

# Hvad bestemmer ejerboligandelen i danske kommuner?

Jørgen Lauridsen

Institut for Sundhedstjenesteforskning – Sundhedsøkonomi, Syddansk Universitet,

E-mail: [jtl@sam.sdu.dk](mailto:jtl@sam.sdu.dk)

Niels Nannerup

Institut for Virksomhedsledelse og Økonomi, Syddansk Universitet, E-mail: [nna@sam.sdu.dk](mailto:nna@sam.sdu.dk)

Morten Skak

Institut for Virksomhedsledelse og Økonomi, Syddansk Universitet, E-mail: [mos@sam.sdu.dk](mailto:mos@sam.sdu.dk)

*SUMMARY: The study investigates conditions affecting the choice of owning or renting homes. Based on theoretical predictions a model for the proportion of home owners is estimated using aggregated data for 270 Danish municipalities observed annually from 1999 to 2004. An initial model estimates the effects of the determinants separately for each year, after which presence of variation in these effects are modelled using interactions with a time trend. After these adjustments an empirical model is obtained which satisfactorily describes the effects of the determinants as well as the changes over time in these effects. Determinants for home ownership include prices and their short and medium term changes, public regulation, competition from alternative tenure forms, the socioeconomic composition of the population, economic ability and congestion.*

---

## 1. Indledning

Formålet med nærværende studie er at etablere en økonometrisk model for andelen af boliger som bebos af ejere. Boligmarkedet spiller en central rolle i velfærdsstaten og den danske økonomi, og udgiften til en bolig udgør for de fleste en betydelig andel af budgettet. For den enkelte husholdning kan boligen betragtes som et helt nødvendigt forbrugsgode, og det at eje en bolig er oftest forbundet med en betydelig økonomisk usikkerhed, idet udsving i priserne på ejerboliger kan give betydelige reale gevinster og tab.

Den nationale ejerboligandel anses ofte som en væsentlig velfærdsindikator. Flere europæiske lande opererer eksempelvis med direkte politiske målsætninger om at

fremme boligejerskab, hvilket afspejler en opfattelse af ejerskab til boligen som et gode i sig selv. Også i USA er boligejerskab traditionelt anset som et velfærdsgode, der utvivlsomt er en del af 'The American Dream'. Se Atterhög (2006) for en sammenligning og diskussion af ejerboligandele i industrialiserede lande.

Aktuelt har de seneste års markante stigninger i boligformuen i de industrialiserede lande skabt ekstraordinær opmærksomhed om ejerboligmarkedet og de eventuelle destabiliserende makroøkonomiske effekter, der kan udspringe herfra som følge af et større prisfald på ejerboliger. Eksempelvis hævdes den nuværende opbremsning i den amerikanske økonomi til en vis grad at være en følge af de afledte fald i forbruget, der er fremkommet i kølvandet på et stagnerende amerikansk boligmarked. Herhjemme er der specielt fokus på virkningerne af de nyligt liberaliserede muligheder for boligfinansiering. Mens boligejerskabet således ofte ses som et forbrugsudjævrende element over en livscyklus, giver potentielle prisudsving aktuel bekymring for voldsomme formueeffekter på kortere sigt.<sup>1,2</sup>

En undersøgelse af determinanter for ejerboligraten i Danmark i perioden 1999-2004 må nødvendigvis inddrage udbuds- og efterspørgselsperspektiver. Udbuddet af boliger kan kun tilpasse sig langsomt til ændringer i efterspørgslen, dels fordi byggeri af nye boliger tager tid, dels på grund af bygge- og anlægssektorens kapacitetsbegrænsning, og dels på grund af restriktioner på adgangen til at igangsætte nybyggeri gennem eksempelvis kommunalt fastlagte lokalplaner. En stigning i efterspørgslen kan derfor på det kortere sigt indebære en betydelig stigning i boligpriserne. Når boligpriserne overstiger opførelsesomkostningerne for nye boliger, vil boligbyggeriet imidlertid stige. Dermed vil en øget efterspørgsel med tiden blive imødekommet af et øget udbud af boliger, således at udbuddet af forskellige boligformer for landet som helhed kan antages elastisk på langt sigt.

Efter en kulmination i begyndelsen af 1970'erne faldt det danske boligbyggeri frem til et lavpunkt på kun 13.500 færdiggjorte boliger i 1995, hvorefter det igen er steget, så det nu ligger omkring 27.000 færdiggjorte boliger pr. år. I lighed med de øvrige europæiske

---

1. Hansen og Skak (2008) argumenterer for, at det for nogle husholdninger er et velfærdsforøgende element at kunne råde og regere over deres boliger, og at kontraktmæssige komplikationer reducerer råderetten i den lejede bolig. Argumentet fører til, at der investeres mere i den ejede bolig, og det kan være en del af forklaringen på den af Di, Belsky og Liu (2007) konstaterede stigning i opsparingskvoten blandt husholdninger, der flytter fra leje- til ejerbolig. Idet en høj opsparingskvote blandt (yngre) husejere kan bidrage til at afløfte noget af pensionsbyrden i samfundet, bliver ejerboligandelen tilmed af betydning for de presserende intergenerationelle balanceproblemer i økonomien.

2. Også i sociologien argumenteres for at opfatte ejerskab til boligen per se som central i studiet af social kapital i lokale boligområder. Højere deltagelse i lokalforeninger, højere stemmedeltagelse ved valg og lavere kriminalitet synes at være konsekvensen af relativt mange ejere af egen beboelse i lokalområdet – se White (2001) for en både teoretisk og empirisk tilgang til emnet. Studiet påpeger dog også vanskeligheder ved at bestemme de kausale sammenhænge. Lauridsen, Nannerup og Skak (2007) præsenterer en indledende dansk undersøgelse af emnet.

lande er boligpriserne i Danmark steget kraftigt i de seneste år. Udviklingen tillader således en undersøgelse af prisseffekter (herunder prisændringer på kort og mellemlangt sigt) på valget mellem at eje og leje, ligesom undersøgelsen giver en indikation af virkningen af regulering på lejeboligmarkedet på dette valg.

Danmark har en lang tradition for regulering og subsidiering af boligmarkedet. Begrundelser og implikationer af denne regulering har været et centralt tema for de fleste tidligere undersøgelser af det danske boligmarked, herunder Andersen og Rasmussen (1997); Hansen og Hultin (1997); Rasmussen (1999); Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2000); Wendt (2000); Det Økonomiske Råd (2001); Jespersen og Munch (2001). Endvidere er det påvist, at der er en kausalitet fra et reguleret lejemarked til priserne på ejerboliger, Häckner og Nyberg (2000). De fleste kommuner har huslejekontrol for lejligheder, der er opført før 1991, og som ikke er gennemgribende renoverede. Desuden er almenyttigt boligbyggeri underkastet en omkostningsbaseret huslejeregulering. I visse områder har dette ført til misforhold mellem udbud og efterspørgsel, overefterspørgsel på lejeboliger og reduceret mobilitet, Huslejekommissionen (1997); Indenrigsministeriet (2004); Det Økonomiske Råd (2001). Nyere leje- og ejerboliger handles derimod til markedspriser. Ejerboligandelen er endvidere påvirket af beskatningsforhold og subsidiering. I dagens Danmark er det således, at boligejere betaler ejendomsværdibeskatning og grundskyld og får fradrag i kapitalindkomsten for rentebetalingerne, mens der gives boligsikring til lejere med lave indkomster.

Ejerboliger (eksklusive andelsboliger) tegner sig for 52 procent af samtlige boliger (se tabel 1 og figur 1). Denne andel har været konstant over første halvdel af det sidste årti og med et svagt fald efter 2000; denne udvikling genfindes i almindelighed ikke i andre europæiske lande. Inkluderer man andelsboliger i ejerboligerne, forøges andelen til 60 procent, og der ses en svag stigning frem til 2000 efterfulgt af en stagnerende andel. Tabel 1 viser ejerskabsrater for forskellige boligtyper. Som man kan forvente, er raterne især høje for enfamiliehuse og landbrugsejendomme og lave for flerfamilieejendomme.

I forlængelse af tidligere studier, som har været målrettet mod at afdække konsekvenser af regulering af boligmarkedet, søger nærværende studie at afdække determinanter for ejerboligandelen. Teoretiske determinanter for efterspørgsel på ejerboliger opsummeres i det efterfølgende afsnit 2. De inkluderer priser samt prisændringer på kort og mellemlangt sigt, offentlig regulering (tilstedeværelse af huslejenævn, boligsikring og beskatning), konkurrence fra alternative boligformer (målt ved udbuddet af almenyttigt boligbyggeri), befolkningens sociale og demografiske sammensætning (alder, andel af kontanthjælpsmodtagere, sammensætning af husstand, civilstand, uddannelse, nationalitet), økonomisk formåen (indkomst) og kongestion (målt ved befolkningstæthed og urbaniseringsgrad).

Tabel 1. Boligtyper og ejerboligrater i Danmark, 2005.

	Antal	Procent	Ejerboligrate ( <sup>1</sup> )
Landejendomme	128 463	4.9	88
Parcelhuse og villaer	1 054 084	40.5	93
Række- og tofamiliehuse	352 651	13.6	36
Etagebyggeri	1 010 098	38.8	13
Andre	56 719	2.2	8
Total	2 602 015	100.0	52

Noter: (<sup>1</sup>) Procentdel af boliger beboet af ejer. Raterne inkluderer ikke andelsboliger.

Kilde: Danmarks Statistik.

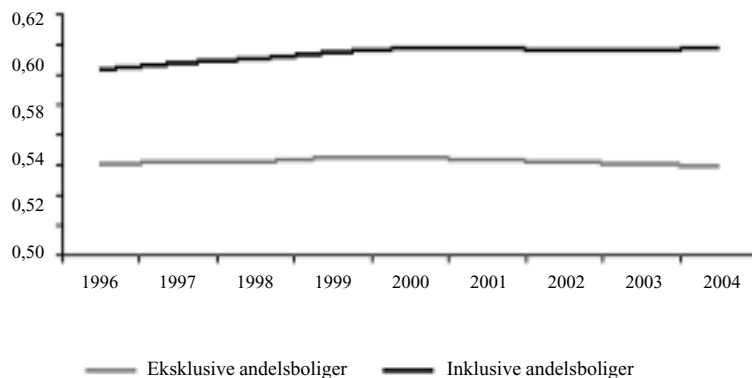
Metodologiske spørgsmål og data behandles i afsnit 3. Problemer relateret til anvendelse af interpolerede tværnsnitsdata diskuteres, herunder ustabilitet over tid i effekter, justering for afhængighed forårsaget af gentagne observationer samt identifikation af boligpriseres effekt på ejerboligandelen.

Afsnit 4 præsenterer de empiriske resultater. I en indledende model specificeres effekterne af determinanterne som værende specifikke for de enkelte år. Inden for rammerne af denne specifikation justeres der for afhængighed forårsaget af gentagne observationer ved brug af Seemingly Unrelated Regression, mens der kontrolleres for endogenitet mellem boligpriser og boligegerrater ved hjælp af totrinssestimation. Ved hjælp af Wald tests testes det om effekterne af determinanterne er konstante over tid. Denne undersøgelse viser, at variationer i effekterne væsentligt kan tilskrives en tidstrend i parametrene, således at en simplere specifikation med fælles parametre for alle år kombineret med interaktioner mellem determinanterne og en tidstrend er tilfredsstillende. Endelig opsummerer afsnit 5 de væsentligste konklusioner.

## 2. Determinanter for ejerboligandelen

Efterspørgsel efter ejerboliger udgør en andel af den samlede efterspørgsel på boligenheder, idet resten dækkes af leje- og andelsboliger. Formålet med det foreliggende studie er ikke som sådan at estimere den absolutte efterspørgsel efter ejerboliger, men at afdække determinanter for andelen af ejere. Spørgsmålet som undersøges er altså: Hvilke faktorer påvirker ejerboligandelen og dermed valget mellem ejet eller lejet bolig.

Grundlæggende foretrækker individer eller husstande at eje den bolig, hvorfra de får boligservice, hvis det er optimalt eller velfærdsmaksimerende under hensyntagen til de specifikke restriktioner, som hver husholdning er underkastet. Ændringer i de økonomiske vilkår kan resultere i en ændring af det optimale valg, som leder væk fra eller hen mod boligejerskab. Følgelig vil en oversigt over afgørende økonomiske vilkår for valget også være en oversigt over forhold, som påvirker efterspørgslen på ejer-



Figur 1. Ejerboligrater i Danmark, 1995-2004.

Kilde: Danmarks Statistik.

boliger. Linneman (1986), Rothemberg m.fl. (1991) og Hansen og Skak (2008) har fremsat teoretiske argumenter for en række økonomiske determinanter for boligejerskab. Disse studier bidrager således til den foreliggende analyse med en række potentielle forklarende variable.

