. Kilowatt-Time og derved fundet følgende Resultat:

Tabel 65. Nettoproduktionsværdien pr. Kilowatt-Time i forskellige britiske Industrier 1935.

<i>Stærkt mekaniserede Industrier.</i>		sh/d
Silke, i Særdeleshed Kunstsilke-Fremstilling ....		0/6
Appretur (Textile Finishing) .....		0/6
Kornmøller .....		0/7
Reb, Sejlgarn og Netindustri .....		1/2
Bomuldsvæverier .....		1/3
Maskinindustri .....		1/10
Isenkram og Staal møbler .....		1/11
<i>Lidet mekaniserede Industrier.</i>		
(mest Haandarbejde)		
Knivvarer (Cutlery) .....		4/1
Sølv- og Smykkeindustrien .....		4/7
Møbler .....		5/2
Legetøj .....		5/8
Skotøjsindustri .....		6/6
Pelskonfektion .....		10/6
Skrædderi, Kjølefremstilling, Konfektion .....		11/10

Disse Tal frister stærkt til driftøkonomisk Uddybning. Man ser, som det var at vente, at i de lidet mekaniserede Industrier, hvor kun faa Hestekræfter arbejder i Virksomheden, bliver Nettoproduktionen pr. Kilowatt-Time særdeles høj, derimod finder vi i Industrier, hvor det menneskelige Arbejde er en Biforeteelse, de laveste Tal<sup>1)</sup>.

Det er endnu ikke muligt ved Hjælp af det til Raadighed staaende Materiale at beregne eller vurdere KWT's Nettoproduktion ved forskellige Driftsstørrelser.

## V. Industriens Finansnormal.

### a) Kapitalforhold i vigtige Industrier.

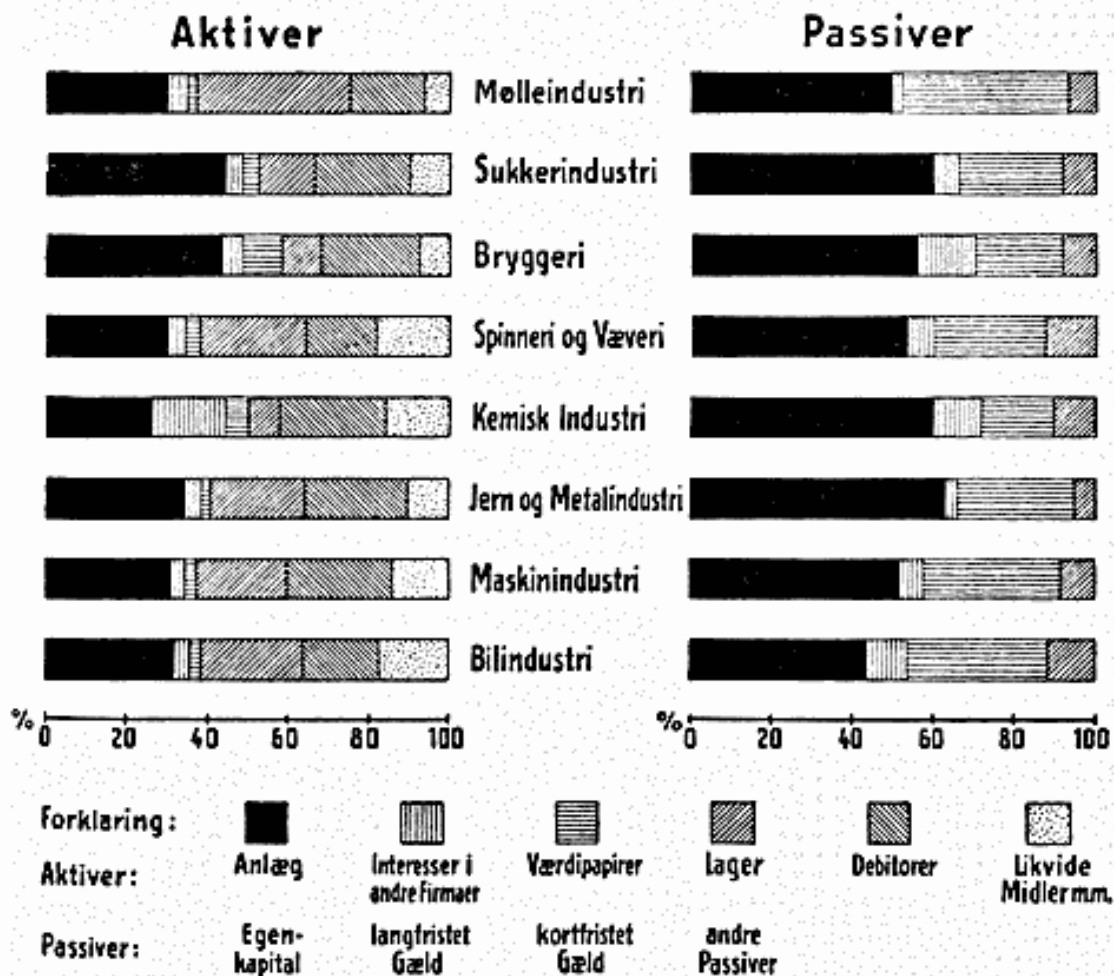
Undersøgelser af Finansnormal i Form af Statusammenligninger, Statusanalyser og Statuskritik er af ret tidlig Oprindelse og er i Dag ganske almindelig udbredt og anerkendt. Hele det moderne Revisionsvæsen vilde ligesom Oplysningsbureauernes Virksomhed kun vanskeligt være muligt uden Kendskab til disse Finansforhold. For Opstillingen af saadanne Finansnormal er det af stor Betydning, at Status-

