

det turde være principielt umuligt på samme tid at hævde, at bolene udgør vikingetidens gårde og dermed viser de kraftige størrelsesforskelle imellem disse, og at mene, at bolene er lige store og udgør en fordelingsnøgle.

Når jeg her har stillet vores og C.A. Christensens opfattelse skarpt op over for hinanden, skal det siges, at der jo er tale om to argumentationer. Hvor virkeligheden gemmer sig, er ikke godt at vide. Poul Rasmussen (se Bol og By 1985:2) opererer for Århusegnens byer i stedet for bol med gårdgrupper, og disse var ikke altid lige store, og bol i størrelse  $\frac{1}{2}$  eller  $1\frac{1}{2}$  træffes nogle steder, ornumbol andre steder. Skulle dette eventuelt tale for at sætte lighedstegn mellem bol/gårdgrupper og vikingetidens gårde, betyder det samtidig, at det 12. århundredes storgårde på 3-4-5 bol må være skabt efter vikingetiden. Uanset hvordan vi ræsonnerer, tror jeg ikke på C.A. Christensens vision om vikingetidens storbondesamfund med gårde 3-4 gange større end senere tiders anselige danske bøndergårde. Bondegården i det 16-17. årh. var jo på 30-40 tdr. land ager med en årlig udsæd på omkring 20 tdr.

KØBENHAVNS INDUSTRIALISERING 1840-1914.  
EN KOMMENTAR OM  
TEORI, FASER, DAMPMASKINER M.V.

AF

OLE HYLDTOFT

Denne kommentar til anmeldelserne af min disputats om »Københavns industrialisering 1840-1914«, Herning 1984, tjener flere formål. For det første giver den mig en mulighed for at uddybe nogle passager i bogen, der har givet anledning til misforståelser. Dernæst inviterer flere af anmelderne åbenlyst til en diskussion. Endelig har jeg herved lejlighed til mere indgående at overveje de fremsatte synspunkter og argumenter. Da det meste af kommentaren vil behandle sider af den rejste kritik, kan der være grund til først at takke de mange historikere og andre, der har påtaget sig det store arbejde med at læse og videreformidle bogen.<sup>1</sup> De

<sup>1</sup> De enkelte anmeldelser er anført i slutningen af dette indlæg.

empiriske dele af afhandlingen, der er en strukturanalyse af den københavnske industri i perioden med særlig vægt på den faste kapital, arbejdskraften og nye produktionsområder, har gennemgående fået en meget positiv modtagelse. Det har været en stor tilfredsstillelse, ikke mindst fordi den empiriske undersøgelse har været hovedsigtet og optager over 95% af bogens vel mange sider.

Derimod skilles vandene omkring de teoretiske sider i bogen. Flere anmeldere er stærkt kritiske over for de teoretiske indslag, især synes Karl Marx' og Joseph Schumpeters navne at kalde stærke følelser frem. I fortsættelse heraf noterer enkelte, at teorielementerne glædeligvis trænges i baggrunden eller helt glemmes i de empiriske afsnit (f.eks. Niels Thomsen, Birgit Nüchel Thomsen, Vagn Dybdahl, Gerhardt Eriksen og Kristian Hvidt). Andre har en mere positiv holdning til teorierne, og mener ydermere, at de anvendes på en frugtbar måde i den konkrete analyse (f.eks. Johan Bender, Jacob Jensen, Niels Chr. Sidenius og Finn Løkkegaard).

Med udgangspunkt i disse modsætninger vil jeg i det følgende først relativt fyldigt kommentere spørgsmålet om og problemerne ved den anvendte teori. Derefter se lidt på de foreslåede faser i hovedstadens industrielle udvikling. I forlængelse heraf behandle synet på konjunkturudviklingen og enkelte mere empiriske spørgsmål eller kritikpunkter. Og til sidst kommentere et længere bidrag til diskussionen af en dansk økonometriker.

### *Teori*

Meget kort er et gennemgående teorielement i bogen følgende. Konkurrencen betyder et pres på virksomhedernes indtjening. Dette pres kan virksomhedsejerne søge at komme ud over ved to typer af sammenhængende strategier. Den ene består i lancering af nye varer og anvendelse af en ny og typisk mere kapitalintensiv teknik. Efterhånden som konkurrenterne gør det samme, markedet for de nye varer mættes og forholdet mellem kapital og arbejdskraft vokser, vil denne strategi løbe ind i problemer. I en periode vil problemerne kunne afhjælpes ved en ny strategi i form af billiggørelse af den anvendte kapital, en mere effektiv udnyttelse af den benyttede kapital og arbejdskraft samt et forholdsvist stærkere indtag af arbejdskraft i forhold til kapital. Også denne løsning vil imidlertid blot være midlertidig, idet der er grænser for, hvor meget der kan indvindes med en given teknik og traditionelle varer, og presset vil da atter rette sig mod en strategi af den førstnævnte type. Lidt mere

teknisk er omdrejningspunkterne produkt- og procescykler samt forholdet mellem kapital og arbejdskraft.

I et samspil med denne teori argumenteres i bogen for, at udviklingen i den københavnske industri fra omkring 1840 til 1914 kan opdeles i tre mellemlange tidsperioder eller faser med midten af 1860'erne og midten af 1890'erne som skillelinje. I den første og sidste fase var den dominerende hovedtendens stærke forandringer og en udvikling i dybden, med et stort antal nye varer og nye produktionsmetoder, der typisk var mere kapitalkrævende end tidligere. I modsætning hertil prægedes den mellemste fase fra ca. 1865 til omkring 1896 af en udvikling i bredden, af traditionelle varer, kendte produktionsmetoder og en relativ stærk udbygning af arbejdsstyrken.