Indlysende determinanter for ejerboligandelen er (relative) *priser og prisforventninger*. En kortsigtet prisstigning må forventes at reducere efterspørgslen på ejerboliger, dels direkte fordi prisen på godet stiger,<sup>3</sup> men også mere indirekte i form af en afventende adfærd hos potentielle købere, der udsætter købsbeslutningen, indtil det har vist sig om prisstigningen er permanent eller forbigående. Derimod vil prisstigninger, der vedvarer gennem flere år kunne forøge efterspørgslen, idet der dannes forventninger om potentielle kapitalgevinster fra investeringer i mursten og mørtel.

Dernæst vil *en favorabel beskatning (eller subsidiering)* af boligejere i forhold til lejere have en positiv indflydelse på valg af ejerskab. Herhjemme favoriserer ejendomsværdibeskatningen på grund af det rådende skattestop ejerboliger. Men generelt er det også således, at ejere af udlejningsboliger kan gives en positiv særbehandling i form af favorable afskrivningsvilkår og/eller direkte subsidier, hvilket på et konkurrerende marked vil komme lejere til gode i form af lavere huslejer. I den forbindelse skal man dog notere sig, at fordele for ejere af udlejningsboliger kun i fuldt omfang kommer lejere til gode, hvis der er komplet uelastisk efterspørgsel under fuldkommen konkurrence. En generel beskatning af fast ejendom (som f.eks. grundskyld) vil stille bo-

3. Når salgspriser på ejerboliger anvendes i den empiriske analyse, skyldes det, at huslejerne, jfr. Danmarks Statistiks huslejeprisindeks, udvikler sig yderst stabilt over tiden, således at bevægelser i de reale ejerboligpriser reflekterer bevægelser i det relative prisforhold mellem at eje og leje boligen.

liginvesteringer ringere end andre investeringsmuligheder, hvorimod den næppe spiller nogen rolle for valget mellem at leje eller eje boligen, idet den principielt overvæltet ligeligt på såvel boligejere som ejere af udlejningsboliger. Hertil kommer imidlertid, at såfremt boligmarkedet er opdelt i mange delmarkeder, vil monopolistisk konkurrence og oligopol være en mere præcis beskrivelse af markederne, således at de omtalte fordele kun delvist omsættes i lavere huslejer.

Eftersom boligudgiften udgør en stor budgetandel for de fleste forbrugere, vil en anden faktor af betydning for boligejerskab være individets eller husstandens *finansielle kapacitet*. I de industrialiserede lande finansieres fast ejendom typisk ved en kombination af udbetalinger og lån, som skal tilbagebetales over en årrække. Ejendommen bruges som sikkerhed for lånet, hvilket betyder, at långiveren i tilfælde af misligholdelse af lånet kan sælge ejendommen for at få kapitalen hjem igen. Da en sådan procedure er bekostelig og provenuet usikkert, vil långivere typisk foretrække at yde lån til kreditværdige individer. I praksis vil der derfor være en del husstande som foretrækker at være ejere, men som er afskåret fra at blive det på grund af dårlige låne- og finansieringsmuligheder. Idet kreditværdigheden stiger med individets årlige indkomstniveau (eller forventede fremtidige ditto), vil ejerboligandelen være positivt relateret til *husstandsindkomst*. Andre faktorer som kan påvirke kreditværdigheden, og dermed ejerboligandelen, er *uddannelse* (såvel uddannelsens længde som uddannelsens type kan spille en rolle) eller *erhvervsudsigter*, og i det hele taget en række af *personlige karakteristika* som långivere tillægger vægt ved vurdering af personens (husholdningens) kreditværdighed. I lande, hvor långivere kræver en betydelig udbetaling, spiller formue en tilsvarende betydelig rolle i forhold til aktuel eller forventet fremtidig indkomst.<sup>4</sup> Dette er tilsyneladende tilfældet på det amerikanske boligmarked, Gyourko (2003).

At eje en bolig er bekosteligt, ikke kun på grund af de forrentnings- og afdragsforpligtelser, der følger efter købet, men også fordi salærer til ejendomsmægler og advokat samt stempelafgifter fordyrer købeprocessen. Sådanne udgifter er lave og nærmest ikke eksisterende for lejere, hvilket klart viser, at ejerskab må byde på fordele, som opvejer dette. Idet *handelsomkostningerne* er høje for boligejere, og fordelene ved at eje er indlejret i den årlige strøm af boligservice til boligejere, følger det, at *forventet tid i boligen* og faktorer som påvirker handelsomkostningerne også vil påvirke ejerboligandelen. Eksempelvis vil studerende være tilbøjelige til at bo til leje, idet de sjældent forventer at bo i den aktuelle bolig i mange år. Høje handelsomkostninger skaber desuden en *fastlåsnings effekt*, som reducerer den geografiske mobilitet, Oswald (1997).

---

4. Adgangen til boligfinansiering er forholdsvis liberal i Danmark, idet der lægges mindre vægt på den personlige kreditværdighed og mere på den forventede værdi af den stillede sikkerhed.

Linneman (1986) fremhæver *forskelle i produktionseffektivitet mellem boligudlejere og boligejere* som en afgørende faktor bag boligejerraterne. Eksempelvis vil udlejere internalisere eksternaliteter, som kan skabe problemer mellem naboer i sammenbyggede boliger, f.eks. graden og formen af ydre vedligeholdelse af ejendommen, ligesom udlejere i nogle tilfælde kan udnytte deres markedsposition til at reducere vedligeholdelsesomkostningerne. Omvendt kan den højere produktionseffektivitet fortrænges af omkostninger forbundet med at overvåge udlejere og af begrænsninger på lejernes brug af boligenhederne, og hermed den boligservice som flyder fra enhederne. Linneman (1986) er af den opfattelse, at boligudlejernes høje produktionseffektivitet i tæt befolkede områder er årsagen til, at boligejerraterne falder, når man bevæger sig fra land mod bycentre. I den empiriske analyse testes Linnemans hypotese ved signifikansen for variable *befolkningstæthed og urbaniseringsgrad*.

Et andet relevant punkt er fremført af Ærø (2002), som peger på en særlig høj renoverings- og reparationsaktivitet blandt boligejere i sammenligning med lejere. *Individer og husstande er klart forskellige med hensyn til de gevinster som de realiserer fra individuel tilpasning af boliger*, for eksempel ved ændringer og valg af indretning og farver efter personlige præferencer. Hansen og Skak (2008) har i en teoretisk ramme foreslået en sorteringsmekanisme, hvor ejere er individer med stærke præferencer for individuel tilpasning af deres boliger. Givet de høje priser på boligkonsum i tætbefolkede byer forklarer denne model også, hvorfor boligejerraterne falder, når man bevæger sig fra land mod by. Derimod bidrager den ikke til identifikation eller rangordning af individer på grundlag af deres præference for individuel boligtilpasning. På grund af aftaleproblemer (eksempelvis manglende tilladelser eller kompensationer til lejere for reparationsarbejde) har boligejere mere frihed til at tilpasse boligen, hvilket muligvis kan udligne handelsomkostningerne forbundet med ejerskab. Generelt er ejerboliger forbundet med større frihedsgrader med hensyn til fysiske karakteristika (størrelse, adgang til have mm.), hvilket også motiverer valg af ejerbolig frem for lejerbolig.

Tilsvarende vil store husstande (målt i antal personer), herunder yngre par med små børn, være tilbøjelige til at vælge ejerskab på grund af behov for at kunne ændre boligens indretning, når børnene vokser op eller flere bliver født. Alle disse forhold vil blive gjort til genstand for en empirisk afprøvning i det efterfølgende.

I tillæg til de økonomiske faktorer bag efterspørgslen på ejerboliger er der utvivlsomt også faktorer af et mere sociologisk tilsnit involveret. To sådanne faktorer er af særlig relevans. For det første kan der være *social arv* involveret: individer kan tænkes at have en præference for den boligform, de voksede op i som børn, hvilket påvirker deres valg mellem at eje eller leje. En mulig konsekvens heraf kan være, at ejerskabsmønstret på boligmarkedet er persistent og kun ændrer sig langsomt over generationer.

*Tabel 2. Forhold som påvirker ejerboligandelen.*

<i>Forhold</i>	<i>Forklaring</i>
<p><i>Priser</i>  Aktuel pris (-)  Etårig prisændring (-)  Treårig gennemsnitlig prisændring (+)</p>	Høje priser og kortsigtede prisstigninger vanskeliggør boligkøb. Mellemlange prisændringer stimulerer forventningen om at priserne vil stige yderligere og dermed tilbøjeligheden til køb.
<p><i>Favorabel beskatning af boligejere</i>  Beskatningsprocent (+)</p>	Favorabel skattebehandling af ejerskab forøger ejerboligandelen; sådanne fordele (for eksempel lav ejendomsværdibeskatning) er typisk mere værd for højtbeskattede.
<p><i>Boligsikring (-)</i>  Huslejekontrol (-)  Restriktioner på ejerskab (-)</p>	Ejerboligandelen reduceres hvis subsidier forfordeler ejere mod lejere. Hvis huslejeregulering holder lejen under markedslikevægt, reduceres efterspørgsel på ejerboliger. Hvis en andel af boligerne ikke kan ejes (f. eks. almene), reduceres ejerboligandelen.
<p><i>Finansiel kapacitet</i>  Indkomst (+)  Nationalitet (?)  Uddannelsesniveau (+)  Andre personlige karakteristika  (for eksempel skilsmisse og enkestand)</p>	Med asymmetrisk information i finansielle markeder vil forskellige indikatorer på boligejeres tilbagebetalingskapacitet påvirke ejerskabsraten.
<p><i>Forventet tid for besiddelse af bolig</i>  Alder (-)  Under uddannelse (-)</p>	Ejerskab starter med handelsomkostninger som skal afvejes mod forventet nytte fra hvert års besiddelse af boligen. Hvis det forventede antal år er lavt, vil ejerskabsraten falde.
<p><i>Produktionseffektivitet for udlejere versus ejere</i>  Boligtæthed (-)</p>	Hvor boligtætheden er stor, kan udlejers stordriftsfordele være afgørende for valget.
<p><i>Variierende nytte af ejerskab af bolig</i>  Mere end ét barn (+)  Område med høj boligudgift (-)</p>	Variationer i husstandes nytte fra ejerskab af boliger leder til et marked, hvor boligejere har størst nytte af ejerskab. Ejere vil bo i større boliger, hvorved høj boligudgift pr. kvadratmeter reducerer ejernes nettofordel mest og får nogle til at blive lejere.
<p><i>Livsstil</i>  Enlige husstande (-)</p>	Livsstil, for eksempel det frie liv som single versus det forpligtende familieliv, påvirker ejerboligandelen.

*Note:* Et (+) angiver, at der forventes en positiv sammenhæng mellem det betragtede forhold og ejerskabsraten.

For det andet kan efterspørgsel opstå ud fra forbrugernes ønsker om at markere sig som medlemmer af en særlig social- eller livsstilsgruppe. Adfærdsmæssige mønstre af denne karakter kan frembringe langvarige bobler i ejerskabsmønstret, der følger



»tidens trend«. En mulig konsekvens kan være, at det nutidige ejerskabsmønster til dels er bestemt af den nære fortids ejerskabsmønster. En mere permanent effekt kunne være, at en tiltagende andel af enlige ønsker at forblive fri og mobile, hvilket i sig selv vil reducere ejerboligandelen.

Baseret på ovenstående teoretiske overvejelser præsenterer tabel 2 en opsummering af variable, som kan tænkes at påvirke boligejerraterne, idet dog kun variable, som testes i analysen, er medtaget.

### 3. Metode og data

Baseret på aggregerede data fra et udvalg af 270 danske kommuner (de bornholm-ske kommuner udelades på grund af dataproblemer) observeret årligt fra 1999 til 2004 estimeres en regressionsmodel med henblik på at undersøge effekter af ovennævnte determinanter for efterspørgslen efter ejerboliger. På grund af dataenes natur er visse metodologiske overvejelser nødvendige. Den afhængige variabel måler en andel, som naturligvis skal begrænses til at ligge mellem 0 og 1. Vi har derfor udført en logit transformering af den afhængige variabel, Greene (2003). Eftersom dataene består af observationer over en årrække, er det nødvendigt at justere for heterogenitet, idet variansen for regressionsmodellens fejllid kan skifte. Tilsvarende er det nødvendigt at kontrollere for korrelation mellem observationer fra samme kommune. Disse justeringer inkorporeres ved at anvende Seemingly Unrelated Regression (SUR) (Zellner (1962); Greene (2003)). Denne korrektion vil endvidere opfange eventuel seriekorrelation i regressionsmodellens fejllid. Endvidere er det påkrævet at endogenitet af flere forklaringsvariable adresseres med henblik på at undgå (eller i det mindste reducere) endogenitetsskævheder. Vi har derfor valgt at instrumentere disse variable i en totrinstimation med første års laggede værdier af samtlige endogene variable som instrumenter. Nyere forskning tyder på at totrinstimatoren kan være forventningsskæv, især for relativt små stikprøver og særligt når der anvendes instrumenter med et begrænset fit, Wooldridge (2002). Med henblik på at vurdere validiteten af de udførte instrumenteringer rapporteres  $R$  værdier fra de udførte instrumentligninger samt en  $R^2$  værdi fra en regression af den overordnede lignings fejllid på det fulde sæt af instrumenter. Endelig bør det bemærkes at de fleste variable er målt i forhold til befolkningsstørrelse, hvilket inducerer et heteroskedastisk fejllid som funktion af befolkningsstørrelse Greene (2003). For at imødekomme dette vægtes alle regressioner med befolkningsstørrelse.