<sup>1)</sup> Engelske Sagkyndige sætter 1000 HK mekanisk Energi lig 746 KW elektrisk Energi; ved Elektricitet udvundet ved Kolbedampmaskiner fraregner de et Tab paa 10 % paa Grund af Transmission fra »prime mover« til elektrisk Generator; ved Dampmaskiner regner man ikke med noget Transmissionstab (Fourth Census of Production of the U. K. 1930, General Report, Part V, London 1935, S. 120).

opstillingen inden for de forskellige Virksomheder er nogenlunde ensartet. Ensartet Statusopstilling er i Tyskland blevet foreskrevet Aktieselskaber af den nye Aktieselskabs-Lovgivning, medens man i U. S. A. gennem Interstate Commerce Commissions Forskrifter, Bankernes og Revisor-Organisationernes Virksomhed i stor Udstrækning har gennemført Enhedsbogføringen frivilligt.

Ved Hjælp af følgende grafiske Fremstilling ønsker vi at give et Indtryk af nogle vigtige Industriers finansielle Opbygning.

Grafisk Fremstilling Nr. 14. Finansnormal for Aktieselskaberne inden for 8 vigtige tyske Industrier 1934—35<sup>1)</sup>.



Undersøger man de i vor grafiske Fremstilling gengivne Finansnormal, vil man se, at Egenkapitalen udgør en særdeles stor Del af den samlede Kapital, men dette nødvendiggøres ogsaa af den inden for Industrien almindelige store Anlægsformue.

<sup>1)</sup> Kilde: Statistik des Deutschen Reiches, Band 493, Berlin 1936.

Erhvervsøkonomiske Virksomheder plejer man efter Anlægsformuens Andel i den samlede Formue at inddele i 4 »Typer«:

- 1) Bankselskaber (mindste Anlægsformue),
- 2) Handelsselskaber,
- 3) Industriselskaber,
- 4) Trafikselskaber (største Anlægsformue).

Men inden for hver Erhvervsgruppe gør sig igen store Forskelle gældende, hvilket da ogsaa fremgaar af følgende Tabel:

Tabel Nr. 66. Formuens Opbygning i forskellige Erhvervsgræne i U. S. A. 1931<sup>1)</sup>.

	Antal Virksomheder	Omsætningsformue %	Anlægsformue %	Anden Formue %
Varehuse .....	2	46,2	13,8	40,0
Handel i Almindelighed .....	7	65,5	13,5	21,0
Skotøjsindustri.....	5	67,7	13,1	20,2
Landbrugsmaskinindustri .....	5	62,7	30,6	6,7
Bomuldsindustri .....	8	56,0	29,5	14,5
Læderindustri .....	2	50,0	44,7	5,3
Gødningindustri.....	3	47,6	42,8	9,6
Bilindustri.....	11	41,0	40,6	18,4
Gummiindustri .....	4	39,3	44,3	16,4
Petroleumsindustri.....	10	35,5	48,4	16,1
Sukkerindustri.....	7	31,6	52,0	16,4
Kemisk Industri .....	4	25,7	70,0	4,3
Jern- og Staalindustri.....	11	24,3	72,4	3,3
Kobbermineindustri .....	13	24,2	66,4	9,4
Kulmineindustri .....	5	13,7	78,4	7,9
Gennemsnit....	228	37,8	48,1	14,1

*b) Lagerets Omsætningshastighed i Industrien.*

Et Finansnormtal, som er af den allerstørste Betydning for Handelen og som derfor ogsaa ved Opstilling af Handelsnormtal indtager en fremtrædende Stilling er Lagerstørrelsen, især Lagerets Omsætningshastighed. Selvom dette Normtal spiller en knap saa stor Rolle for Industrien, saa har dets Størrelse dog ogsaa her en meget væsentlig Betydning. Vi skal derfor nedenfor gengive Lagernormtal for en Del Industrier:

<sup>1)</sup> Paa Grundlag af offentlige Aarsberetninger iflg. James H. Bliss.

Tabel Nr. 67. Lagerets Omsætningshastighed i forskellige tyske Industrier<sup>1)</sup>.