Det nævnte teorielement har bl.a. den fordel, at det i modsætning til de gængse neoklassiske modeller ikke er koncentreret om tendenser til ligevægt, men er et åbent system med mulighed for skiftende hovedtendens. Desuden afgrænses de vigtigste temaer for undersøgelsen, ligesom der peges på nogle mulige årsagssammenhænge. Langt hen ad vejen kan teorielementet også bringes i rimelig nær kontakt med det empiriske materiale f.eks. i form af væksttakten i arbejdsstyrken samt omfanget af nye varer og nye produktionsmetoder, dels mere indirekte over forskellige deduktioner.

Ligesom andre modeller giver denne teori nogle problemer i relation til en konkret undersøgelse af den københavnske industri i en afgrænset periode. Der forkuseres således ret snævert på en bestemt gruppe af økonomiske faktorer. Desuden udgrænses bl.a. indflydelsen fra den eventuelt konkurrerende industri i provinsen, fra landbruget og de øvrige erhverv samt fra udlandet. I den udstrækning disse faktorer skønnes væsentlige for den københavnske industris udvikling, må de derfor medtages i form af rammer eller lignende. Det gælder mest åbenlyst for landbruget, datidens dominerende erhverv. I bogen er landbrugets store betydning da også fremhævet såvel i det teoretiske afsnit som i konklusionen (s. 45 og 413–16). Desuden indledes hvert af hovedafsnittene med en udførlig behandling af udviklingen i landbruget specielt med henblik på de afledede virkninger for industrien (s. 74–77, 133–37 og 275–80). Endelig inddrages landbruget hyppigt i de detaljerede undersøgelser af enkeltindustrier og temaer (f.eks. s. 120, 173, 263, 296, 328–30, 348, 355–57 og 360). Det er således ukorrekt, når flere anmeldere giver det indtryk, at den konkrete industrielle udvikling i København opfattes som selvgenererende (Niels Thomsen, Birgit Nüchel Thomsen og Marianne Rostgaard).

Den af Niels Thomsen foreslåede løsning på de i bogen fremhævede

problemer omkring teoriens dækningsgrad og anvendelighed i forhold til den konkrete undersøgelse, vil skruer ambitionsniveauet voldsomt i vejret, springe fra faser til stadier, og ændre analysefeltet til noget i retning af den vesteuropæiske samfundsudvikling i en meget lang periode. Bogens forbehold fejles uden videre af bordet med karakteristikken »uld«. Det er naturligvis ikke acceptabelt.<sup>2</sup> Afstanden fra dette ambitionsniveau til analyserne i bogen illustreres bl.a. s. 278–79, hvor baggrunden for, at den københavnske industri fra midten af 1890'erne tog et opsving under ændrede former tages op til diskussion. Her inddrages en lang række forskellige faktorer, og der lægges ikke mindst vægt på indflydelsen fra landbruget.

Et andet problem, der fremhæves i bogen og af flere anmeldere, er anvendelsen af kraftmaskinernes HK som et tilnærmet mål for den faste kapital. Da enkelte af anmeldelserne kunne give det indtryk, at jeg opfattede denne sammenhæng overmåde bastant, kan der være grund til at citere bogens konklusioner derom, nemlig at de installerede hestekræfter ved markerede skift i langtidstendensen kan give et vist belæg for en ændring i investeringsratens niveau, og takten i de årlige ændringer med forsigtighed er et indicium for takten i de industrielle investeringer (s. 36–38 og 486–91). Hvor det fra rimeligt tilgængelige kilder har været muligt at bringe mere direkte angivelser, er disse muligheder søgt udnyttet.

Alt i alt mener jeg, at analysemåden i bogen ikke adskiller sig nævneværdigt fra almindelige historiske og økonomisk historiske undersøgelser. Forskellen i forhold til den danske tradition ligger vel nærmest i bestræbelserne for eksplicit at fremlægge nogle grundholdninger og teorielementer, der har haft betydning for undersøgelsen. I forlængelse heraf skal noget af baggrunden for den til tider heftige kritik nok søges i en ofte erklæret »ateoretisk« holdning i den danske og navnlig den københavnske historikerverden. Forskelle i temperament og ideologi spiller vel også ind. Dertil kommer brist hos forfatteren. Der er f.eks. i det teoretiske afsnit for store spring mellem meget abstrakte og særdeles detaljerede, konkrete overvejelser. Desuden fylder teorierne om de lange

<sup>2</sup> Blandt Thomsens øvrige kritikpunkter omkring teorien skal kun nævnes hans heftige kritik af karakteristikken af de monetaristisk orienterede lange bølge teoretikere. Jeg kan ikke se andet, end at kritikken bygger på en fejllæsning. Derimod er jeg tilbøjelig til at give Marianne Rostgaard ret i, at bogen lidt for håndfast hævder, at for Ernest Mandel kan et opsving kun etableres ved en afgørende forandring i forholdet mellem arbejderklassen og kapitalmagten. Grundlaget har dels været Mandels analyse af den seneste bølge, dels hans ord om, at »not the laws of motion of capitalism but the results of the class struggle of a whole historical period are deciding this turning point« (E. Mandel: *Long Waves of Capitalist Development*, Cambridge, 1980, s. 49).

bølger for meget både i det teoretiske afsnit og i konklusionen i betragtning af, at de ikke tages videre op i selve teksten. De blev inddraget, fordi deres tilgang har flere fællestræk med den i bogen benyttede, og da de slap med, bød de sig voldsomt til ved konklusionen. Noget lignende gælder i konklusionen for de meget hypotetiske udsagn om lange bølger i den danske økonomi uden for den københavnske industri og før og efter den behandlede periode. Disse løse hypoteser burde nok have været placeret i en note, ligesom måske det meste fra lange bølge teorierne.