Undersøgelsen er baseret på data aggregeret til kommuneniveau. Alternativt kan en tilsvarende undersøgelse baseres på individdata. Begge alternativer indebærer fordele og ulemper. En undersøgelse baseret på individdata vil muliggøre analyse af variationer mellem individer og boligenheder, hvor analyser på aggregerede data analyserer

Table 3. *Anvendte data.*

Variable	Definition	25% kvartil	Median	75% kvartil
Ejerboligandelen (afhængig variabel)	% af boliger beboet af ejer (andelsboliger og kollegier undtaget) <sup>(1)</sup>	62.00	71.00	76.00
Pris	Salgspris for enfamiliehuse (1000 real kroner per kvadratmeter) <sup>(4)</sup>	51.86	55.73	73.48
Kortstiget prisændring	Defineret som $(\text{Pris}_{i,t} - \text{Pris}_{i,t-1}) / \text{Pris}_{i,t-1}$	0.034	0.055	0.079
Mellemlang prisændring	Defineret som $(\text{Pris}_{i,t} - \text{Pris}_{i,t-3}) / \text{Pris}_{i,t-3}$	0.095	0.225	0.285
Almennyttige boliger	% af befolkning som bor i almennyttige boliger <sup>(2)</sup>	5.00	9.00	17.00
Boligyldelse	% af husstande som modtager boligydelse <sup>(2)</sup>	8.90	10.90	13.25
Boligsikring	% af 15-66-årige som modtager boligsikring <sup>(2)</sup>	2.90	4.00	5.90
Huslejenævn	Huslejenævn opretter 2000 (1 = ja, 0 = nej) <sup>(3)</sup>		Andel 'ja' = 0.556	
Grundskyld	Grundskyld (0/00) <sup>(2)</sup>	8.00	12.00	15.00
Udskrivningsprocent	Udskrivningsprocent (amt + kommune) <sup>(2)</sup>	20.20	20.80	21.30
Beskatningsgrundlag	Beskatningsgrundlag per indbygger (100.000 real kroner) <sup>(2)</sup>	9.94	10.97	12.10
Befolkningsstæthed	Antal indbyggere per kvadratkilometer (10000 / km <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>	48	69	147
Urbanisering	% af befolkning som bor i bymæssig bebyggelse <sup>(2)</sup>	61.00	71.00	86.00
7-16-årige	% af befolkningen i alderen 7-16 <sup>(1)</sup>	11.90	12.90	13.90
17-25-årige	% af befolkningen i alderen 17-25 <sup>(1)</sup>	8.07	9.09	10.21
26-35-årige	% af befolkningen i alderen 26-35 <sup>(1)</sup>	11.74	12.82	13.89
36-66-årige	% af befolkningen i alderen 36-66 <sup>(1)</sup>	40.55	42.33	44.27
67+ årige	% af befolkningen i alderen 67 and over <sup>(1)</sup>	12.00	13.50	15.00

*Fortsettes ...*

*fortsat ...*

Variable	Definition	25% kvartil	Median	75% kvartil
Enker/enkemænd	% af befolkningen som er enker/enkemænd <sup>(1)</sup>	5.91	6.61	7.37
Skilte	% af befolkningen som er skilt <sup>(1)</sup>	4.86	5.82	7.40
Ugifte	% af befolkningen som er ugift <sup>(1)</sup>	41.91	43.54	44.80
Voksne børn	% af husstande med hjemmeboende børn over 18 <sup>(1)</sup>	7.68	8.76	9.88
Ingen børn	% af husstande uden børn under 18 <sup>(1)</sup>	0.00	3.06	5.62
Uddannelse	% af befolkningen som ha videregående uddannelse <sup>(2)</sup>	11.50	13.60	16.45
Førtidspension	% af befolkningen som modtager førtidspension <sup>(2)</sup>	6.25	7.40	8.80
Kontanthjælpsmodtagere	% af befolkningen som modtager kontanthjælp <sup>(2)</sup>	6.70	8.00	9.60
Arbejdsløse	% af 17-66-årige som er arbejdsløse <sup>(2)</sup>	3.60	4.40	5.40
3. lande	Indbyggere fra lande udenfor EU, Skandinavien og Nordamerika per 10,000 indbyggere. <sup>(2)</sup>	10.60	15.70	23.60

*Kilder:* <sup>(1)</sup> Danmarks Statistik – Statistikbanken; <sup>(2)</sup> Indenrigsministeriets Kommunale Nøgletal; <sup>(3)</sup> By- og Boligministeriet; <sup>(4)</sup> Told & Skat.

Tabel 4. Modellen med årstalsspecifikke effekter.

År	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Wald test for effektstabilitet
Konstantled	5.3247 ***	5.9272 ***	5.8459 ***	5.5361 ***	5.2353 ***	6.7946 ***	10.61 *
Pris	-0.1501 ***	-0.1060 ***	-0.1084 ***	-0.1206 ***	-0.1104 ***	-0.1135 ***	41.54 ***
Kortsigtet prisændring	-0.0227	-0.0244	-0.0106	-0.0240	-0.0204	-0.0017	1.09
Mellemlang prisændring	0.0193	0.0238	-0.0171	0.0217	0.0205	0.0184	4.81
Almennyttige boliger	-0.0139 ***	-0.0157 ***	-0.0153 ***	-0.0140 ***	-0.0139 ***	-0.0137 ***	25.75 ***
Boligyldelse	-0.0027	-0.0043 **	-0.0110 ***	-0.0123 ***	-0.0109 ***	-0.0108 ***	20.18 ***
Boligsikring	-0.0021	-0.0078 **	-0.0057 **	-0.0041	-0.0114 ***	-0.0118 ***	29.49 ***
Husjenævne	-0.0689 ***	-0.0721 ***	-0.0658 ***	-0.0696 ***	-0.0662 ***	-0.0629 ***	2.43
Grundskyld	0.0005	0.0004	0.0008	0.0003	-0.0005	-0.0005	6.40
Udskrivningsprocent	-0.0122 ***	-0.0088 **	-0.0054 *	-0.0034	0.0008	-0.0002	17.24 ***
Beskatningsgrundlag	0.0082 **	0.0049	0.0022	0.0015	0.0037	0.0048	6.01
Befolkningstæthed	-0.5613 ***	-0.5902 ***	-0.5839 ***	-0.6104 ***	-0.6282 ***	-0.5998 ***	3.28
Urbanisering	-0.0040 ***	-0.0047 ***	-0.0038 ***	-0.0039 ***	-0.0034 ***	-0.0038 ***	11.14 **
7-16-årige	0.0038	-0.0062	-0.0090	0.0008	0.0025	-0.0166 *	11.61 **
17-25-årige	-0.0227 ***	-0.0292 ***	-0.0269 ***	-0.0233 ***	-0.0119 *	-0.0175 **	9.33 *
26-35-årige	-0.0129	-0.0262 ***	-0.0292 ***	-0.0222 ***	-0.0236 ***	-0.0399 ***	12.53 **
36-66-årige	-0.0139 *	-0.0190 ***	-0.0167 **	-0.0124 **	-0.0118	-0.0259 ***	8.55

Fortræktes ...

*fortsat ...*

År	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Wald test for effektstabilitet
67+ årige	-0.0228 ***	-0.0350 ***	-0.0331 ***	-0.0338 ***	-0.0337 ***	-0.0514 ***	15.95 ***
Enker/enkemænd	-0.0295 ***	-0.0214 **	-0.0234 ***	-0.0101	-0.0185 *	-0.0126	9.41 *
Skilte	-0.0264 ***	-0.0289 ***	-0.0246 ***	-0.0222 ***	-0.0152 **	-0.0117 *	9.16
Ugifte	-0.0271 ***	-0.0270 ***	-0.0286 ***	-0.312 ***	-0.0331 ***	-0.0369 ***	5.33
Voksne børn	0.0158 ***	0.0131 ***	0.0122 ***	0.0040	0.0105 **	0.0056	11.45 **
Ingen børn	0.1174 ***	0.0961 **	0.0212	0.0139	0.0039	-0.0936 **	15.00 ***
Uddannelse	-0.0040 **	-0.0048 ***	-0.0049 ***	-0.0036 **	-0.0037 **	-0.0039v **	5.11
Førtidspension	-0.0103 **	-0.0102 **	-0.0064	-0.0088 **	-0.0074 *	-0.0077 *	3.30
Kontanthjælpsmodtagere	-0.0044	-0.0088 ***	-0.0049 **	-0.0054 **	-0.0039	-0.0047 *	7.49
Arbejdsløse	0.0047	0.0072 **	0.0040	0.0029	0.0048	0.0047	2.74
3. lande	-0.0011 ***	-0.0009 **	-0.0016 ***	-0.0013 ***	-0.0023 ***	-0.0020 ***	22.47 ***
Pseudo R <sup>2</sup>	0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	
Wald for alle effekter	574.00 ***						
Overordnet R <sup>2</sup>	0.95						

Note: Signifikans angivet med \*\*\* for 1%, \*\* for 5%, \* for 10%.

variationer mellem kommunegennemsnitlige individer og boligenheder. Analyser på aggregerede data taber naturligt denne individuelle variation, men kan af den grund siges at være mindre behæftede med støj som følge af individuelle præferencer mm., idet støjen udglattes ved betragtning af kommunegennemsnitlige individer. En fordel ved analyser på aggregeret niveau kan endvidere være mere detaljerede data, idet der ofte kan involveres langt flere beskrivende karakteristika end ved registerbaserede individdata. Hertil kommer, at individdata ofte er stikprøveindsamlinger og derfor kan være behæftede med diverse skævheder og usikkerheder. Modsat bør det anføres, at aggregerede data til en vis grad kan være behæftede med en aggregeringsskævhed, idet aggregeret eller gennemsnitsadfærd ikke nødvendigvis er beskrivende for den individuelle adfærd. Se i øvrigt Browning (1993) for en udtømmende diskussion af fordele og ulemper ved anvendelse af aggregerede kontra individuelle data. For så vidt angår boligmarkedsstudier er der ikke nogen etableret praksis for, om aggregerede eller individuelle data anvendes. Der findes et stort antal studier i begge lejre, ligesom der ses eksempler på studier som inddrager aggregerede data i undersøgelser baseret på individniveau.

Data til undersøgelsen er hentet fra fire kilder: Statistikbanken ved Danmarks Statistik, Nøgletalsbasen ved Indenrigsministeriet, By- og Boligministeriets (2000) rapport om huslejeregulering, og Told & Skats (2004) rapport om ejendomssalg og priser. Tabel 3 giver en oversigt over data, inklusive definitioner og nogle beskrivende statistikker.

Som det ses, er den afhængige variabel defineret som andelen af boliger som er beboet af ejer. For fuldstændighedens skyld bør nævnes, at alternative definitioner kunne have været anvendt, eksempelvis befolkningsandelen som bor i ejerboliger (denne definition anvendes i øvrigt af Indenrigsministeriets Kommunale Nøgletal) eller andelen af det samlede boligareal i kommunen som er ejet af beboeren. De sidste to definitioner byder imidlertid på visse problemer. Den af Indenrigsministeriet anvendte opgørelse inkluderer andelsboliger som repræsenterer et distinkt valg af boligform i sammenligning med det rene ejerskab. Andelen af det samlede boligareal vil potentielt sammenblande to beslutningsprocesser: dels valget mellem at eje eller leje og dels valget af boligstørrelse.

#### 4. Resultater

Tabel 4 viser resultater fra modellen med specifikke koefficienter for de enkelte år, mens tabel 5 afrapporterer modellen med fælles koefficienter i to varianter, idet der i den sidste variant er tilføjet interaktioner mellem en tidstrend og visse af de forklarende variable. Den afhængige variabel er i alle modeller den logit transformerede ejer-

---

5. Priserne på enfamiliehuse udviste aftagende stigningstakt frem til året 2003.

boligandel. I alle modeller er prisen instrumenteret med første års lag af ejerboligandelen, mens almennyttige boliger, boligydelse og boligsikring er instrumenterede med første års lag af de nævnte tre variable samt ejerboligandelen. Kortsigtet og mellemlang prisændring er beregnet på grundlag af de instrumenterede priser. Endelig er alle modeller vægtede med befolkningstal samt SUR korrigerede.