Angaaende tyske Industrier angives der officielt følgende Gennemsnitstal for aarlig Omsætning i 1932:

Tobaksindustrien .....	5,0
Skotøjsindustrien .....	5,7
Mølleindustrien.....	5,7
Læderindustrien.....	3,9
Jern- og Staalindustrien .....	4,3
Bilindustrien .....	3,3
Maskinindustrien .....	3,6
Papirindustrien .....	5,8
Stenkulmineindustrien .....	17,1
Brunkulminedrift.....	11,4

*c) Kapitalens Omsætningshastighed i Industrien.*

Et Normtal, der inden for Industrien derimod indtager en lignende vigtig Stilling som Lagerets Omsætningshastighed inden for Handelen er *Kapitalens Omsætningshastighed*. Til Trods for at det for den rene Rentabilitetsberegning ogsaa er af Betydning at udregne Egenkapitalens Omsætningshastighed, saa har Erfaringerne vist, at den samlede investerede Kapitals og Anlægsformuens Omsætningshastighed er langt vigtigere Normtal, idet den samlede Kapitals Omsætningshastighed giver Oplysninger om den samlede Virksomheds formaalstjenlige Finansering, medens Anlægsformuens Omsætningshastighed ofte tydeligt viser, hvorvidt Virksomheden arbejder med en uhensigtsmæssig Kapacitet.

Man finder altsaa inden for Industrier, der kræver betydelige faste Anlæg, som f. Eks. Minedrift, en særdeles lav Omsætningshastighed for den samlede Kapital og en forholdsvis endnu lavere Omsætningshastighed for Anlægsformuen. Dette Forhold er ganske indlysende, naar man f. Eks. tænker paa Minedriftens Kæmpeanlæg, der som Regel kun er rentable, naar deres store Anlægsomkostninger fordeles over en lang Aarrække, saaledes at det enkelte Aar kun belastes med beskedne Afskrivningsprocenter. Paafaldende er Mølleindustriens Tal. Denne stærkt mekaniserede Industri, hvis Anlægskapital i Tyskland udgør 30,1 pCt. af den samlede Kapital, omsatte denne 2,3 Gange aarligt, det

<sup>1)</sup> Om Svingningerne i Omsætningshastigheden foreligger udover de officielle Skrifter indgaaende Enkeltundersøgelser; f. Eks. angaaende Bomuldsvæveri: J. Abstoss, Ergebnisse von Betriebsvergleichen in der Baumwollweberei, Schmalenbachs Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 1912 S. 583. Gennemsnittet er 4,6 Gange aarligt, laveste 2,7, højeste 10,9 Gange. Særdeles dybtgaaende ogsaa W. Cordes, Die Lagerhaltung in den Grundstoffindustrien, Diss. Berlin H. H. 1933.

Tabel Nr. 68. Kapitalens og Anlægsformuens Omsætnings-  
hastighed i den tyske Industri.

	Den samlede Kapitals Omsætnings- hastighed <sup>1)</sup>	Anlægsformuens Omsætnings- hastighed <sup>2)</sup>
Tobaksindustrien .....	2,0	12,6
Skotøjsindustrien .....	2,2	9,3
Mølleindustrien .....	2,3	7,1
Læderindustrien .....	1,3	5,6
Jern- og Staalindustrien .....	1,0	2,8
Bilindustrien .....	1,0	2,8
Maskinindustrien .....	0,9	2,8
Papirindustrien .....	1,3	2,6
Stenkulminedrift .....	0,9	1,5
Brunkulminedrift .....	0,6	1,2

højeste Tal blandt de 10 Industrier i Tabel 68. Her maa man imidlertid tage det Forhold i Betragtning, at Værdiforskellen mellem Kornet og Melet kun er ringe, hvilket igen bevirker, at der kræves en særdeles stor Omsætning for at sikre denne Industris Rentabilitet. I Almindelighed gælder for Industrien den Regel, at stigende Anlægsformue medfører aftagende Omsætningshastighed af den samlede Kapital.

Dette Forhold fremgaar da ogsaa af nedenstaaende Tabel:

Tabel Nr. 69. Stigende Anlægsformue, dalende  
Kapitalomsætningshastighed<sup>3)</sup>.

	Anlægsformue i % af den samlede Formue	Den samlede Kapitals Omsætningshastig
Tobaksindustrien .....	14,6	2,0
Musikinstrumentindustrien .....	51,5	1,3
Kautsjuk- og Asbestindustrien .....	34,0	1,5
Jern- og Staalindustrien .....	35,5	1,0
Bryggerier .....	43,1	1,1
Minedrift .....	47,7	0,8

<sup>1)</sup> Einzelschriften zur Statistik des Deutschen Reiches Nr. 28, Berlin 1933, S. 28. Smlgn. ogsaa Hirsch, Kapitalbindung in Industrie, Handel und Verkehr, i Harms, Kapital und Kapitalismus, Berlin 1931.