#### *Faser i industrialiseringen*

Rygraden i den empiriske undersøgelse består af oplysninger om arbejdetal, HK og brancher i årene 1839, 1847, 1855, 1873, 1882, 1897, 1906 og 1914, suppleret med en statistik over dampmaskiner fra 1831 til 1875 samt arbejds- og fabrikstilsynets opgørelser fra 1875 og fremefter. Thomsen mener, at jeg også burde have inddraget de tilsvarende tal for provinsen. I bogen gives på grundlag af litteraturen et kort rids af udviklingen i den samlede danske industri fra 1840 til 1896. I den sidste periode fra 1896 til 1914 behandles provinsindustrien såvel i oversigtlig form bl.a. med tal for HK og arbejdere i den samlede danske industri, som i forbindelse med en række enkeltbrancher, med støtte i de publicerede tabelværker. Efter min erfaring ville det have indebåret et meget betydeligt merarbejde og en fare for afsporing at forsøge at udarbejde en tilsvarende statistik for provinsen. Formålet har stedse været en undersøgelse af den københavnske industri i perioden, og ikke en systematisk afprøvning af de opstillede teorielementer.

Imidlertid har Thomsen samlet nogle tal for provinsen og sammenstillet dem med de københavnske i form af HK pr. arbejder (tabel 1).

*Tabel 1. Skøn over HK pr. arbejder i dansk industri 1839-1914*

År	Hovedstaden		Provinsen		Hele landet	
	HK pr. arbejder	Årlig vækst	HK pr. arbejder	Årlig vækst	HK pr. arbejder	Årlig vækst
1839	0,03	6,6%	0,02?	9,1%	0,02	
1847	0,05	6,0%	0,04	9,1%		9,1%
1855	0,08	1,8%	0,08?	2,9%	0,08	2,4%
1872/73	0,11	3,6%	0,13	4,8%	0,12	4,5%
1897	0,26	6,8%	0,42	7,1%	0,36	5,8%
1914	0,80		1,35		0,94	

*Kilde:* N. Thomsen, *Hist.Tid.*, 1985, s. 335 og 341.

Først et par indledende kommentarer til disse nye opgørelser. Det er ikke uden videre givet, at de anførte provinстал for 1855 og 1872/73 er umiddelbart sammenlignelige med de københavnske. Værre er det, at der savnes kilde til arbejdstallet for 1839 og oplysningerne i 1847. Desuden er der noget knas med tallene fra 1897 og 1914. Den årlige vækst i hele landet kan ikke ligge væsentligt under både hovedstaden og provinsen. Thomsen mener, at disse tal må give anledning til alvorlig tvivl om HK-tallene som indikator. Der var forskel mellem hovedstaden og provinsen, og tallene voksede stærkere i provinsen. En vurdering heraf kræver imidlertid en nærmere undersøgelse af branchesammensætningen over tid. Desuden kompliceres forholdene i provinsen af den derværende vandkraft, der endnu i 1872/73 havde en ganske stor betydning som kraftkilde for industrien. Medregnes vandkraften dæmpes væksten i HK pr. arbejder i provinsen fra 1872/73 til 1897. Iøvrigt gøres der også i bogen opmærksom på det noget tidligere opsving i provinsen i den sidste periode (bl.a. s. 413).

Er disse tal da anvendelige til en periodisering eller faseinddeling? Jeg ser tydelige niveauskift såvel i hovedstaden som provinsen med væksten fra 1855 til 1897 på et væsentligt lavere niveau end både før og efter. Et niveauskift, der yderligere bekræftes af tallene fra 1906 og for København i 1882. Jeg synes endda, at det ville være et overgreb på hovedtallene ikke at lægge vægt på dette niveauskift. Thomsen kan kun gå med til, at man måske efter temperament kan se et skift i København, men hovedindtrykket er en stejl og vedholdende stigning i antallet af HK pr. arbejder. Økonomen Niels Kærgaard foretrækker vistnok ligesom Thomsen at koncentrere opmærksomheden om den langsigtede stigning. En af ham foretaget statistisk test bekræfter imidlertid, at de københavnske tal giver et fast grundlag for at konstatere et niveauskift. Denne forskel i den foretrukne tolkning afspejler formentlig nogle grundlæggende præferencer. Mens Thomsen og Kærgaard foretrækker at se på den langsigtede stigning, tror jeg, at det kan være frugtbart i stedet at koncentrere opmærksomheden om variationerne på det mellemlange sigt.

For en nærmere kronologisk afgrænsning af de tre perioder eller faser har jeg taget hensyn til tre kriterier. For det første skulle grænsen helst ligge ved indledningen til et større opsving, dels for at opnå nogenlunde sammenlignelighed i niveauer, dels for at undgå at periodiseringen bryder tværs igennem disse opsving. For det andet en hensyntagen til ændringerne i langtidstendensen i HK pr. arbejder. For det tredje institutionelle kriterier i form af de ændrede toldforhold i 1863/64 og verdenskrigen i 1914. Efter den foreliggende litteratur lå de stærke industrielle opsving i midten af 1850erne, begyndelsen af 1870erne og

anden halvdel af 1890erne. Da materialet imidlertid med stor ihærdighed signalerede et afgørende opsving i midten af 1840erne i stedet for midten af 1850erne, valgte jeg at indrette mig herefter. Dette valg passede også bedre sammen med Axel Nielsens grundlæggende undersøgelser og gav en nærmere forbindelse til det forudgående opsving i landbruget. Årsagen til, at de ændrede toldforhold i 1863/64 medtoges var, at den derved etablerede toldbeskyttelse mod hertugdømmernes industri i det mindste i begyndelsen kunne have fremmet en vækst i bredden. På dette grundlag faldt valget på 1840, 1864 og 1896 (s. 53–59, sp. s. 59). Måske ligger 1896 vel tæt på konjunkturtoppen sammenlignet med 1840 og 1865. Der kunne i stedet godt argumenteres for 1845, 1869 og 1896, eller måske 1840, 1865 og 1890. Det konkrete valg inden for disse grænser er dog næppe særligt afgørende.