Ved fortolkning af de estimerede sammenhænge er det vigtigt at have for øje, at dataene er gennemsnitstal for kommuner og ikke observationer af individer eller husholdninger, jævnfør diskussionen ovenfor i metodeafsnittet samt Browning (1993). Tabel 4 viser, at priseffekten som forventet er negativ for hvert år. Effekten af kortsigtede prisændringer er ligeledes negativ for alle år, men ikke signifikant, mens prisændringer på mellemlangt sigt har den forventede positive effekt på ejerboligandelen i alle år på nær et enkelt, om end effekten ikke er signifikant. Den lave signifikans af prisændringer kan indikere, at korrelationen mellem pris og valget mellem at eje eller leje kun påvirkes beskedent af ændringer i de absolutte priser. I hovedtræk er det således, at ændringerne i de anvendte absolutte priser (kvadratmeterpriser for enfamiliehuse) afspejler ændringer i den relative pris mellem at eje og leje, idet huslejerne bevæger sig mere trængt end markedspriserne for ejerboliger, men der er slør i relationen. Ses der på variable til beskrivelse af regulering, bør det indskydes, at almennyttigt boligbyggeri stort set består af udlejningsboliger, og at boligsikring lovgivningsmæssigt er knyttet til lejere. Boligyldelse kan også gives til ejere, men det ses som forventet, at alle tre variable i stort set alle år signifikant reducerer andelen, som bor i ejerbolig. Kommuner med huslejenævn har også højere andele af lejere. For de medtagne beskatningsvariable lever resultaterne delvist op til det forventede. Den kommunale udskrivningsprocent, hvor et negativt fortegn var forventet, viser sig at være signifikant for de første tre år. Beskatningsgrundlaget pr. indbygger, der indikerer indkomstniveauet hos den gennemsnitlige indbygger, har det ventede positive fortegn, men er kun signifikant for et enkelt år. Grundskyldspromillen lever op til forventningen ved at være insignifikant for alle år. De to indikatorer for boligthed, befolkningstæthed og urbaniseringsgrad, kommer begge ud med det forventede negative fortegn. For de demografiske variable ses, at en høj andel af 17-25-årige signifikant reducerer ejerboligandelen, utvivlsomt fordi det indikerer en høj andel af unge mennesker under uddannelse, som har en kortsigtet horisont for deres nuværende boligarrangement. En tilsvarende signifikant negativ effekt af andelen af ældre (67 år og derover) kan forklares med disses behov for mindre boliger med plejefaciliteter, der kun udbydes som lejeboliger, og den kendsgerning, at de kan forvente et relativt kort ophold i sådanne boliger. Heraf følger, at udlejningsboligen bliver den fremherskende både på udbuds- og efterspørgselssiden for ældre mennesker. Det ses videre, at en høj andel af enker og enkemænd, skilte eller ugifte reducerer ejerboligandelen, hvilket er forventeligt givet disse gruppers begræn-

sede finansielle kapacitet og en typisk kortere bolighorisont for skilte. Tilsvarende forhold ser ud til at holde immigranter fra 3. lande i lejeboliger. Andelen af husstande med voksne børn, dvs. hjemmeboende børn over 18, ses at forøge ejerboligandelen; men det skal erindres, at der her er et potentielt endogenitetsproblem, idet ejerboliger gennemsnitligt er større end lejeboliger, hvilket gør det muligt for teenagere at blive boende længere hos forældre, som bor i ejerboliger. Gennemført uddannelse forventes at lede til en bedre finansiell kapacitet, således at en positiv sammenhæng med ejerboligandelen må forventes, men det kan ikke bekræftes af denne analyse, idet der findes en signifikant negativ effekt. Andelen af husstande med lav finansiell kapacitet, målt ved andelen af befolkningen som modtager overførselsindkomster, enten fordi de har forladt arbejdsmarkedet permanent (førtidspensionerede) eller modtager kontanthjælp samt målt ved arbejdsløshedsprocenten forventes at være negativt relateret til ejerboligandelen. Dette bekræftes delvist af de signifikant negative koefficienter for førtidspensionerede og kontanthjælpsmodtagere, hvorimod arbejdsløshedsraten ses at være positivt (om end ikke signifikant) relateret til ejerboligandelen. Det sidste kan dog også indikere en endogen relation, idet boligejerskab kan reducere den geografiske mobilitet. Den foreliggende undersøgelse tilstræber dog ikke en analyse af arbejdsløsheden som sådan, men anvender alene arbejdsløshedsraten som kontrolvariabel. Der henvises til Munch m.fl. (2003) for en grundigere diskussion af endogenitet mellem boligejerskab og arbejdsløshed.

Tabel 4 kan desuden bruges som udgangspunkt for afdækning af tidsmæssige mønstre i variabelnes effekter. Undersøgelsen begrænses til at betragte de variable, hvor der er stærk indikation af effektustabilitet (dvs. hvor Wald testene for effektstabilitet er signifikante på 1 procent niveau). Dette gælder i første omgang prisen samt nogle reguleringsvariable (almennyttigt boligbyggeri, boligsikring og boligydelse). Ligeledes konstateres ustabile effekter for udskrivningsprocent, andel 67+ årige, andel husstande uden børn under 18 samt indbyggere fra tredjelande. En betragtning af de estimerede effekter for de enkelte år for disse variable afdækker visse systematiske mønstre. Prisen ses således at have en tendens til stigende negativ koefficient over det betragtede tidsrum. Denne tendens indikerer, at efterspørgslen på ejerboliger udviser en stigende følsomhed over for de aktuelle priser.<sup>5</sup> Almennyttige boliger udviser en svagt faldende koefficient, hvilket indikerer at boligformen spiller en aftagende rolle i konkurrencen med ejerboligen. For boligsikring ses effekten på ejerboligandelen at stige svagt, hvorimod effekten af boligydelse ses at falde jævnt. Koefficienterne for udskrivningsprocent og andel husstande uden børn under 18 udviser faldende tendenser, hvilket indikerer, at effekten af personbeskatning og husstandsstørrelse er aftagende gennem perioden. Endelig ses koefficienterne for andel indbyggere fra tredjelande samt andel 67+ årige at stige, hvilket kan skyldes en forringet økonomisk kapacitet i disse grupper.



Sammenfattende indikerer disse iagttagelser, at interaktionsvariable med fordel kan føjes til modellen. Disse defineres som interaktioner med en tidstrend (specificeret som en tidstrend ganget med den betragtede variabel). Eftersom det er valgt kun at fokusere på tilfælde, hvor der er stærk indikation for ustabile koefficienter (dvs. hvor Wald testet er signifikant på 1 procent niveau), tilføjes de for variablene pris, almenlystigt boligbyggeri, boligydelse, boligsikring, udskrivningsprocent, andel af 67+ årige, andel husstande uden børn under 18 og immigranter fra tredjelande. Tabel 5 afrapporterer en SUR model med fælles effekter for alle årene og de nævnte interaktioner indsat.

De to kolonner i tabel 5 viser til sammenligning modellen henholdsvis uden og med interaktioner. Det ses, at effekterne af de aktuelle priser såvel som prisernes kortsigtede ændringer bevarer det forventede negative fortegn og nu med signifikans for de kortsigtede ændringer, mens koefficienten til mellemlange prisændringer forsat ikke er signifikant forskellig fra 0.

For almenlystigt boligbyggeri bekræftes forventningen om, at effekten på ejerboligandelen er negativ, men det ses, at effekten er gradvist aftagende i størrelse gennem årene. Effekterne af boligydelse og boligsikring er som forventet negative, hvorimod de forventede tendenser i koefficienterne over tid ikke er signifikante. Endvidere er virkningen af huslejenævn (reguleret leje) som ventet negativ.

Effekterne af de øvrige variable svarer til, hvad man må forvente i henhold til ovenstående diskussion af modellen med årstalsspecifikke koefficienter, dog med enkelte undtagelser. Udskrivningsprocenten har den forventede negative effekt, men hverken den direkte effekt eller tidstrenden i effekten er signifikante. For andel 67+ årige og indvandrere fra tredjelande bekræftes de forventede negative sammenhænge, hvorimod tidstrenden i effekterne ikke er signifikante. Endelig bør det bemærkes, at den tidligere estimerede svage tendens til positiv sammenhæng mellem arbejdsløshed og boligejerskab ikke bevares, idet koefficienten for arbejdsløshed er negativ, om end ikke signifikant.

Til vurdering af validiteten af den anvendte SUR korrektion er i tabel 5 anført likelihood ratio tests for denne specifikation mod en simpel ukorrigeret OLS specifikation. For begge modeller ses en betydelig forøgelse i modeltilpasning som følge af SUR korrektionen. Denne korrektion giver i øvrigt en yderligere gevinst, idet den opfanger potentiel seriekorrelation i modellernes fejllid, hvilket det er nærliggende at formode tilstedeværelse af.

Med henblik på at vurdere i hvilken udstrækning den udførte instrumentering har reduceret potentielle endogenitetsproblemer, er der i Tabel 5 rapporteret  $R^2$  værdier fra instrumenteringsligningerne samt  $R^2$  værdier fra regressioner af modellernes fejllid på de anvendte instrumenter. Der ses at være høje  $R^2$  værdier for de tre instrumenteringsligninger for almenlystige boliger, boligydelse og boligsikring, hvorimod værdis-

Tabel 5. Modeller med fælleseffekter.

Variabel	SUR model uden tidstrend		SUR model med tidstrend		Instrument $R^2$
Konstantled	5.8786 ***	(0.4386)	5.8119 ***	(0.5009)	
Pris	-0.0370 ***	(0.0055)	-0.0150 *	(0.0093)	0.17
Kortsigtet prisændring	-0.0291 ***	(0.0098)	-0.0263 ***	(0.0098)	
Mellemlang prisændring	-0.0138 (0.0090)	-0.0076	(0.0092)		
Almennyttige boliger	-0.0174 ***	(0.0009)	-0.0215 ***	(0.0012)	0.99
Boligydelse	-0.0072 ***	(0.0018)	-0.0091 ***	(0.0027)	0.97
Boligsikring	-0.0100 ***	(0.0020)	-0.0107 ***	(0.0038)	0.98
Huslejenævn	-0.0711 ***	(0.0235)	-0.0721 ***	(0.0232)	
Grundskyld	0.0005 (0.0006)	0.0002	(0.0007)		
Udskrivningsprocent	-0.0043 (0.0029)	-0.0044	(0.0032)		
Beskatningsgrundlag	0.0060 ***	(0.0019)	0.0064 ***	(0.0021)	
Befolkningstæthed	-0.6243 ***	(0.0814)	-0.6337 ***	(0.0808)	
Urbanisering	-0.0047 ***	(0.0008)	-0.0050 ***	(0.0008)	
7-16-årige	-0.0127 **	(0.0054)	-0.0137 **	(0.0055)	
17-25-årige	-0.0296 ***	(0.0053)	-0.0313 ***	(0.0054)	
26-35-årige	-0.0299 ***	(0.0056)	-0.0316 ***	(0.0058)	
36-66-årige	-0.0203 ***	(0.0052)	-0.0173 ***	(0.0058)	
67+ årige	-0.0417 ***	(0.0058)	-0.0468 ***	(0.0067)	
Enker/enkemænd	-0.0176 **	(0.0080)	-0.0224 ***	(0.0085)	
Skilte	-0.0336 ***	(0.0057)	-0.0320 ***	(0.0058)	
Ugifte	-0.0307 ***	(0.0029)	-0.0296 ***	(0.0041)	
Voksne børn	0.0165 ***	(0.0025)	0.0139 ***	(0.0026)	
Ingen børn	0.0110 (0.0248)	0.2021 ***	(0.0763)		
Uddannelse	-0.0067 ***	(0.0014)	-0.0061 ***	(0.0015)	
Førtidspension	-0.0098 ***	(0.0037)	-0.0094 **	(0.0038)	
Kontanthjælpsmodtagere	-0.0047 **	(0.0021)	-0.0046 **	(0.0021)	
Arbejdsløse	-0.0010 (0.0018)	-0.0003	(0.0018)		
3. lande	-0.0019 ***	(0.0003)	-0.0014 ***	(0.0004)	
Tid × Pris			-0.0040 **	(0.0017)	
Tid × Almennyttige boliger			0.0006 ***	(0.0001)	
Tid × Boligydelse			0.0005 (0.0004)		
Tid × Boligsikring			0.0001 (0.0005)		
Tid × Udskrivningsprocent			0.0002 (0.0003)		
Tid × 67+ årige			0.0003 (0.0005)		
Tid × Ingen børn			-0.0316 ***	(0.0124)	
Tid × 3. lande			-0.0001 (0.0001)		
Pseudo $R^2$	0.94	0.94			
Instrument $R^2$ med fejlede	0.16	0.13			
LR test mod OLS	3304.3 ***	3286.9 ***			

Note: Signifikans angivet med \*\*\* for 1%, \*\* for 5%, \* for 10%. Tal i parenteser er standardfejl.

en er beskeden for prisinstrumenteringsligningen. Til gengæld indikerer de beskudne  $R^2$  værdier for regressioner af modellernes fejlede på de anvendte instrumenter, at der kun i ringe omfang resterer endogenitetsproblemer i tilknytning til de betragtede variable.