<sup>2)</sup> Udregnet af Det handelsvidenskabelige Forskningsinstitut paa Grundlag af Einzelschrift zur Statistik des Deutschen Reiches Nr. 28 og Statistik des Deutschen Reiches Nr. 493, Tabel 1 b og 1 D.

<sup>3)</sup> Beregnet af Det handelsvidenskabelige Forskningsinstitut paa Grundlag af Statistik des Deutschen Reiches, Band 493, Berlin 1936, Tabel 1 d, samt Einzelschrift zur Statistik des Deutschen Reiches, Nr. 28, Berlin 1933, S. 28.



## d) »Struktur« Normtal.

For at faa en Oversigt over de særdeles forskelligartede Engros-handelsvirksomheder, har man i de sidste 25 Aar opstillet »Drifts-Idealtyper« med nogenlunde ensartede Opgaver (Funktioner)<sup>1)</sup>.

Industriens mangfoldige, vanskeligt overskuelige Udformninger har meget tidligt fristet til lignende Forsøg. I Mellemeuropa har man i de 3 sidste Generationer talt om »Svær-Industrien« (Mine- og Jernindustrien) og »Forarbejdende Industrier«.

For at faa et Sammenlignings-Grundlag har vi allerede i den tyske Krigsøkonomi forsøgt at inddele Industrien i større, relativt ensartede Grupper.

Baseret dels paa saadanne tidligere Undersøgelser, dels ogsaa paa Beskatningsmateriale, har det tyske »Statistisches Reichsamt«, med Opstillingen af Normtal for Øje, forsøgt at sammenstille fem »Industri-typer«, nemlig:

Type A (*Hovedrepræsentant: Minedrift*) langsom Kapitalomsætning, høj Løn i Procent af Omsætning (45 pCt.).

Type B (*Hovedrepræsentant: Jern-, Staal- og Metalvareindustri — »Schwerindustrie«*) ringere Lønandel (30 pCt.), noget hurtigere Kapitalomsætning.

Type C (*Hovedrepræsentant: Maskin-, Instrument- og Køretøjsfabrikation*), Lønandel 25 pCt., Omsætning ca. 70 pCt. af Kapitalen.

Type D (*Tekstil-Industri*), Lønninger 20 pCt. af Omsætningen. Omsætningen 100 pCt. af Totalkapitalen, relativ stor Procentsats for Fremmedkapital (45 pCt. af Totalkapital).

Type E. (*Kemisk Industri*) laveste Lønprocent (10 pCt. af Omsætningen), stor Kapital (Omsætning 65 pCt. aarlig af Totalkapitalen).

Hovedsynspunkterne i denne tyske, officielle Uddybning af »Industri-Type-Idéen« ses af følgende Tabel Nr. 70, Side 50:

Dette Forsøg bekræfter visse Iagttagelser, ogsaa i selve de tilsvarende Industriers Holdning. Lønforandringer har for det meste meget større Betydning for Industrier af Type A end f. Eks. af Type E, hvor hele Lønsummen efter dette Billede kun udgør 10 pCt. af Omsætningen.

Iøvrigt er Forsøget i flere Henseender endnu ikke løst tilfredsstillende; der angives i det tyske Skrift for disse Industrier 3—4 »typiske Omsætningsstørrelser«, men man kan ikke se stor Forskel; Løn i pCt.

<sup>1)</sup> I Tyskland Hirsch, Der moderne Handel, 2. Opl., Tübingen 1925, i U. S. A. i de 3 Handels-Censusser; halvofficiel Fremstilling i Beckman & Engle, Wholesaling, principles and practice, New York 1937.

Tabel Nr. 70. Struktur-Normtal for tyske Industrier.  
 Totalkapitalen = 100.

Basis-Aar 1927	Type				
	A	B	C	D	E
	Mine- drift	Jern-, Staal- og Metal- vare Industri	Maskin- og Bil- Montage	Tekstil- Industri	Kemisk Industri
Totalkapital.....	100	100	100	100	100
Egenkapital.....	70	65	55	55	65
Fremmedkapital.....	30	35	45	45	35
kortfristet Gæld.....	18	31,5	39	41,5	25
do. i % af Fremmedkap.	60	90	87	90	70
langfristet Gæld.....	12	3,5	6	4,5	10
do. i % af Fremmedkap.	40	10	13	10	30
Omsætning.....	65	80	70	100	65
Lønsum (Løn og Salærer) i % af Omsætningen...	45	30	25	20	10
Renter for langvarig Gæld i % af Omsætningen...	1,4	0,35	0,70	0,36	1,23
Nettofortjeneste i % af Totalkapitalen.....	7	6,5	5,5	5,5	6,5
Nettofortjeneste i % af Egenkapitalen.....	10	10	10	10	10

Kilde: Einzelschriften zur Statistik des Deutschen Reiches Nr. 28, S. 26—31 (1934) forkortet.