Hverken Thomsen, Kærgaard eller Jørgen Fink finder valget af 1865 tilstrækkeligt begrundet. Bortset fra Fink koncentrerer de alene opmærksomheden om væksttakten i den årlige serie over HK fra 1831 til 1875, og undlader at omtale de to øvrige kriterier. Thomsen mener, at vendepunktet lige så godt kunne ligge i 1855 og hvorfor ikke før 1855? Kærgaard er mere specifik. Han når gennem en række test frem til, at bruddet må placeres omkring 1858–59 med et interval på ca. 3 år før og 3 år efter, og tallene taler stærkt imod at lægge bruddet efter 1863. Der er således argumenter for, at jeg er kommet til at placere den langsigtede dæmpning

Tabel 2. Virksomheder under arbejds- og fabrikstilsyn København 1890-1901.

År	Virksomheder under tilsyn			Heraf med mekanisk kraft			HK pr. arbejder 1890=100
	Virksomheder Antal	Arbejdere Antal	1890=100	Virksomheder Antal	Mek. kraft	1890=100	
					HK		
1890/91	507	14.555	100	430	4.013	100	100
1891/92	520	14.658	101				
1892/93	540	15.043	103				
1893/94	600	16.174	111	524	4.343	108	97
1894/95	603	15.997	110	534	4.480	112	102
1895/96	615	16.639	114	548	4.998	125	110
1896/97	657	18.637	128	590	5.660	141	110
1897/98	685	19.812	136	616	6.196	155	114
1898/99	717	21.306	147	655	7.149	178	121
1899/00	745	23.184	159	685	8.300	207	130
1900/01	789	22.904	157	728	9.474	236	150

Kilde: Arbejds- og fabrikstilsynets beretninger, Ministerialtidende B, samt Rigsarkivet, Direktoratet for arbejds- og fabrikstilsyn, 1. inspektorat, Korespondancesager, Forarbejder til beretning.

i hestekræfterne vel langt fremme ved at sige omkring 1864. Denne dæmpning skulle i så fald placeres lidt før den valgte periodegrænse. Men er det helt rimeligt at gå så håndfast til værks i betragtning af det relativt skrøbelige materiale? I 1890'erne er materialet lidt fyldigere, som tabel 2 demonstrerer. De viste serier overdriver dog væksten især i 1893/94, 1897/98 og 1898/99 (s. 57). Denne skævhed skulle dog ikke have væsentlig betydning for udviklingen i HK pr. arbejder. Vurderingen bliver da, at der i 1890'erne ser ud til at være en rimelig god kronologisk overensstemmelse mellem det generelle opsving fra midten af 1890'erne og et skift i væksttakten i HK pr. arbejder.

#### *Konjunkturforløbet*

Jørgen Fink vurderer valget af 1865 inden for rammerne af en bredere kritik af behandlingen af konjunkturforløbet i bogen. Han fremhæver, at den gængse konjunkturinddeling i stedet placerer grænsen i 1873 og opfatter tidsrummet fra 1873 til 1894 som generelt præget af dårlige konjunkturer.<sup>3</sup> Denne karakteristik er rimeligt dækkende for de fleste lange bølge teoretikere. Det er dog notable undtagelser, f.eks. placerer J. Schumpeter og Gerhard O. Mensch/S. Kuznets vendepunktet i 1869–70.<sup>4</sup> Desuden er »Den store Depression« fra 1873 til 1894 kommet under heftig kritik i de senere års forskning. I en nyere britisk økonomisk historie affærdiges dette begreb med ordene »In an obsolete and exploded but still widely used sense, the slow growth of 1873–1896 – which was not in fact slow real growth but merely a fall in prices«.<sup>5</sup> Denne dom skal nok tages med lidt salt, men anføres blot for at vise, at andre deler bogens skepsis over for de generelt dårlige konjunkturer fra 1873 til 1894. Jeg burde måske have behandlet denne problematik mere fyldigt, men også her ville springet blive ret så voldsomt fra arbejdere og HK i Københavns industri til den internationale diskussion om datidens konjunkturbevægelser.

For den københavnske industri argumenterer Fink konkret med, at ændringen i mekaniseringstempoet midt i 1870'erne var langt mere mar-

<sup>3</sup> Jørgen Fink har ret i den påviste fejl s. 389. Tallene for funktionærernes andel af arbejdsstyrken i hhv. små og store virksomheder i 1906 skulle i stedet være 12,7% og 8,7%.

<sup>4</sup> En oversigt giver J.J. van Duijn: *The Long Wave in Economic Life*, London 1983, s. 163. G.O. Mensch: *Stalemate in Technology*, Cambridge 1979, s. 39.

<sup>5</sup> R. Floud og D. McCloskey (red.): *The Economic History of Britain Since 1700 vol. 2., 1860 to the 1970s*, Cambridge 1981, s. 461 og 1–49. Jfr. desuden S.B. Saul: *The Myth of the Great Depression, 1873–1896*, London 1969.



kant end midt i 1860'erne. Det er dog næppe en holdbar karakteristik. Hvis man godtager de skrøbelige tal, lå den gennemsnitlige årlige vækst i HK i Københavns industri fra 1873 til 1882 på 5,3% over for henholdsvis 4,3% fra 1865–75, 4,8% fra 1861/65–1871/75 og 4,7% fra 1863/67–1871/75 (s. 476 og 485). Det er formentlig også den traditionelle, stærkt prisorienterede konjunkturopfattelse, der ligger bag Richard Willerslevs overraskende kritik af, at det i bogen anføres, at fremgangen atter slog igennem i den københavnske industri fra 1887.<sup>6</sup>