Afslutningsvis bør der til alle ovenstående modeller knyttes den bemærkning, at de fundne sammenhænge mellem ejerboligrate og forklarende variable ikke nødvendigvis udtrykker ensrettede kausalsammenhænge, som går fra de sidste til den første. Estimationerne har som nævnt reduceret dette problem ved instrumentering af de forklarende variable, som i særlig grad formodes at være endogene (dvs. priser og reguleringsvariable). Herudover kan det hævdes, at der er en revers kausalitet fra boligejerskab til diverse demografiske karakteristika. Sådanne tendenser er ovenfor påpeget for udvalgte variable, men kan gælde for flere andre – og måske endda de fleste – variable. Eksempelvis kan den negative koefficient for andelen af enker og enkemænd tænkes at indikere, at områder med en høj andel af lejeboliger tiltrækker enker. Tilsvarende effekter kan tænkes for aldersgrupper og grupper som er socialt udsatte eller som har lav økonomisk kapacitet. Vi har imidlertid anlagt den fortolkning, at det er individets (husholdningens) valg, der bringer den ønskede boligform frem på markedet i det efterspurgte omfang.

## 5. Konklusioner

Ejerboligandelen kan i flere sammenhænge betragtes som en interessant økonomisk variabel. Det er eksempelvis en nærliggende antagelse, at størrelsen af makroøkonomiske stød som følge af prisudsving på boligmarkedet kan afhænge af ejerboligandelen. Nyligt er man også blevet opmærksom på variationer i social kapital mellem boligejere og boliglejerne – et forhold, der i praksis kan vise sig vigtigt i forhold til fremtidens by- og boligplanlægning.

Den anvendte model baseret på danske kommunale gennemsnitsdata over årene 1999-2004 afdækker en række forhold af betydning for ejerboligandelen i Danmark. Endvidere er der undersøgt og korrigeret for variation over tid i de forklarende variables betydning.

Resultaterne indikerer for det første, at prisniveauet for ejerboliger såvel som disses kortsigtede prisændringer influerer negativt på tendensen til boligejerskab, hvorimod en forventet positiv effekt af mellemlange prisændringer ikke kan bekræftes. Som det andet er det påvist, at metoder til huslejekontrol reducerer ejerboligandelen. Et tredje resultat er, at kreditværdighed (finansiel kapacitet) har en effekt, idet reduceret kapacitet – målt ved andele af enker og enkemænd, skilte, ugifte og immigranter fra tredjelande – reducerer ejerboligandelen. En fjerde iagttagelse er, at den forventede fremtidige tid, man bor i boligen, spiller en rolle, idet især unge under uddannelse og ældre foretrækker lejeformen. Endelig er der som det femte påvist en klar negativ effekt af bolig-tæthed på ejerboligandelen. Sammenfattende bekræfter analysen i al væsentlighed de formodninger om sammenhænge, som følger af økonomisk teori på området.

## Litteratur

- Andersen, E. og L.E. Rasmussen. 1997. Huslejereguleringens betydning for huslejer og ejerboligpriser. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 135, s. 2-15.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd. 2000. *Analysen af situationen på boligmarkedet*. Rapport for Boligselskabernes Landsforening. København: Arbejderbevægelsens Erhvervsråd.
- Atterhög, M. 2006. Importance of Government Policies for Home Ownership – An International Survey and Analysis. In Doling J, Elsinga M (eds), *Home Ownership: Getting In, Getting From, Getting Out, Part II, Delft*, Delft University Press.
- Browning, M. 1993. Estimating Micro Parameters from Makro Data: Some Pessimistic Evidence. *Ricerche Economiche*, 47, s. 101-15.
- By- og Boligministeriet. 2000. *Huslejen 1999*. København: By- og Boligministeriet.
- Det Økonomiske Råd. 2001. *Dansk Økonomi, forår 2001*. København: Det Økonomiske Råd.
- Di, Z. X., E. Belsky og X. Liu. 2007. Do homeowners achieve more household wealth in the long run? *Journal of Housing Economics*, 16, s. 274-90.
- Greene, W. H. 2003. *Econometric Analysis, Fifth Edition*. NJ: Prentice-Hall.
- Gyourko, J. 2003. Access to Home Ownership in the United States: the Impact of Changing Perspectives on Constraints to Tenure Choice. i: T. O'Sullivan og K. Gibb. *Housing Economics and Public Policy*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Hansen, H. og M. L. Hultin. 1997. *Actual and Potential Recipients of Welfare Benefits with Focus on Housing Benefits, 1987-1992*. The Rockwool Foundation Research Unit, Study nr. 4. Copenhagen: The Rockwool Foundation.
- Hansen, J. D. og M. Skak. 2008. Adaptation investments and homeownership. *Journal of Housing Economics*, 17, s. 102-15.
- Häckner, J. og S. Nyberg. 2000. Rent Control and Prices of Owner-occupied Housing. *Scandinavian Journal of Economics*, 102, s. 311-24.
- Jespersen, S. og J. R. Munch. 2001. *Hvem har glæde af huslejereguleringen?* København: Det Økonomiske Råd.
- Lauridsen, J., N. Nannerup og M. Skak. 2007. Kriminalitet og andelen af boligejere i lokalområdet – er der en sammenhæng? *Samfundsøkonomien*, 5, s. 19-23.
- Lejelovskommissionen. 1997. *Lejeforhold*. Betænkning nr. 1331. København: Socialministeriet.
- Lindberg, G. og A.-L. Lindén. 1989. *Social segmentation på den svenska bostadsmarknaden*. Lund: University of Lund, Department of Sociology.
- Linneman, P. 1986. A New Look at the Homeownership Decision. *Housing Finance Review*, 5, s. 159-87.
- Munch, J. R., M. Rosholm og M. Svarer. 2003. *Are Home Owners Really More Unemployed?* Working Paper 2003:3. København: Det Økonomiske Råd.
- Oswald, A. 1997. Thoughts on NAIRU. *Journal of Economic Perspectives*, 11, s. 227 – 28.
- Rasmussen, L. E. 1999. *Local Housing Markets with Partial Rent Control*. Ph.D. afhandling. København: Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut.
- Rothemberg, J., G. C. Galster, R. W. Butler og J. Pitkin. 1991. *The Maze of Urban Housing Markets. Theory, Evidence, and Policy*. Chicago: University of Chicago Press.
- Socialministeriet. 2004. *Redegørelse fra Ekspertgruppen vedr. Lejelovskommissionens modererede lejelovsmodel*. København: Socialministeriet.
- Told og Skat. 2004. *Ejendomssalg 1. halvår 2004*. København: Told og Skat.
- Wendt, P. 2000. *Et marked i limbo? Barrierer for boligbyggeri i Københavns Kommune*. København: Landsbankernes Reallånefond.
- White, Garland F. 2001. Home Ownership – Crime and the Tipping and Trapping Processes, *Environment and Behavior*, 33, nr. 3, s. 325-42.
- Wooldridge, J. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London: MIT Press.

- Zellner, A. 1962. An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests of Aggregation Bias. *Journal of the American Statistical Association*, 58, s. 977-92.
- Ærø, T. 2002. *Boligpræferencer, boligvalg og livsstil*. Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

# The Importance of Literacy for Employment and Unemployment Duration

Jacob Nielsen Arendt

Institute of Public Health – Health Economics, University of Southern Denmark, E-mail: [jna@sam.sdu.dk](mailto:jna@sam.sdu.dk)

Michael Rosholm

Department of Economics, Aarhus School of Business, University of Aarhus

Torben Pilegaard Jensen

Institute of Local Government Studies

*SUMMARY: This study is the first to examine the impact of literacy on unemployment and employment duration. Compared to previous models that use static labour market status, this study reveals important insights into in- and outflows. Unique register-based spell data and survey data are used and search theoretic explanations for the expected impact of literacy are considered. Models with heterogeneous effects of literacy are estimated for transitions from employment to unemployment and vice versa. The results show that literacy is as important as formal education and labour market experience for transitions from employment in particular. In keeping with expectations, literacy is associated with longer employment durations, differing though across gender, cohabiting status and industries. Although literacy shows no overall impact on unemployment duration, this masks a negative impact for the high-skilled in particular.*

---

## 1. Introduction

Recent decades have seen a shift in labour demand that favours skilled workers, internationally as well as in Denmark, e.g. Sørensen and Hougaard (2001). This is likely to be caused at least partly by skill-biased international trade and skill-biased technologi-

---

Corresponding author, Jacob Nielsen Arendt, phone: +45 6550 3843, fax: +45 6550 3880. Jacob Nielsen Arendt and Torben Pilegaard Jensen gratefully acknowledge the funding received for this project from the Ministry of Employment. Michael Rosholm received funding from the Ministry of Social Affairs through a grant to the Graduate School of Integration, Production and Welfare and this is also gratefully acknowledged. The paper has benefited greatly from comments and suggestions made by Craig Riddell, Peter Jensen, Per Vejrup-Hansen, Patricia M. Anderson, participants at the ESPE conference in Paris and in particular by two anonymous referees. We thank Angelo Rosentjerne Andersen for excellent research assistance.

cal change which in turn have lead to changing organizational structures that puts increasing demands on workers' communicative abilities. OECD (1999) documents that such organizational changes are particularly widespread in the Danish labour market. Moreover, Jensen and Holm (2000) document that more than a third of the 16-66 year old Danes have literacy skills that are too poor to be able to meet the demands of a modern society.

There is thus a distinct risk that a large group of workers will lose their jobs due to poor proficiency with respect to communication skills, involving the ability to read and write, and will have difficulty obtaining new employment in an ever changing labour market. This has important policy consequences, as public policy may play an important role by providing cheap efficient training opportunities.

Although many studies of labour market transitions have included measures of the human capital of workers in the form of education and labour market experience, a few recent studies have also added measures of the literacy of workers that is the ability of workers to understand and use written information in order to achieve one's goals and to develop one's knowledge and possibilities. This may be considered a better measurement of the human capital of an individual than education and labour market experience. However, an understanding of the separate roles literacy and education play for labour market transitions is important for how to target employment policies and for the assessment of the resources needed to help a group with poor literacy skills to establish themselves in the labour market.

This study improves upon previous research in at least four ways. First of all to the best of our knowledge, no previous studies have examined how literacy affects labour market *transitions*. As previous research has mainly been based on self-reported measures of labour market status at a point in time, the dynamic approach adds important information for several reasons: (a) If duration dependence in labour market states is an issue, estimates based on static labour market models are biased. (b) Using duration models allows us to distinguish between whether a negative relationship between unemployment and literacy is due to a high inflow of people with low literacy into unemployment or a high outflow from unemployment of people with high literacy. These two scenarios demand different policy recommendations. (c) A duration model allows us to make important distinctions between short-term and long-term un/employment.

Second, a large part of the literacy literature has also been hampered by data limitations; either relying on self-reported literacy, or by being limited to certain population groups, immigrants in particular. This study therefore also contributes to the literature by measuring up to the best of the existing literacy studies with respect to the use of test-based measures of literacy, the use of a national representative sample, and while causal

effects of literacy are extremely difficult to isolate, some robustness towards endogeneity bias is obtained by controlling for parental education and parental labour market status during childhood and adolescence.

Third, we add to the existing predominantly North American literature using Danish data.

Finally, in our discussion of the effect of literacy on labour market transitions, we try to integrate the literacy research with related labour market literature, including both theoretical and empirical results. These relationships seem to be lacking, or are at best only implicit, in previous literacy research. Based on asymmetric information models, it is hypothesized that literacy may become more important as other signals are available. This variation in literacy effects is expected to be largest for the unemployed. It is therefore examined how the effect of literacy varies among individuals with different characteristics, which of course may have an interest per se.