af Omsætningen og Renter angives for alle Klasser i den tilsvarende Industrigruppe med samme Procentsats, hvilket afgjort ikke kan passe. Gevinsten (inkl. Fremmedkapitalens Forrentning) angives til at være omtrent 10 pCt. af Egenkapitalen endog for alle Typers Vedkommende. Ogsaa her nærer vi Tvivl om, at en saa stor Ensartethed hersker. Skulde det alligevel passe nogenlunde, saa var det en mærkelig, omend sen Bekræftelse af Adam Smith's og hans direkte Efterfølgeres Mening, at der eksisterer en »ensrettet Profitrate«, og dette skulde herefter endog passe for den med saa høje faste Omkostninger belastede Storindustri.

#### VI. Nogle Normtal for Materialudbyttet.

Den overordentlig store Betydning, som Materialudbyttet har for en store Del af Industrien, har vi allerede understreget.

Vi har da ogsaa henvist til den Kendsgerning, at Normtal for Materialudbyttet kan henregnes til »Teknikkens Normtal«. Men netop Materialudbyttet er for mange Industrier af saa afgørende Betydning

for hele Virksomhedens økonomiske Resultat, at det ligesaavel kan henregnes til økonomiske Normtal. Til Trods for, at de største Muligheder for Besparelser inden for mange Industrier maaske netop findes paa dette Omraade, mangler endnu ganske systematiske økonomiske Sammenligninger angaaende Materialudbyttet. Det vil være naturligt at inddele saadanne Sammenligninger i Overensstemmelse med deres Formaal, nemlig:

- 1) Bevidst Forbedring af Materialets Udbyttmuligheder (\*Rendement\*-Forbedring),
- 2) Selve Materialets bedre tekniske Udnyttelse,
- 3) Materialernes gensidige Substitution (tysk »Ersatz«),
- 4) Bi- og Affaldsprodukternes voksende Udnyttelse.

I det følgende skal vi kun gengive enkelte Eksempler for hver af disse fire Sammenligningsmuligheder:

*a) Bevidst Forbedring af Materialets Udnyttelsesmuligheder.*

- 1) Roer med stigende Sukkerindhold (Sukkerroerne og deres Beskatning).

Sukkerroerne viser, hvorledes Beskatningen kan være Foranledning til, at endogsaa den mindste Bonde lærer at udvælge de mest sukkerholdige Roearter. Hjemlandets Sukkerforbrug blev i de fleste europæiske Lande beskattet efter Centner forarbejdede Sukkerroer. Ved Udførsel blev der først for hver Centner Sukker tilbagebetalt Skat for 9—10 Centner Roer. Følgen: Man har lært at fremstille 1 Centner Sukker af langt færre Centner Roer. Vore Undersøgelser viser f. Eks. for Tysklands Vedkommende omtrent følgende Forhold:

Til Fremstilling af 1 Ton Raasukker blev brugt

omkring 1850 ca. 9—10 Tons Sukkerroer

» 1910 ca. 7 » »

i Aaret 1918 ca. 6,2 » » (Svingninger mell.  $5\frac{3}{4}$ — $6\frac{1}{2}$ ).

Danmarks Gennemsnit 1928—37 ca. 5,95 » »

Det maa imidlertid ikke glemmes, at Naturens Luner stadig forarsager store Udbyttesvingninger. Sukkerindholdet er vel for det meste højere i tørre end i regnfulde Aar, og endnu andre Vejrforhold gør sig gældende<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Danmarks Sukkerroer havde i Aartiet 1928—37 gennemsnitlig ca. 16—17 pCt. Sukkerudbytte, altsaa 5,95 Centner Roer pr. Centner Sukker; i 1929 kun 5,6 Centner, derimod 1934 over 7,4 Centner (Dansk Industrieretning 1937, S. 12).

Siden omkring 1925 er ogsaa Sukkerroens Forløber *Sukkerrøret* paany blevet en farlig Konkurrent, grundet paa den Kendsgerning, at der nu gennem Frøudvælgelse paa Cuba og andetsteds dyrkes Sukkerørplanter med meget højere Sukkerindhold end det tidligere var Tilfældet<sup>1)</sup>.

Af lignende Virkning, men af nogen anden Karakter er vort følgende Eksempel:

## 2. Mel giver et 15—20 pCt. større Brødvolumen.

En særdeles mærkelig Forbedring i Materialudnyttelsen har fundet Sted i et af Menneskets ældste Erhverv, nemlig ved Brødfremstillingen.

Siden omtrent 1925 tilføjer man Melet visse ganske billige Kemikalier, der ikke forøger Brødets *Vægt*, men derimod Brødets *Volumen* med 15—20 pCt.

I det tyske Enquête-Udvalg, hvor disse Kendsgerninger blev drøftet, opstod Spørgsmaalet: Mætter Brødets *Vægt* eller mætter maaske ogsaa dets *Volumen*.