#### *Dampkedler og dampmaskiner i 1880'erne*

I forlængelse heraf er det Willerslevs hovedindvendig, at væksten i dampkraften i 1880'erne overdrives i bogen. Hans argumenter er kort følgende. Industrietællingernes HK er ikke tilforladelige. I stedet vælger han uden nærmere overvejelser at benytte dampkedlernes HK, defineret som ildpåvirkningsfladen divideret med 15. Dernæst skønner han, at jeg fejlagtigt har antaget, at de anførte tal for nye dampkedler de enkelte år er lig med nettotilvæksten. Endelig sammenligner han oplysningerne i bogen om HK i den københavnske maskinindustri (282 HK i 1882 og 422 HK i 1888, jfr. s. 157 note 1) med den officielle dampkedelstatistik, hvor kedlernes HK i maskinfabrikker m.v. anføres til 1.121 HK i 1883 og 952 i 1890. Efter et noteforbehold, der øjensynlig ikke tillægges videre vægt, gentager han derefter flere gange, at der er en flagrant uoverensstemmelse mellem mine tal og dampkedelstatistikken. Da Willerslev opfatter sin argumentation som invaliderende for store dele af bogen og som et vægtigt eksempel på forfatterens brøstfældige færdigheder, er en lidt fyldigere redegørelse nødvendig.

Foruden den officielle dampkedelstatistik har jeg gennemgået arkivmaterialet i form af synsforretningerne over dampkedler 1869–76 og Dampkedelprotokollen for København 1875–89. Som følge af en række kildeproblemer har dette arbejde kun mere direkte kunnet udnyttes til en serie over nye dampkedler og nogle typeforandringer fra 1883 til 1897

<sup>6</sup> Willerslev argumenterer med et udvandringsoverskud fra København i 1887, men herfra kan der ikke drages konklusioner om industriens udvikling. For industrien foreligger kun to serier, arbejds- og fabrikstilsynets arbejdstal og opgørelsen over nye dampkedler i København, der begge viser en betragtelig fremgang fra 1886 til 1887. Tallene understøttes af arbejds- og fabrikstilsynets opgørelse for den samlede danske industri og importen af industrielle råvarer. Også datiden var opmærksom på denne fremgang, jfr. C. Nyrop i Industriforeningens Tidsskrift, 1889, s. 10. Arbejdertallene steg med godt 6% fra 1886 til 1887, råvareimporten (generalhandel) med ca. 23%, O.B. Henriksen og A. Ølgaard: Danmarks udenrigshandel 1874–1958, 1960, s. 65.

(s. 56 og 154). En vurdering af industritællingernes oplysninger om HK er givet s. 36–37 i bogen. Willerslevs procedure rejser flere problemer.

For det første er dampkedler langt fra det samme som dampmaskiner. Bl.a. benyttede flere virksomheder dampkedler i produktionen uden at have dampmaskiner. For det andet var der ikke noget fast forhold mellem ildpåvirkningsfladen og HK, og navnlig efter introduktionen af de nye vandrørskedler bliver dette mål problematisk. Når jeg ikke har kunnet etablere nettotal for væksten i dampkedler for København, skyldes det datidens lovgivning, der blot krævede, at ældre dampkedler skulle prøves hvert tredje år. Nogle af de udgåede kedler blev måske endda aldrig slettet i protokollen.

Den af Willerslev fremhævede flagrante uoverensstemmelse mellem industritællingerne og den officielle dampkedelstatistik er næppe overraskende. Maskinindustri er ikke det samme som maskinindustri + metalvarefabrikker, skibsværfter m.v. Dernæst ligger hovedårsagen til den store forskel i væksttakt uden tvivl i, at dampkedeltællingen i 1883 i modsætning til 1890 medtog statskedler. Dampkedlerne på statsvirksomhederne, der bl.a. omfattede Orlogsværftet, kendes ikke i 1890, men i 1893 drejede det sig for de anførte industrigrene om 31 kedler med tilsammen 668 HK.<sup>7</sup> Statskedlernes omfang og størrelse har næppe været væsentligt mindre i 1890. Allerede ved at medtage disse kedler ændres uoverensstemmelsen til en nærmest påfaldende ensartet væksttakt mellem dampmaskinerne fra 282 HK i 1882 til 422 i 1888 overfor dampkedlerne 952 HK i 1883 og ca. 1.620 HK omkring 1890. Dertil kom, at dampkedeltællingen i 1883 i modsætning til den i 1890 medtog kedler, der midlertidigt var ude af brug, samt at flere virksomheder i løbet af perioden fik installeret gasmaskiner. Endelig må man antage, at en væsentlig del af væksten i perioden foregik uden for det daværende København.

Nu skal den nævnte overensstemmelse efter korrektionen næppe tages alt for alvorlig. I bogens tekst betones 1882-tællingens iøjnefaldende svagheder og der benyttes i stedet et skøn for hovedstadens maskinindustri på 5,3%, mens de københavnske tællinger pegede på en væksttakt på 6,9% fra 1882 til 1888 (s. 157–58). På tilsvarende vis benytter Willerslev det i bogen gentagne gange fremhævede problem, at den opstillede dampmaskinestatistik fra 1831 til 1875 formentlig undervurderer væksten i slutningen af 1860'erne og begyndelsen af 1870'erne (s. 18 og 474) til en argumentation for, at jeg undervurderer væksten i denne periode.

<sup>7</sup> Ministerialtidende B, 1894, s. 538.

*Industriens arbejdsstyrke i 1855 og 1873*

Willerslevs anden hovedindvending gælder de anførte skøn over arbejdsstyrken i hovedstadens industri i 1855 og 1873. Til støtte herfor anføres fra bogen nogle argumenter, der kunne tyde på, at skønnet for arbejdsstyrken i 1855 var overvurderet, mens skønnet for 1873 undervurderede de reelle arbejdsstyrker. Willerslev undlader imidlertid at anføre bogens argumenter, der trækker den modsatte vej. Navnlig tre forhold gør, at jeg i modsætning til Willerslev, mener at skønnet for 1855 efter al sandsynlighed er en del for lavt sammenlignet med 1873. Som allerede tidligere påpeget af Povl Bagge trækker bl.a. spørgeskemaernes udformning i retning af for høje tal for 1873 sammenlignet med 1855. I samme retning trækker de langt ringere muligheder for at supplere udgangstællingen i 1855 sammenlignet med 1873. Endelig er der kun benyttet skøn, hvor der var tydelige brist, og disse skøn er søgt holdt i underkanten.