## 2. Previous evidence

There is a fair amount of evidence, although a bit mixed, on the effect of education and labour market experience on labour turnover. The overall finding is that human capital decreases the risk of becoming unemployed and increases the chances of getting employment. This is found in most international studies, see e.g. Nickel (1979), Ashenfelter and Ham (1979), Kiefer (1985), Mincer (1991), Kettunen (1997) and Lauer (2003) and has been found in Danish studies as well, e.g. Husted and Baadsgaard (1995), Jensen and Verner (1996), Rosholm (2001a), Rosholm (2001b), Bunzel *et al.* (2001) and Christensen *et al.* (2001). It should be stressed though that the relationship is not as strong as one might expect. In general a larger impact of education is found on the probability of becoming unemployed than on duration of unemployment or the probability of becoming employed, Nickel (1979); Kiefer (1985); Mincer (1991) and Husted and Baadsgaard (1995). Moreover samples, methods and explanatory variables vary a lot across studies. In several cases it is particularly the longest education categories that are not significant, e.g. Nickel (1979); Kettunen (1991) and in many cases are the impact of education and experience only shown with a minimum set of additional control variables, e.g. Rosholm (2001b); Christensen *et al.* (2001).

There are a number of studies on the impact literacy has on labour market outcomes. A common goal in this literature is to evaluate what happens to the effect of education when literacy measures are added as explanatory variables. A large part of the literature has focused on the impact of literacy on the labour market success of immigrants in particular, e.g. Rivera-Batiz (1990); Chiswick and Miller (1995), and while there are a number of studies examining the impact of literacy upon wages or income, studies examining the impact on other labour market outcomes are limited to



studies of binomial indicators of self-reported labour-market attachment. Among the latter, Charette and Meng (1998) and Finnie and Meng (2006) find that raising literacy or numeracy by one standard deviation increases the probability of being employed in a given year by about 2% for men and by 5-10% for women using Canadian data. McIntosh and Vignol (2000) also use Canadian data and find impacts of similar magnitudes for men but no effect for women. Rivera-Batiz (1992) finds effects similar to the ones in Canada for young US adults. Many specifications are used in these studies, and it is stressed here for comparison purposes, that literacy is not significant in them all. Chiswick, Lee and Miller (2003) find that self-reported literacy measures significantly impact the probability of being unemployed in a given year using Australian data, and the difference in unemployment probabilities for those who report excellent versus good literacy is 6% for men and 12% for women.

Results of studies that use the same data as the present study (SIALS) are presented in OECD (2000) and Jensen & Holm (2000), among others. In accordance with the international literature mentioned above, they show that those with poor literacy skills occupy a weak position in the labour market, characterised by high risk of unemployment, and they are more likely to receive transfer income and to have lower earnings. It is worth noting that 46 per cent of Danes between the ages of 16 and 66 have a prose literacy that can be described as inadequate understanding and using information in written material, Jensen & Holm (2000).

### **3. What correlations are expected with regard to literacy?**

Green & Riddell (2001, 2003) note that proficiency in literacy can be considered direct measurement of an individual's human capital, that is, output-measurement, whereas education and labour market experience are indirect measures of the same, in the sense that they are considered inputs into the process by which human capital is produced. This view is also found in the classical literature on human capital, see for example Ben-Porath (1967). Of course, literacy is only a sub-measure of human capital, but it is likely to be a very central one in today's information and knowledge society. Furthermore, since literacy captures very specific skills, it is likely that education and other human capital measures capture other skills required in the labour market.

But what explains the differences in transitions in the labour market between groups with different human capital? One very important factor is without no doubt imbalances in supply and demand of labour with given skills. There is some evidence of increasing demand for well-educated workers in many western countries, e.g. Bound & Johnson (1992); Jensen & Sørensen (2001), and with rigid wages (as in Denmark) and supply adjustment processes, this will contribute to rigid skill-related unemployment differentials.

In addition to a traditional supply-demand based explanation for skill-related unemployment differentials, high unemployment can be a limiting factor for the options of the individual job seeker, and a person's level of human capital can contribute to reducing these limitations, Ashenfelter and Ham (1979). This may happen in several ways. Two strands of theory are mentioned here, both of which highlight the importance of limited information. The first is based on search theory while the second is based on theories of asymmetric information and signalling.

In the search theoretic framework, human capital may affect labour market transitions in various ways. First of all, the higher skilled may have a larger labour market, both because they may search for jobs at their own skill level and at levels below, but also because they often tend to search in larger geographical regions. The former is supported by analyses of Belgian data in Cockx & Dejemeppe (2001). Human capital can also influence the level of information and, thus, the effectiveness of job search. Interpreted in a standard search framework, human capital may increase search effectiveness, the rate at which job offers are received, and shift the wage-offer distribution to the right, all leading to, *ceteris paribus*, shorter unemployment duration, e.g. Mincer (1991); Kettunen (1997). However, in the search model framework, human capital may also increase the reservation wage, leading, *ceteris paribus*, to longer unemployment duration. Longer unemployment duration for the more skilled may also arise because hiring and training costs are often higher for the more skilled, Nickel (1979).

For the same reasons (i.e. good qualifications and high training costs) those with more human capital may also find it easier to keep their jobs. There are, of course, other factors that may play a role in the transition from employment to unemployment. The duration of the period of employment is affected by, among other things, seniority in a given position, which may be determined by employment and wage contracts, Jovanovic (1979a, 1979b). Seniority is affected by the amount of firm-specific training. If general human capital and firm specific training are complements, this will induce a positive correlation between human capital measures and employment duration, Kiefer (1985).

The explanations mentioned hitherto assume that skills are perfectly observable. However, job matches between employers and workers may be encumbered with asymmetric information. Employers can only observe specific capabilities (such as literacy) of the individual job seekers to a limited extent, while they have more information about the capabilities of their own workers (or they will obtain this knowledge on match quality in keeping with the increase in seniority, Jovanovic (1979a)). Therefore, signalling may be important especially for the unemployed.

Based on the discussion above, we would thus hypothesize that for the transition from unemployment to employment, those with more literacy should be able to find jobs faster than those with lower levels of literacy. However, literacy may not be easily

observed by potential employers, so we would expect this relationship to be quite weak because we also include other factors related to human capital, that are easier for the potential employer to observe.

For transitions out of employment, we would expect literacy to be important for all groups, since it should affect productivity in most types of jobs available in the information society and a current employer is likely to have reasonably accurate information about the literacy levels of employees.

As education and working experience affect the production of human capital, thus literacy, and as they all may be affected by unobserved ability components, we would expect the importance of other human capital factors, notably education and working experience, to decline when literacy is introduced as an additional explanatory variable in the model of employment duration.

#### 4. Econometric model

The labour market transitions into and out of unemployment and employment are best analysed using duration models, see for instance Lancaster (1990). This is because duration dependence is often an important issue in labour market transitions. Duration dependence arises when there is a sorting mechanism at work in labour market transitions, e.g., due to skill deterioration for unemployed or revealed match-quality for employed. Moreover, duration models readily handle censored observations and transitions occurring at different points in time, e.g., within a year.

The present study uses a piecewise constant proportional hazard model (PCPH) which allows for a flexible type of duration dependence. The model is specified in terms of the hazard function, which is the instantaneous rate of ending a spell of a given type at  $t$ , given that it is not concluded before time  $t$ . The hazard rate in the PCPH model, conditional on observed explanatory variables,  $x$ , is given by:

$$\theta(t|x) = \exp(x' \gamma + \sum_{i=1}^M \lambda_i 1(c_{i-1} \leq t < c_i)),$$

$$c_0 = 0, c_M = \infty, c_0 < c_1 < \dots < c_M$$

where  $c_i, i=1, \dots, M$  denotes the cut points of the piecewise constant baseline hazard function. For given values of the regressors, the parameters  $\lambda_i$  thus describe the level of the hazard function at durations of length between  $c_{i-1}$  and  $c_i$ . Upon the analysis of transitions from state  $j$  to state  $k$ , a spell that ends with a transition to a state other than  $k$  will be treated as though they were right-censored at the time of the transition. Let  $d$  be an indicator that the spell is not right-censored. Since the density can be written as the hazard rate times the survival function, the likelihood function becomes:

$$L = \prod f(t_i | x_i)^{d_i} S(t_i | x_i)^{1-d_i} = \prod \theta(t_i | x_i)^{d_i} S(t_i | x_i)$$

where  $S(t | x)$  denotes the survival function.

The potential endogeneity of literacy is not addressed explicitly in this study, the main reason being the lack of a suitable instrumental variable. Moreover, we are not aware of any studies where the potential endogeneity of literacy has been accounted for. However, we think that pushing the interpretation of the results in the direction of a causal relation is not completely unwarranted, for several reasons. First, we believe that the delimitation of the sample (see below) to those aged 25 or above implies that major educational activities have been initiated such that the order of magnitude of literacy for any given worker in the sample is already determined at this age. Second, we are not looking at individuals who have decided not to enter the labour market, that is, individuals who have chosen to invest little in literacy because they want to stay at home. Third, we control for parental education and parental attachment to the labour force while growing up accounting for important factors affecting both early formation of literacy and labour market attachment. We also control for previous labour market transitions accounting for some reverse causality. Finally, the related literature on a causal link between education and labour market outcomes is perhaps the most pervasive empirical literature in economics which, although not completely settled, points towards large causal effects of education.

## 5. Data

The data for this study consist of the Danish part of the Second International Adult Literacy Survey (SIALS) data set, which is a survey data set with measurements of literacy of individuals, combined with longitudinal data constructed from register data from Statistics Denmark, see Jensen and Holm (2000). The register data are from a 10% random sample of residents in Denmark older than 14. The individuals surveyed in the SIALS data were randomly chosen from this register data sample. The Danish survey was part of a larger survey project with 20 participating countries over three waves (Denmark only participated in the third). It was led by Statistics Canada and in close collaboration with the Educational Testing Service at Princeton University. Numerous efforts were made to ensure that the survey and literacy measures were of sufficiently high quality, see OECD (2000) and U.S. Department of Education (1998). The Danish survey has a response rate of 66%, OECD (2000), which is fairly high in an international context. The response rates were in general higher for individuals scoring either in the low or in the high end of literacy, U.S. Department of Education (1998). Substantial efforts were also made to validate whether the measured literacy performance reflects the respondents actual literacy ability. This was done e.g. by using

indirect measures of motivation to participate in the survey: the share of questions left unanswered, the share of individuals not finished and the duration of time to complete the survey. In some countries a weak relationship was found between average literacy level and the motivation measures but in most, no relationship was found.

The Danish SIALS data set comprises 3026 persons between the ages of 16 and 66. In SIALS literacy is measured using three so-called »domains«: prose literacy, mathematical literacy and document comprehension. Prose literacy is for instance defined as »...the knowledge and skills required to understand and use information from texts such as newspapers ... and passages of fiction«, OECD (2000). All three domains are tested on individuals by requiring them to carry out more than 30 tasks, which are found to be relevant in the context of daily life, e.g. reading of manuals, declarations of contents and understanding invoices. Each task is ordered according to difficulty and the individual answers are scored using Item Response Theory Scaling, such that the final measures range from 0 to 500. OECD defines a level of 276 as adequate compared to the demands that are made with regard to understanding written information in modern society, see OECD (2000) and Jensen and Holm (2000) for more details on how literacy measures are constructed and (the latter) for more descriptive statistics on the literacy of Danes.

The labour market history data files are constructed from extracts of various registers maintained by Statistics Denmark. At the time when this research project was initiated labour market histories were available for the period 1985-2000. A detailed description of the construction of the labour market histories can be found, Arendt *et al* (2004). The labour market history files contain spells spent in a large number of labour market states, measured with monthly precision. These labour market states are then combined to form the following four more general states: Unemployment, employment, ordinary education, and other states. This grouping of the state space is exhaustive and mutually exclusive.

The unemployment state only comprises those who are registered with the Danish Public Employment Service, including persons participating in active labour market programs. An employment spell may include jobs with different employers as long as there are no intervening periods in other states. The state »other« covers, e.g., people on leave of absence,<sup>1</sup> transitional allowance, early retirement, social assistance (outside the public employment service, that is, for individuals who are categorized 'not employable'), sickness benefits and other states outside the labour force. The states are combined to connected spells, described by a start month in a given state and the duration of the spell in that state until the person changes state or the observation period ends. Periods outside employment of less than three months where the worker returns to the

---

1. Treating on leave as a separate state might give rise to the concern that long unemployment spells are broken up in several short spells. There is, however, little room for this suspicion as only around 5% of the unemployment spells ends with a transition to a leave scheme, and only 0.2% of the employment spells ends with a transition to leave schemes.

same employer are considered to be temporary layoffs. Two employment spells with the same employer, interrupted by a period of less than three months, are, therefore, considered a single employment spell. This modification is made because previous research has shown that temporary layoffs are widely used in Denmark, and that those temporarily laid off differ in their search behaviour from other unemployed workers, Jensen & Westergaard-Nielsen (1990); Jensen & Svarer (2003).

To avoid length-biased sampling from spells that are initiated before the beginning of the sampling period, Lancaster (1990), we use a flow sample with spells that start in 1994 or later. The year 1994 is chosen so that the time of measurement of literacy (1998) is reasonably close to the period under review.