Disse Kemikalier har nu den Særegenhed at gøre Brødet mere porøst. Herigennem forøges Brødets Fordøjelighed, saaledes at der ikke kan være Tvivl om, at den vedvarende Tilbagegang i Brød- og Melforbruget, som man iagttager i mange Lande — ved Siden af andre Grunde — ogsaa hænger sammen med det bedre Materialudbytte, som disse Kemikalier muliggør for Menneskets Hovedernæringsmiddel<sup>2)</sup>.

### b) *Materialets bedre tekniske Udnyttelse. Kullet bliver »fra Brændsel til et industrielt Raastof«.*

Af det samme Ton Kul, som Stephenson efter Nutidens Maalestok bortødslede i sit første Lokomotiv »Puffing Billy«, udvinder man i Dag utvivlsomt mange Gange den Nyttevirkning som for 100 Aar siden.

Mest citeret er i Tyskland vel følgende Eksempel:

#### 1) Kulforbrug ved Kalifremstillingen.

Ved Fremstilling af 1 Ton Kali brugtes:

i Aar 1922.....	3,3	Tons	Brunkul
- » 1924.....	2,8	»	»
- » 1929.....	1,6	»	»

1) Sign. Gerd May, Zucker, Hef 11, der »Wandlungen in der Weltwirtschaft«, Leipzig 1937, og den der anførte Litteratur.

2) Hirsch, Økonomisk Tidehverv, København 1937, S. 27.

Men her drejer det sig om en Overgangssucces. I 1922 blev Kali-industrien tvunget til at benytte Brunkul, da Stenkullene afleveredes som Krigsgældbetaling (de saakaldte »Reparationer»). Hurtig Tilpasning, bl. a. ogsaa af alle Kedelanlæg, førte til dette glimrende Resultat.

Men ikke mindre tydeligt ser man Fremskridtet af følgende Tal:

2) Kulforbrug ved Cellulosefremstillingen.

Ved Fremstilling af 100 kg Cellulose brugtes i Tyskland

i Gennemsnit 1910—14..... 152 kg Kul

1927..... 120 » »

3) 1 Kilowatttime blev i 1926—27 fremstillet af halvt saa mange Kul som i 1913.

En officiel Betænkning fastslaar, at i velorganiserede tyske Elektricitetsværker var for Produktion af 1 Kilowatttime

i Aaret	Stenkulbehovet i kg
1913	1,2—1,1
1924/25	0,8
1926/27	0,6
i U. S. A. gunstigste Værker allerede 1929	0,4

Derved udnyttedes selv i gunstigste tyske Tilfælde kun ca. 20 pCt. af Brændslets Varmeenheder<sup>1)</sup>.

I alle Lande ser man Kullet Nyttevirkning forøget. Det tyske Institut für Konjunkturforschung vurderer, at man har lært at frembringe *samme Ydelse* med et

Mindreforbrug af Kul imellem 1814 og 1930:

i Tyskland og Storbritannien.. af 15—20 pCt.

i Frankrig ..... af 15—18 pCt.

i U. S. A. .... af 25—30 pCt.

Vigtigst er i denne Forbindelse, at Udnyttelsen af Kullet sker iflg. kemisk Analyse, hvorigennem det største Udbytte af Affaldsprodukterne, i Særdeleshed ogsaa inden for Koksproduktionen, sikres<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Die deutsche Elektrizitätswirtschaft anf. Skr. S. 12. For U. S. A. vises, at der i hele Landet gennemsnitlig til Fremstilling af 1 KWT Elektricitet i 1912 brugtes endnu 2,90 kg Stenkul, i 1931 ca. 0,70 kg, medens de gunstigst arbejdende Værker allerede i 1929 nøjedes med 408 g Stenkul. F. G. Tyron efter E. G. Lange, Steinkohle, Heft 4, der »Wandlungen der Weltwirtschaft«, Leipzig 1936, S. 93—94.

<sup>2)</sup> Samme Problemer i mange andre Industrier. Sign. f. Eks. Læderindustrien: E. Auder, Technische Kennziffern aus der deutschen Lederindustrie, Schmalenbachs Tidsskrift, Bind 26, S. 215 og følgende.

c) *Materialernes gensidige Substitution.*

Vi skal kun med nogle Hentydninger komme ind paa dette Forholds Betydning.

Meget hyppigt kan et Produkt fremstilles af forskellige Raa- og Hjælpestoffer. Spørgsmaalet bliver da almindeligvis *Raavarernes indbyrdes Prisforhold*, men undertiden bliver Problemet dog langt alvorligere, nemlig naar der hersker Mangel paa Raastoffer.