Som eksempel på et af de kritiserede skøn skal kort omtales antallet af syersker i hovedstaden i 1855, der er anslået til 1.423 i 1855, mens tællingsmaterialet kun oplyste om 197 handskesyersker samme år. Udgangspunktet for skønnet har været det lidt bedre tællingsmateriale i 1847/48, der ledte frem til et hidtil ikke kritiseret skøn på godt 1.500 syersker. For at være rimelig godt garderet har jeg vurderet antallet af syersker i 1855 til noget lavere end i 1847/48. Andet materiale tyder på, at dette skøn er for lavt. Efter de ganske vist ikke alt for pålidelige oplysninger i folketællingerne voksede antallet af personer, der fornemmelig levede af syning, spinden og strikning fra 4.339 i 1850 til 4.790 i 1855. Desuden fortæller lavs- og korporationslisterne om en vækst i arbejdsstyrken hos byens handskemagere fra 85 arbejdere i 1858 til 247 arbejdere i 1855 (s. 48 og 87).

De i bogen skønnede tal giver en gennemsnitlig årlig vækst i arbejdsstyrken på 4,0% fra 1855 til 1873. Til kontrol heraf er foretaget en række alternative beregninger med forskellige branchesammensætninger. Disse beregninger gav vækstrater for 1855 til 1873 på 4,4%, 4,6%, 4,7% og 5,3% (s. 50 og 61). Ved disse alternative beregninger indgår imidlertid flere brancher, hvor materialet i 1855 formentlig er ufuldstændigt. Med det skrøbelige kildegrundlag bliver det nok vanskeligt at nå videre end, at vækstraten fra 1855 til 1873 formentlig lå et sted mellem 3,5% og 4,5%. At alle opgørelserne til og med 1897 undervurderer antallet af industriarbejdere i hovedstaden er en anden sag. I et lidt større perspektiv er det vigtigste vel, at arbejdet med materialet viser, at Willerslevs tidligere

skøn om en vækst på 12,5% i arbejdsstyrken fra 1855 til 1873 giver et stærkt overdrevet billede af vækstforløbet.<sup>8</sup>

### *Økonometri. Hestekræfter og lange bølger*

I et fyldigt bidrag på 111 sider tager økonomen Niels Kærgaard også sider af bogen op til en diskussion.<sup>9</sup> Hans velkomne forsøg på at indlede en dialog mellem økonometrikere og historikere kan ikke ydes fuld retfærdighed i det følgende, der er koncentreret om enkelte punkter med direkte reference til undersøgelserne i bogen.

Kærgaards diskussion er samlet om et enkelt af teorielementerne, nemlig hypotesen om en tendens på det mellemlange sigt til et skift i anvendelsen af henholdsvis fast kapital og arbejdskraft. Først behandler han spørgsmålet om et niveauskift i tallene for HK i den københavnske industri fra 1840 til 1914. Denne problematik er allerede behandlet ovenfor. Bortset fra det foretrukne tidsperspektiv og den konkrete placering af niveauskiftet i dampmaskinestatistikken o. 1860 er der ikke nogen større unighed på dette punkt. I enkelte henseender synes jeg dog, at han går vel håndfast til værks over for de fremlagte tal. F.eks. er hans indledende niveaokorrigering af tallene fra 1897 til 1914 formentlig behæftet med fejl.<sup>10</sup> Det ville desuden være til stor nytte for os mindre kyndige matematikere, hvis de vigtigste bånd eller krav ved de enkelt test blev kort beskrevet.

<sup>8</sup> Af Willerslevs øvrige kritikpunkter skal blot kort omtales to. Han kritiserer bogen for en utilstrækkelig behandling af arbejdsstyrkens andel af hovedstadens befolkning, specielt i 1847. Dette tema er behandlet med tal, kommentarer og krydshenvisninger s. 78, 139 og 282. Desuden opstiller Willerslev et paradoks i forbindelse med tolkningen af partialobligationerne. Paradokset skulle opløses ved følgesætningen i bogen, hvor der ikke blot står, at obligationslåneene i reglen helt erstattede tidligere prioritetslån, men desuden, at de almindeligvis var større end de tidligere prioritetslån (s. 247).

<sup>9</sup> N. Kærgaard: Den industrielle vækst i Danmark før 1914, Cykelafdelingens memoserie, Økonomisk Institut, Kbh. 1986. Jfr. desuden N. Kærgaard: Det industrielle gennembrud i Danmark, i Raun (red.): Nordisk Symposium i Anvendt Statistik, Kbh. 1986, og N. Kærgaard: Økonomi, matematisk statistik og økonomisk historie, Cykelafdelingens memoserie, Økonomisk Institut, Kbh. 1987.

<sup>10</sup> Kærgaard: Den industrielle vækst i Danmark før 1914, s. 4-6. Det anføres i teksten, at der foretages en niveaokorrigering ved at estimere sammenhængen mellem industritællingernes tal og de øvrige i 1847, 1855, 1873 og 1906. Så vidt det kan ses af figuren s. 5, er den i praksis anvendte procedure dog i stedet alene at se på forskellen i 1906, og derefter dividere industritællingernes tal i 1897, 1906 og 1914 med 1,33. Resultatet bliver, at den årlige vækst i HK fra 1873 til 1897 reduceres fra 6,8% til ca. 5,5%, og fra 1897 til 1914 fra 8,9% til ca. 7,3%. Det ville have været rimeligere at opkorrigere fabriksilsynets tal. Jeg kan ikke se noget belæg for at reducere væksttakten fra 1873 til 1897. Derimod kan der argumenteres for at reducere væksttakten fra 1897 til 1914, hvis man opfatter tilsynets tal som lige så valide som industritællingernes. Men i så fald skulle væksttakten fra 1873 til 1897 opkorrigeres.