Only individuals over the age of 25 are considered. This removes a large part of temporary employment, which takes place during courses of education, where the importance of literacy is expected to differ compared to a post-graduation situation. With the mentioned restrictions the selected data contains 1741 employment spells and 1533 unemployment spells.

The register data connected to these spells include the most common individual socio-economic and demographic variables obtained on an annual basis as well as cumulative unemployment and employment duration and number of employment and unemployment spells within the previous three years. Descriptions and summary statistics are presented below.

A few remarks on drawbacks of the data are in order: First of all, literacy is only measured at one point in time. Therefore we implicitly assume that it is constant in the sample. This gives rise to potential selection bias in our results, both because the most illiterate might select themselves into jobs not requiring literacy skills, and because those who actually use their literacy skills, might improve their literacy. We conduct robustness checks on this below. Another drawback is that it is not possible to separately identify quits from layoffs in the data. This may be important, since those with poor literacy skills are more likely to experience involuntary dismissal, e.g. because they possess fewer of the competencies valued by the employer. At the same time, those with high literacy skills may choose voluntary unemployment for brief periods of time provided they have a new job lined up. Finally, the data unfortunately contain only few spell-specific variables, so that we cannot, for example, control for the position or wage of current or previous employment, or other variables that convey important information regarding the quality of a job-match.

## **6. Empirical results**

The importance of each of the three measures of literacy (prose, document and mathematical literacy) for mobility has been examined in preliminary analyses. It is found that they have the same qualitative importance, but the quantitative importance

*Table 1. Descriptive statistics for employment and unemployment spells.*

	Employment spells			Unemployment spells		
	Mean	Std.err.	Range	Mean	Std.err.	Range
Duration (days)	606	655	30-2541	257	316	1-2431
Literacy	277	37	139-370	272	37,5	139-359
Age	36.67	9.6407	25-64	38.08	10.03	25-64
High school						
Vocational education	0.4273	0.4948		0.4318	0.4955	
Short advanced	0.0758	0.2648		0.0770	0.2666	
Advanced	0.0643	0.2454		0.0444	0.2060	
Labour market experience (years)	10.40	7.91	0-37	11.08	8.12	0-37
Man	0.4739	0.4995		0.454	0.498	
Cohabiting	0.6157	0.4866		0.6295	0.4831	
Children 0-2 years	0.1200	0.3300		0.1400	0.3400	
Father missing	0.3912	0.4881		0.3907	0.4881	
Father vocational	0.3642	0.4813		0.3601	0.4802	
Father short advanced	0.0333	0.1795		0.0300	0.1707	
Father advanced	0.1379	0.3448		0.1370	0.3439	
Father worker	0.6536	0.4759		0.6608	0.4736	
Father self-employed	0.2912	0.4545		0.2786	0.4484	
Past unemployment duration <sup>(a)</sup>	4.2620	3.4554	0-10.5	3.5765	3.2911	0-10.2
Past employment duration <sup>(a)</sup>	4.4013	3.2867	0-10.2	5.527	3.7319	0-10.5
Past unemployment periods <sup>(a)</sup>	1.4124	1.1808	0-7	1.0294	1.1094	0-6
Past employment periods <sup>(a)</sup>	1.0367	1.0943	0-6	1.2681	1.2387	0-6
From employment				0.7684	0.422	
From unemployment	0.7398	0.4389				
From education	0.0999	0.3000		0.0528	0.2238	
Number of spells	1741			1533		

*Note:* Employment includes temporary lay-offs. Unemployment includes periods in active labour market programs. The range is given by the minimum and maximum value of the variables. Literacy and variables referring to father's education and occupation are from SIALS. »Father missing« means missing information for parental variables. <sup>(a)</sup> Past duration (in months) and number of periods during the 3 years prior to current unemployment spell.

to mobility is slightly larger for prose literacy than for the two other literacy measures. When all three literacy measures are included simultaneously in the model, prose literacy also dominates mathematical literacy and document literacy. This is noteworthy since poor prose literacy is more common in Denmark than poor performance with respect to the other two literacy measures, Jensen & Holm (2000). Thus, in the following we focus on prose literacy,<sup>2</sup> referring to it just as literacy. Table 1 contains descriptive

2. The three measures are closely correlated (the correlation between prose and mathematical literacy is 0.86, and the correlation between prose and document literacy is 0.92) and a principal component analysis shows that 93% of the variation of the three domains can be explained by one principal component that is fundamentally an average of the three. If the average of the three literacy measurements is included, the results are very similar to those that include prose literacy only.

statistics for the employment and unemployment spells and the explanatory variables used in the duration models.

Table 1 shows that employment spells last on average 606 days, i.e. a bit more than 1½ years, and that unemployment spells last on average 257 days, i.e. slightly more than 8.5 months. Unemployment duration is about twice as large in this sample as is normally found, but that is mainly because temporary layoffs, which make up about 40 percent of all unemployment spells and are typically quite short, are included as part of employment spells.

It is apparent that the average level of literacy is slightly higher for persons in employment than for the unemployed, and that the unemployed are slightly older and have more years of working experience than those who are employed. It may seem surprising that mean literacy differs so little between employed and unemployed. This is likely to be explained by the high transition rate between employment and unemployment in the Danish labour market: those with a high literacy level may become unemployed as often as those with a low literacy level. We just expect the former to find a new job faster. Slightly fewer unemployed persons have a medium-long or long education than the employed. Finally, it is quite remarkable that the mean literacy level, around 275, is at the level that the OECD has defined as the minimum necessary to be reasonably able to meet the demands of the current society, OECD (2000).

For the sake of comparison, we have calculated mean literacy levels for people in education and outside the labour market. These figures show a far greater difference in literacy: persons who are undertaking education have a higher level of literacy, while persons outside the labour market clearly have poorer literacy skills than both the employed and the unemployed. This is largely in agreement with previous findings conducted with other labour market data, cf. Jensen & Holm (2000).

### *Duration analyses*<sup>3</sup>

The model takes into account that some individuals are more mobile than others, regardless of their level of literacy and education, by including control variables for the cumulative unemployment duration and the number of unemployment spells in the previous three years. Furthermore, for the estimates of the duration of unemployment, a dummy variable for the previous spell being an employment spell is included in the model. This is done in order to take into account these persons' stronger connection to

---

3. Kaplan-Meier estimates of the exit rates from unemployment and employment reveal traditional patterns of decreasing hazards. Approximately half of the unemployed have found work after 200 days of unemployment. Only 1 per cent of them are still unemployed after almost 5 years of unemployment (1750 days). Half of those who begin an employment spell after 1994 are still employed after approximately 2.25 years (820 days), and the level of departure into unemployment stabilises after a couple of years.



the labour market and for the reason that such persons may have found their new jobs while still being employed in their old jobs (thus, the unemployment spell can, to a greater extent, be voluntary). We also control for gender, whether living in a couple,<sup>4</sup> having children aged 0-2, level of education, years of labour market experience and the education and occupational status of their fathers. Occupational status refers to the status possessed by the father during the longest period while the individuals were growing up.

We first ran the duration model with different non-linear functions of literacy, but we found no specification that was superior to a simple model with literacy included linearly. In the tables below we present results with and without literacy, to be able to infer the impact it has on other human capital variables that literacy is controlled for.

We also control for unobserved heterogeneity, which may be a great source of bias in duration models. The unobserved component is assumed to be individual rather than spell specific, which is known to improve empirical identification. Unobserved heterogeneity is taken into account by using a discrete mixing distribution as in Heckman & Singer (1984).

#### *The importance of literacy to the employment prospects of the unemployed*

For unemployment duration, unobserved heterogeneity turns out not to be important. Although the distribution of the unobserved component is not degenerate, both the likelihood and parameter estimates are hardly altered and Table 2 therefore contains the results without unobserved heterogeneity for the hazard rate from unemployment to employment. Estimates with unobserved heterogeneity are available upon request. The parameters from the piecewise constant baseline hazard are not shown. It allows for eleven different levels and is therefore rather flexible. It generally shows a pattern of negative duration dependence within the first year of unemployment, after which it tends to stabilize.<sup>5</sup>

The remaining coefficients show how the hazard rate into employment varies with the explanatory variables. A positive coefficient implies that a larger value of the variable is associated with an increase in the hazard rate and a reduction in the expected duration of unemployment until a transition to employment.

Looking across the two sets of estimates, it is apparent that the effect of most variables is fairly constant. Younger, men, and in particular men with children less than 3

---

4. Cohabiting couples includes both married, cohabiting couples of equal sex (formally registered as a couple), cohabiting couples with a common child and cohabiting couples of different sex without children, who are not related, with less than 15 years of age difference and where no other adults are living in the household.

5. Results regarding the baseline hazard rates as well as with the mathematical and document literacy measures are available upon request from the corresponding author.

Table 2. Duration models for unemployment spells with transitions to employment.

	No literacy		With Literacy	
	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.
Literacy <sup>(b)</sup>			-0.0099	0.0940
Age	0.0414	0.0356	0.0414	0.0356
Age <sup>(2c)</sup>	-0.0083	0.0043	-0.0083	0.0043
Experience	0.0239	0.0157	0.0239	0.0157
Experience <sup>(2c)</sup>	-0.0032	0.0051	-0.0032	0.0051
Child 0-2	<b>-0.3842</b>	0.1416	<b>-0.3846</b>	0.1416
Man	0.2232	0.1063	0.2217	0.1071
Cohabiting	0.0826	0.0963	0.0821	0.0965
Cohabiting man	0.1629	0.1357	0.1640	0.1361
Man with child 0-2	0.2836	0.1977	0.2835	0.1978
Past unemployment duration <sup>(a)</sup>	-0.0368	0.0201	-0.0367	0.0200
Past unemployment periods <sup>(a)</sup>	0.0733	0.0488	0.0730	0.0489
Past employment duration <sup>(a)</sup>	0.0224	0.0200	0.0224	0.0199
Past employment periods <sup>(a)</sup>	0.0825	0.0479	0.0827	0.0479
From employment	0.5341	0.1266	0.5339	0.1267
Duration. last employment spell	<b>-0.0201</b>	0.0041	<b>-0.0201</b>	0.0041
From education	0.7180	0.2005	0.7184	0.2005
Duration. last education spell	0.0043	0.0188	0.0043	0.0188
High School	0.1321	0.1266	0.1360	0.1317
Vocational education	0.2150	0.0757	0.2167	0.0774
Short advanced	0.2241	0.1345	0.2269	0.1372
Advanced	0.1695	0.1650	0.1732	0.1692
Father missing	-0.0364	0.1338	-0.0348	0.1264
Father vocational	0.0239	0.1350	0.0258	0.1272
Father short	-0.1406	0.2156	-0.1365	0.2121
Father advanced	0.0059	0.1704	0.0095	0.1518
Father worker	0.3112	0.1538	0.3119	0.1539
Father self-employed	0.2590	0.1587	0.2598	0.1588
Start year 1995	0.0547	0.1099	0.0550	0.1099
Start year 1996	0.2264	0.1065	0.2268	0.1065
Start year 1997	0.2285	0.1087	0.2290	0.1087
Start year 1998	0.3159	0.1191	0.3162	0.1190
Start year 1999	0.2531	0.1134	0.2533	0.1135
Start year 2000	-0.1343	0.1462	-0.1339	0.1462
LogL	-7008.0		-7007.0	
AIC 2(lnL-p)	-13928.0		-13926.0	

Notes: The estimations are based on 1.533 observations. Coefficients in bold are significant on the 5% level. AIC is Akaike's information criterion. (a) Past duration (in months) and number of periods during 3 years prior to current unemployment spell. (b) Coefficient multiplied by 100. (c) Coefficient multiplied by 10.

years of age, persons with short previous unemployment duration, and those entering unemployment from employment or education (as opposed to entering from outside the labour force,) have shorter unemployment spells. While father's education is insig-

nificant, those who grew up with a working or self-employed father have shorter unemployment durations. Of particular interest, we note that those with more working experience and the more educated also have shorter unemployment periods. To shed some light on the quantitative impact various variables have, we have calculated the impact on mean duration in unemployment. To avoid a few very long spells blurring the findings we base the calculations on spells that last no more than 700 days.<sup>6</sup> Increasing working experience by one standard deviation (8.1 years) above the mean (11.1 years) lowers the mean duration in unemployment by 22 days from 299 to 277 days. Individuals with a vocational education, a short advanced or an advanced degree have mean durations of unemployment which are 43, 45 and 34 days shorter than for those without a qualifying education. The effects of short advanced and advanced education are, however, not significant, which is mainly due to the large number of control variables.

The second set of estimates includes literacy linearly. It shows that the effect of literacy is small and insignificant and that controlling for literacy does not alter the impact of labour market experience and education on unemployment duration.