I Verdenskrigens andet Aar saa vi en Henvendelse fra den tyske Gærindustri til Regeringens Raavare-Administration, hvori der bl. a. ønskedes:

enten Gær fra Ølproduktion  
eller Hvede, Byg eller andre Kornsorter,

og hvis det ikke var muligt, ønskede man

Melasse (Sukkerets første Affaldsprodukt) eller det næste Affaldsprodukt »Kandisabläufe«,  
eller Kartoffler,  
eller, som dengang sidste Udvej, maaske ogsaa Cellulose.

d) *Bi- og Affaldsprodukternes voksende Betydning.*

Det bedst kendte, sandsynligvis vigtigste Eksempel paa Biprodukters voksende Udnyttelse, danner Koksproduktionens Biprodukter. Koksproduktionens vigtigste Affaldsprodukter er:

Gas (af hvilket igen udvindes Kvælstof),  
Benzol,  
Ammoniak,

Tjære (og de heraf afledede overordentlig vigtige Stoffer, deriblandt Anilinfarve- og Medicinalindustrien).

Som bekendt opbygges nu paa disse tidligere Affaldsprodukter nogle af Verdens største Industrier. For Kulproduktionen er det for det meste saaledes, at *netop disse Biprodukter betinger Fortjenesten*, medens *selve Kulproduktionen* i mange Egne *overhovedet ikke betaler sig*.

Følgende officielle tyske Omkostningsberegning viser dette Forhold særdeles tydeligt<sup>1)</sup>:

<sup>1)</sup> Beregnet efter Enquête-Udvalg, Die deutsche Kohlenwirtschaft, Berlin 1929, S. 138 i Forbindelse med S. 167.

Tabel Nr. 71. Omkostninger ved Koksudvinding  
i Tyskland 1926—27 (inkl. Gasindtægter, men ekskl. Afskrivninger)  
for hele Ruhromraadet pr. Ton i RM.

	Juli 1926	November 1927
Omkostninger til Kul.....	19,07	19,09
Arbejds løn.....	1,68	1,57
Hjælpematerialet og Energi.....	0,97	0,74
Andre Omkostninger.....	0,57	0,63
	<hr/>	<hr/>
	22,29	22,03
Indtægter af Biprodukter.....	7,03	6,96
Netto-Omkostninger.....	15,26	15,17
Afskrivninger.....		0,91
		<hr/>
Koksomkostninger.....		16,08
Kokspris-Gennemsnit.....		20,41
		<hr/>
Gevinst ved Koksproduktion.....		5,57
Tab ved anden Kulproduktion.....		5,38
		<hr/>
Nettogevinst i hele Ruhromraadet.....		0,19

Man ser altsaa Biprodukternes afgørende Betydning for hele Ruhr-minedriftens Rentabilitet.

Bi- og Affaldsprodukters store vedvarende voksende Betydning maa aldrig undervurderes ved industrielle Kalkulationer.

## VII. Forsøg paa en systematisk Opstilling af Industriens vigtigste økonomiske Normtal.

### (1. Udkast).

Paa samme Maade som vi har søgt at give et System over Handels-Normtal<sup>1)</sup>, ønsker vi i det følgende at give en systematisk Skitse over de vigtigste driftsøkonomisk Industri-Normtal.

Medens de tidligere opstillede Handels-Normtal var baseret paa faktisk eksisterende Materiale, gælder dette kun for en Del af Industri-Normtallene. Af denne Grund er det vel muligt, at denne vor første Oversigt senere vil kunne blive erstattet med en mere fyldestgørende Opstilling.

#### I. Omkostnings-Normtal.

Disse udtrykkes mest formaalstjenligt i pCt. af Omsætningen.

##### a) Efter Omkostningsarter, f. Eks.

Lønninger og Gager,

Leje eller Lejeværdi (Rumomkostninger pr. m<sup>2</sup> eller Kvod),

Energi eller Energiomkostninger,

Maskinomkostninger,

Afskrivninger,

Materialomkostninger (efter Fradrag af Affaldsprodukters Værdi),

<sup>1)</sup> Hirsch, Kennzahlen zur Handelsforschung, Berlin 1935, S. 147, ogsaa Preisbildungskommission des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes: Veröffentlichung 17. Bern 1937, Side 66 og 67.

Hjælpematerialomkostninger (efter Fradrag af Affaldsprodukters Værdi) disse inddeles igen, om muligt, efter:

Driftsafdelinger og

Underafdelinger, d. v. s.

de saakaldte Omkostningssteder.

b) Efter Funktioner, i Særdeleshed ved Afsætningsomkostninger.

Almindelige (General-) Omkostninger,

almindelige Driftsomkostninger i selve Produktionen,

i Afsætning (ofte ogsaa kaldt Handelsomkostninger).

## II. Ydelses-Normtal.

Bruttoproduktion pr. *Beskæftiget* — Produktionsmængde (= Volumen) og Produktionsværdi

pr. Aar,

pr. ydet Arbejdstime

ogsaa pr. »produktiv Arbejder«, her igen pr. Aar eller Arbejdstime.

og pr. Maskine eller Maskin-Aggregat.