Derefter opstiller Kærsgaard en alternativ teori til forklaring af udviklingen i HK i den københavnske industri fra 1840 til 1914. Han mener, at forløbet lader sig forklare ved en almindelig S-formet spredningskurve. Dæmpningen o. 1860 skyldes, at dampmaskinen er kommet ind i mætningsfasen, og den nye vækst fra midten af 1890'erne, at de nye elmotorer og eksplosionsmotorer nu tvinger kurven op påny (s. 21-27). Denne teori testes derefter på dampmaskinestatistikken fra 1840 til 1875. Testen tyder dog på, at der er en del problemer ved denne teori, men Kærsgaard tøver alligevel ikke med at vælge forklaringen som den mest sandsynlige. Lidt senere bliver denne teori til det eneste, man med nogenlunde sikkerhed kan sige, resten er når alt kommer til alt formodninger (s. 34, jfr. s. 85).

Så ligetil er sagen dog næppe. Der er i og for sig ikke nogen modstrid mellem de to teorier. I Kærsgaards teori tabes arbejdstallene, og desuden skal vel tilføjes, at el- og eksplosionsmotorer i så fald ikke blot erstattede dampmaskiner, men kraftigt befordrede en yderligere mekanisering og endnu flere mekanisk drevne maskiner. Teorien kommer også vel hurtigt på benene, næsten alene støttet af en lidt urolig test af dampmaskinerne fra 1840 til 1875. I den fremlagte simple form må teorien imidlertid allerede afvises ud fra almindelig snusfornuft. En maskine, der viser en årlig vækst på 5-6% som dampmaskinen fra 1873 til 1897, kan ikke med rimelighed siges at være nået ind i mætningsfasen. Fra 1897 til 1914 øgedes den årlige vækst i dampmaskinernes HK endda yderligere til et niveau på 7-8% (Hyldtoft s. 52 og 293).

I konklusionen siger Kærsgaard videre, at der ikke er dokumenteret paralleller til kraftmaskinernes spredningskurver uden for energiområdet (s. 85). I bogen argumenteres imidlertid for det modsatte, omend det ikke har været muligt at fremlægge årlige tal. Marianne Rostgård er inde på et lignende synspunkt, idet hun mener, at Schumpeters teori om en grundlæggende basisinnovation som hoveddrivkraft passer pænt med fremstillingen i bogen. Hun nævner imidlertid alene de arbejdsmaskiner og varer, der knytter sig til elektriciteten, og undlader at omtale de øvrige nævnte nye maskiner og nye varer, der fik et gennemslag fra 1890'erne. På den korte plads er det kun muligt at nævne enkelte af de nye arbejdsmaskiner, der ikke eller kun perifert kan knyttes til elektricitetens fremmarch. Det gælder f.eks. dampmaskiner for overhødet damp og senere dampmaskiner, de nye eksplosionsmotorer, den nye generation af arbejdsmaskiner i maskinindustrien (hurtigdrejstål, fræsemaskiner, autogensvejsning m.v.), kølemaskiner, sættemaskiner i den grafiske industri, pindmaskiner i skotøjsindustrien, automatvæve i tekstilindustrien og den automatiske flaskemaskine. At mange af disse maskiner senere blev koblet til en elektromotor er en anden historie.

I den sidste og større del af sit bidrag tager Kærgaard spørgsmålet om lange bølger i den danske økonomi op. Det er imidlertid som nævnt ikke en problematik, jeg har søgt at analysere nærmere i bogen. Det er ikke muligt her at gå nærmere ind på alle de kurver og analyser, der fremlægges i denne del af Kærgaards bidrag. Generelt synes jeg, at det ofte går for hurtigt, og at vurderingerne præges af bestræbelserne for at finde en langsigtet trend. Mest op, sjældent ned, evt. et u-forløb. Først på s. 85 kommer der lidt tvivl ind med hensyn til, om disse langsigtede trends eventuelt alvorligt kunne være påvirket af måleproblemer. Dette perspektiv er lidt besværligt, når mit forslag består i at se lidt nærmere på mulige mellemlange tendenser.

Med hensyn til den lidt hurtige analyse gælder det f.eks. de i sammenhængen forholdsvis væsentlige figurer over lønandelen og kapital-output forholdet (s. 48–50). Ved de godt nok noget problematiske tal for lønandelen kunne man med lidt god vilje se tendenser til et langt bølgelignende mønster. For Kærgaard er en markant trendmæssig vækst imidlertid det helt dominerende træk, selv om han kort efter synes at tage afstand fra de fremlagte tal. For mig ser den stærke trendmæssige vækst fra omkring 0,35 før 1914 til ca. 0,65 i 1970 tværtimod noget mistænkelig ud. Ligeledes bliver den interessante kurve over kapital-output forholdet gennemgået vel hurtigt. Et overraskende træk ved denne kurve er den stærke stigning i kapital-output forholdet fra 1930 til midten af 1950'erne. Tendensen stemmer da heller ikke med de tilsvarende kurver fra USA og Tyskland. I forlængelse heraf bekræfter et fornyet blik på disse lange serier en fornemmelse af, at tallene før og efter 1945 næppe er sammenlignelige (s. 85), selv om det ofte netop er disse tal, der stilles over for hinanden.

Det for en historiker vel mest påfaldende træk ved Kærgaards fremstilling er hans nonchalante holdning over for de fremlagte seriers kildemæssige bæredygtighed og hans helt opgivende indstilling til mulighederne for at etablere bedre serier. Han mener »næppe det er muligt at grave dybere i kilderne«, og stiller dertil som et øjensynligt uomgængeligt krav, at der findes årlige tal. En af de serier, Kærgaard anvender med den største selvfølgelighed, er de fra Bjerke og Ussing hentede tal om det danske kapitalapparats omfang. Denne serie hører vel til de mest usikre overhovedet. I forhold til min hypotese er serien noget nær uanvendelig, bl.a. fordi den er stærkt påvirket af boligbyggeriets omfang og ændringer heri.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Det er også overraskende, at Niels Thomsen knytter betegnelsen »vi ved« til Sv. Aa. Hansens nationalindkomsttal for industrien. Ligeledes er det svært at se, at obligationsrenten skulle kunne anvendes som et rimeligt mål for prisen på den faste kapital (Thomsen s. 333 og 339).

Min konklusion er derfor anderledes end Kærugaards. Det opstillede S-formede spredningsforløb giver næppe en tilfredsstillende forklaring på de fremlagte tal. Som Kærugaard mener jeg, at statistiske og økonomiske metoder med fordel kunne udnyttes mere i historiske undersøgelser, men ser først og fremmest deres styrke i foreløbige sonderinger og en efterfølgende slags kontrol af konklusionerne. Sådanne foreløbige sonderinger vil bl.a. ofte afsløre problemer ved de foreliggende serier, der da må underkastes en nærmere kritisk analyse og erstattes eller suppleres ved indsamling af nye tal. Mulighederne for at etablere nye og bedre serier er frem til 1945 overordentlig gunstige, da de foreliggende tal alle præges af at være nogle første, dristige forsøg. Endelig har og skal vi have en forskellig opfattelse af teoriens funktion og formålet med vort arbejde. Jeg er således kun lidet interesseret i at opbygge generelle teorier, men ser teoriernes væsentligste funktion som en inspirationskilde og et redskab i forbindelse med en konkret undersøgelse af et bestemt, geografisk og kronologisk afgrænset emne. Det betyder også, at afvigelserne fra en postuleret hovedtendens kan have lige så stor interesse som hovedstrømmen.<sup>12</sup>

Sammenfattende har jeg i bogens teori-afsnit søgt at redegøre for nogle grundholdninger og teorielementer. Store dele af den rejste kritik bygger tydeligvis på andre grundholdninger og teori-preferencer. Allerede derfor vil de foretrukne tolkninger let blive forskellige. At anmelderne gennemgående er meget positive over for detailanalyserne i bogen er for mig en bekræftelse af, at den benyttede måde at analysere på er i stand til at indfange nogle væsentlige faktorer og problemer. Birgit Nüchel Thomsen mener, at en helhedsopfattelse må afvente minutiøse branche- og virksomhedsstudier, der også medtager ændringer i organisation, input m.v. Det ville uden tvivl være værdifuldt med sådanne studier. Udover forhåbentlig at kunne tjene som en nyttig håndbog og et foreløbigt bud på et helhedssyn har det netop været et af afhandlingens formål at inspirere og give en første hjælp til sådanne studier. Uden et samspil med en form for helhedsopfattelse tror jeg imidlertid, at sådanne detailstudier let kan komme til at stå noget isolerede og perspektivløse.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Det er noget andet end eventuelle parameterskift i de gængse økonomiske modeller, der oprindeligt gav anledning til diskussionen. Kærugaard viger s. 3-4 uden om dette problem ved blot at hævde at sådanne parameterændringer er at opfatte som residualer. Min fornemmelse går i modsat retning.

<sup>13</sup> Afsluttende vil jeg gerne rette en tak til Thomas B. Thrige's Fond og Landsdommer V. Gieses Legat, der trods kort varsel og en sikker viden om ikke at blive nævnt i bogen, alligevel bidrog med et større beløb til dens udgivelse.

*Anmeldelser m.v.*

Johan A. Bender, *Dansk Industri*, nr. 7-8 1985, s. 17-27.

Jørgen Fink, *Fabrik og Bolig*, nr. 2 1985, s. 28-31.

Jacob B. Jensen, 1066. *Tidsskrift for historisk Forskning*, nr. 5-6 1986, s. 28-32.

Finn E. Johannessen, *Economic History Review*, no. 4 1985, s. 660-61.

Niels Kærgaard: *Den industrielle vækst i Danmark før 1914, Cykelafdelingsens memoserie*, Økonomisk Institut, Kbh. 1986. 111 s.

Ole Markussen, *Fortid og Nutid*, 1985, s. 222-26.

Marianne Rostgaard, *Hæfter for historie*, nr. 8, Ålborg 1985, s. 80-86.

Niels Chr. Sidenius, *Politica*, nr. 3 1985, s. 437-41.

Birgit Nüchel Thomsen, *Historiske Meddelelser om København*, 1986, s. 178-82.

Niels Thomsen, *Historisk Tidsskrift*, 1985, s. 328-41.

Richard Willerslev, *Historie*, 1985, s. 597-610.

Hans Thor Andersen, *Geografisk Orientering*, nr. 3 1985, s. 116; Kaare Pedersen, *Noter. Foreningen af gymnasie- og hf-lærere i historie*, nr. 84 1985, s. 72; A.M., *Handelsskolen*, nr. 4 1985, s. 88; Jørgen Sestoft, *Arkitekten*, nr. 14 1985, s. 313; Poul Erik Skriver, *Ingeniøren*, 8.2.1985.

Niels Brandrup, *Børsen* 4.12.1984; Jørgen Davidsen, *Berlingske Tidende* 14.12.1984; Vagn Dybdahl, *Politiken*, 19.1.1985; Gerhardt Eriksen, *Jyllandsposten* 14.12.1984; hr., *Aktuelt*, 9.1.1985; Kristian Hvidt, *Berlingske Tidende*, 19.12.1984; Ole Lange, *Information* 14.12.1984; Finn Løkkegaard, *Weekendavisen* 28.12.1984; Erik Rønn, *Helsingør Dagblad*, 21.5.1985; Ole Stender-Petersen, *Kristelig Dagblad*, 12.1.1985; Mikael Venge, *Fyens Stifttidende*, 12.12.1984; *Vestkysten*, 28.11.1984.