Bruttoproduktionsværdi pr. *Hestekraft*

pr. installeret Hestekraft aarligt,

pr. arbejdende Hestekraft (uden Reservemaskiner og Tomgang),

pr. Hestekraftstime,

pr. Kilowatt-Time,

pr. Maskine eller Maskin-Aggregat<sup>1)</sup>.

Nettoproduktionsværdien pr. *Beskæftiget*.

(»Value added by manufacture«, »Goldwert der Arbeitsstunde«).

pr. Aar,

pr. ydet Arbejdstime,

ogsaa pr. »produktiv Arbejder«,

pr. Lønsum-Enhed,

pr. Kapital-Enhed,

Nettoproduktionsværdi pr. *Hestekraft*

pr. installeret Hestekraft og

pr. arbejdende Hestekraft (uden Reservemaskiner og Tomgang),

pr. Hestekraftstime,

pr. Kilowatttime.

Nettoproduktionsværdi pr. Maskine eller Maskin-Aggregat.

## III. Tekniske Normtal.

Materialudbytte

i absolutte Tal, ogsaa for Hoved-, Bi- og Affaldsmaterialer,

Maskiniseringsgraden

i absolutte Tal, ogsaa ved forskellig »Produktionsdybde«,

<sup>1)</sup> For Eksempel Bruttoproduktion pr. Vævestol, som i Tysklands Bomuldsindustri i 1930 varierede fra RM 5900 til RM 9200, Gennemsnit RM 7400 aarligt, jfr. Abstoss i Schmalenbachs Tidsskrif 1932, S. 584; i Hatte-Industrien: Omsætning pr. »Konus« (Hovedmaskinen) og mange andre.



**Driftsudnyttelsen**

- i pCt. af Driftskapaciteten,
- i pCt. maanedlig af Aarets Beskæftigelse,
- i pCt. af tidligere Driftsperioder,

**Maskinudnyttelsen**

- i pCt. af Maskinkapaciteten,
- i pCt. af tidligere Driftsperioder,

**Udnyttelsen af den menneskelige Arbejdskraft**

- i absolute Tal,
- i pCt. af tidligere Driftsperioder.

**IV. Udbytte-Normtal.**

- »Forædlingsværdien« i pCt. af Omsætningen,
- »Forædlingsomkostninger« i pCt. af Omsætningen,

**Nettoudbyttet**

- i pCt. af Omsætningen,
- i pCt. af Egenkapitalen.

**V. Finansierings-Normtal.**

Til Dels de saakaldte Procentstatus'er især:

- Den samlede Kapital i pCt. af Omsætningen,
- Egenkapital i pCt. af Omsætningen,
- Fremmedkapital i pCt. af Omsætningen,
- Udestaaende Fordringer i pCt. af Omsætningen,
- Kreditsalg i pCt. af Omsætningen,
- Varegæld i pCt. af Omsætningen eller af Varelageret,
- Raastoffer i pCt. af Omsætningen eller af Varelageret,
- Halvfabrikater i pCt. af Omsætningen eller af Varelageret,
- Færdigfabrikater i pCt. af Omsætningen eller af Varelageret,
- Returvarer i pCt. af Omsætningen eller af Varelageret,
- Lager pr. Beskæftiget
  - for hele Virksomheden,
  - for de vigtigste Afdelinger,
- Omsætning pr. Leverandør-Faktura,
- Omsætning pr. Kunde-Faktura.

**VI. Struktur-Normtal.**

Gennemsnitligt Antal beskæftigede Personer i Virksomheden,  
Forholdet mellem »produktive« og »uproduktive« Arbejdere

- i Aarsgennemsnit,
- i Hovedsæson,

Antal installerede Maskiner:

- Primær- (Kraft) Maskiner, Antal HK,
- Arbejdsmaskiner i HK,

Antal Maskintimer

- i Aarsgennemsnit,
- i kortere Perioder.

**Gennemsnitligt Antal fremstillede Artikler:**

Raastoffer,  
 Halvfabrikater,  
 Færdigfabrikater (ogsaa i Lønarbejde, »Appreture«, »work given out«  
 etc.),  
**Total-Struktur-»Typer«.**

**VII. Konjunktur-Normal.**

Udviklingssammenligninger (f. Eks. Sammenligninger med det foregaaende Aar eller flere tidligere Aar) paa Grundlag af:

Omsætning,

Antal Arbejdere, Antal Arbejdstimer og deres Fordeling i Aarets Løb,

Maskiniseringsgraden,

Kapacitets-Udnyttelsesgrad for hele Virksomheden,

for Driftsafdelingerne,

for Maskiner eller Maskin-Aggregater,

Antal Maskintimer eller KWT,

Antal Kunder,

De tidsmæssige Svingninger ved Indkøb og Salg af

Raa- og Hjælpematerialer,

Halvfabrikater,

Færdigfabrikater,

Lagerbeholdningens Svingninger.