#### *The importance of literacy to the unemployment risk of the employed*

For employment duration unobserved heterogeneity is an important part of the model and, when allowed for, some of the coefficients change markedly. Among these the literacy effects, which increase by almost 50%. Using the Akaike information criterion, this model is preferred to the one without unobserved heterogeneity.<sup>7</sup> Table 3 therefore presents the results for the hazard rate from employment to unemployment accounting for unobserved heterogeneity. The parameters in the piecewise constant baseline hazard (not shown) reveal an increasing hazard during the first two months of an employment spell, after which it declines fairly monotonically. This is also a standard finding in the literature.

As for unemployment duration, estimates with and without literacy are presented in the table. Even though the estimates vary more between the specifications than was the case for unemployment duration, there are some similarities. Those with more unemployment in the previous three years are more likely to have shorter employment

---

6. To be specific, letting  $S(t|x)$  be the survivor function,  $x_{-j}$  are all control variables except variable  $j$ ,  $T_m$  the maximum duration included in the calculation and  $n_{T_m}$  the number of observations with duration less than  $T_m$ , we calculate an impact of changing variable  $x$  to  $x + \delta$  as:

$$\frac{1}{n_{T_m}} \sum_{t < T_m} \{S(t|x_j + \delta, x_{-j}) - S(t|x_j, x_{-j})\}$$

7. The model with unobserved heterogeneity is also preferred if we apply the Lindsay-criterion, Lindsay (1983). Moreover, adding more points of support does not improve the fit.

Table 3. Duration models for employment spells with transitions to unemployment.

	No literacy		With Literacy	
	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.
Literacy <sup>(b)</sup>			-0.3394	0.1132
Age	-0.0003	0.0389	0.0039	0.0387
Age <sup>(2c)</sup>	0.0023	0.0047	0.0015	0.0047
Experience	0.0002	0.0188	-0.0008	0.0188
Experience <sup>(2c)</sup>	-0.0047	0.0064	-0.0041	0.0064
Child 0-2	-0.1017	0.1612	-0.1119	0.1610
Man	0.0339	0.1198	0.0123	0.1208
Cohabiting	-0.1692	0.1061	-0.1748	0.1062
Cohabiting man	0.1236	0.1510	0.0991	0.1513
Man with child 0-2	-0.3432	0.2403	-0.3572	0.2404
Past unemployment duration <sup>(a)</sup>	0.1396	0.0239	0.1351	0.0239
Past unemployment periods <sup>(a)</sup>	0.0795	0.0585	0.0876	0.0588
Past employment duration <sup>(a)</sup>	0.0201	0.0224	0.0167	0.0225
Past employment periods <sup>(a)</sup>	0.0750	0.0549	0.0721	0.0553
From unemployment	0.6514	0.1557	0.6356	0.1555
Duration. last unemployment spell	-0.0160	0.0129	-0.0141	0.0127
From education	-0.6930	0.3533	-0.6744	0.3534
Duration. last education spell	0.0819	0.0322	0.0810	0.0321
High School	-0.1038	0.1563	0.0351	0.1630
Vocational education	-0.0999	0.0854	-0.0357	0.0884
Short advanced	-0.2885	0.1574	-0.1848	0.1620
Advanced	-0.5171	0.1818	-0.3605	0.1899
Father missing	-0.0470	0.1377	-0.0179	0.1351
Father vocational	0.0245	0.1445	0.0838	0.1414
Father short	0.2783	0.2269	0.4067	0.2290
Father advanced	0.2194	0.1714	0.3093	0.1716
Father worker	-0.1512	0.1563	-0.1342	0.1566
Father self-employed	-0.2189	0.1656	-0.2027	0.1661
Start year 1995	-0.1679	0.1207	-0.1684	0.1206
Start year 1996	-0.0865	0.1183	-0.0876	0.1184
Start year 1997	-0.1449	0.1219	-0.1389	0.1219
Start year 1998	-0.1805	0.1279	-0.1789	0.1277
Start year 1999	-0.1497	0.1241	-0.1403	0.1241
Start year 2000	-0.0657	0.1713	-0.0730	0.1712
LogL	-6191.39		-6186.97	
AIC 2(lnL-p)	-12470.78		-12463.95	

Note: Based on 1741 observations. See notes for Table 2.

spells, whereas previous periods of employment are of no significant importance to the risk of unemployment. Quite surprisingly, years of labour market experience does not significantly affect the risk of becoming unemployed either.<sup>8</sup> The unemployment

8. This result does not change if we leave out the quadratic term for experience.

risk varies in a more monotonic way with length of education than the employment chances did for the unemployed. The education effects are all insignificant though. Significant education effects are obtained by collapsing different education groups. This is, e.g., the case when short advanced and advanced are collapsed and literacy is excluded. We keep the finer groups however, such that a potential literacy effect is not just capturing these educational differences. When we do not control for literacy, those with an advanced education have a lower unemployment risk: the hazard rate into unemployment is 18% lower than for those without an education. When literacy is included in the analysis the effect of advanced education decreases to 12%. In terms of mean duration in employment the latter effect corresponds to an increase in mean duration by 124 days from 596 days for those without a qualifying education.<sup>9</sup> The second sets of estimates show that literacy is significant. An increase in literacy of one standard deviation, 37 points, increases mean duration in employment by 90 days. This confirms our a priori expectation that literacy matters more for the employed but less for the unemployed (when controlling for other observable skill measures).

#### *The importance of literacy for various subgroups*

As alluded to in the introduction, literacy may matter in some jobs but not in all. In this section we therefore examine interaction effects between literacy and other variables. We study the impact of literacy across industries, occupations and educational level. The industry and occupations are measured annually so they are not spell-specific. For the unemployed we use information on jobs in the two years prior to the unemployment spell. Finally, previous research has found large gender differences in the impact of literacy. We therefore also examine interactions with cohabiting status and gender.

Table 4 presents the results for unemployment spells with different interactions. Only the literacy variables are presented. The impacts of other variables are very much alike those in tables 2 and 3 where literacy is included. The entire set of results is available upon request. We note that industry and occupation dummies are not significant by themselves (except for unemployed in previous high-skill occupations), thus no bias is introduced by omitting them in tables 2 and 3.

The table shows that the results in table 2 mask some differences in the impact of literacy across various groups. Many estimates of the impact of literacy on the hazard of employment are now positive as expected, but few are significant. Literacy has a positive significant impact on the transition from unemployment to employment for those with an education on advanced level of education and for those previously employed in a job demanding high skills (which e.g. includes management positions on

---

9. We restrict calculations of mean duration to spells of no more than 1200 days.

Table 4. Literacy interaction effects for unemployment spells with transition to employment.

	with occupation		with industry		with education		with cohabiting and gender				
	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.			
Unskilled	0.1478	0.0924	Industry	-0.2022	0.1783	No educ	-0.1755	0.1447	Single men <sup>(b)</sup>	0.2581	0.206
Low skilled	-0.0645	0.2431	Commerce	0.6084	0.319	High school	0.3639	0.4125	Cohabiting men <sup>(b)</sup>	-0.4678	0.1507
Skilled	0.2238	0.1736	Logistics-tele	-0.5522	0.4703	Vocational	-0.0347	0.1589	Single women <sup>(b)</sup>	0.2902	0.2329
High skilled	0.8797	0.3557	Services	0.2823	0.1703	Short advanced	0.3489	0.3834	Cohabiting women <sup>(b)</sup>	0.2835	0.1698
Missing skill	-0.1286	0.2267	Finance	-0.1600	0.2410	Advanced	1.1551	0.5620			
			Construction	0.1185	0.2479						
			Other	0.0674	0.3812						
LogL		-6990.42			-6977.16			-7004.09			-7001.85
AIC		-14086.84			-14068.32			-14106.19			-14091.7

Note: Same set of control variables as in table 2. Effects significant at 5% marked in bold. Skill and industry are job-specific and are measured in November in year prior to the beginning of the spell based on Statistics Denmark DISCOK (a national version of International Standard Classification of Occupations. DISCO-88) and DB-93 codes (a detailed version of the NACE code used by UN and the EU Statistical Classification of Economic Activities). If missing it is set to the value two years before.

highest level). Thus, increasing literacy by one standard deviation (37 points, see table 1) lowers mean duration in unemployment by 64 days for high skilled and by 85 days for those with an advanced education. Literacy has no significant effect for individuals previously employed in the same industry. Thus as expected, literacy has an impact on unemployment duration mainly for the high skilled, whereas the overall impact in groups with mixed skill level is low or non-existent. As mentioned above, we expect this since for the unemployed, skills are hard to observe. But in occupations demanding high skills, a high literacy level is likely more important and it is more costly to hire the wrong candidate. This may either induce employers to spend more on screening the top high skilled or the top high skilled are better at signalling relevant information.

Finally, the fourth set of results show that higher literacy increases the exit rate from unemployment for women and for single men (although insignificant), while for cohabiting men, we find the opposite result.<sup>10</sup> Thus, mean duration in unemployment is approximately 20 days shorter if literacy increases by a standard deviation for women or single men, while it is 34 days longer in the same case for cohabiting men.

The latter result is the only one that directly predicts a result opposite to the expected result. One could explain the finding along the lines of the signalling model as briefly mentioned previously, suggesting that cohabiting status sends a very strong signal in the labour market for men. Indeed, marital status has, for instance, a robust relationship with earnings for men, whereas the relationship is less clear for women, Ribar (2004). It may be that the importance of the 'cohabitation signal' tends to decrease with the human capital embodied in the person, because then other signals become more important, yielding a negative relationship between literacy and the exit rate from unemployment for men living in couples. On the other hand, cohabiting men already have a very high exit rate from unemployment in this specification. It may therefore also be the case that the result is due to correlation with unobserved variables.<sup>11</sup>

Table 5 presents results for literacy interactions for the employment spells. They are all estimated in models that take account of unobserved heterogeneity. As with the overall impact presented in table 3, the impact of literacy is fairly large for most groups and all are of the expected negative sign. The impact of literacy is fairly high for both low and high skill-demanding occupations (although insignificant) and with medium or long education. There are significant effects of literacy within industries but no sig-

---

10. In table 6 we show that imposing the restriction that the coefficient to literacy is identical for women and single men, the coefficient to literacy becomes statistically significant. Therefore, we treat it as significant in Table 4 as well.

11. A potential omitted variable could be the resources of the partner. We have information on partner income, but including this as well as own annual income and interacting it with literacy does not alter the results with respect to the literacy-cohabiting male interaction.

Table 5. Literacy interaction effects for employment spells with transition to unemployment.

	with occupation		with industry		with education		with cohabiting and gender				
	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.	Estimate	Std.err.			
Unskilled	-0.0968	0.0601	Industry	-0.2617	0.2435	No educ	-0.2042	0.1613	Single men <sup>(b)</sup>	-1.003	0.2328
Low skilled	-0.5191	0.3065	Commerce	-0.8732	0.3934	High school	-0.3895	0.5526	Cohabiting men <sup>(b)</sup>	-0.2426	0.1693
Skilled	-0.3382	0.2418	Logistics-tele	-0.3771	0.0796	Vocational	-0.5085	0.178	Single women <sup>(b)</sup>	-0.3826	0.2710
High skilled	-0.4712	0.5182	Services	-0.4370	0.2435	Short advanced	-0.2264	0.405	Cohabiting women <sup>(b)</sup>	-0.1016	0.1778
			Finance	-0.8268	0.3557	Advanced	-0.5788	0.6398			
			Construction	-0.4233	0.3216						
LogL		-6173.45									-6175.93
AIC		-12448.89									-12451.86

Note: Same set of control variables as in table 3. See also table 4. They all account for unobserved heterogeneity except those with interactions with education, as the Hessian in this case was not invertible.



nificant differences between industries (although the effect is twice as large in commerce and financial industries compared to traditional industry and services). Finally, within cohabitation and gender groups, literacy only has a significant impact for single men. Increasing literacy by one standard deviation increases mean duration in employment by 69 days for the low skilled and by 73 days for those with a vocational education and lowers mean duration by 128 days for single men. Once again, it would appear that cohabiting status for men is a strong signal of high productivity and/or stability, but in this case it is not statistically significant.

These results may still be masking the effect of literacy on employment and unemployment duration for two reasons. First of all, previous labour market status may affect literacy measured in 1998. To gain some robustness against this scenario, we estimated the models with interactions between literacy and other variables for spells that started in 1998 or later. This reduces the sample to less than half.<sup>12</sup> However, with a few exceptions it produces literacy coefficients of the same sign and more or less of the same order of magnitude as the larger sample. Second, it may be that some of the impact of literacy is masked by the inclusion of other sets of explanatory variables. For example, if literacy affects current unemployment and employment spells, then it may also have affected the duration of these spells in the past. Hence, inclusion of the labour market history may mask some of the effects of literacy. To investigate this issue, we have estimated models with the interaction with cohabiting and gender interactions, as an example, without labour market history, and without education and labour market experience. The coefficients of literacy interacted with gender and cohabitation status are reported in Table 6 below. Note that the rows are not in equal order for the unemployment and employment estimations. The rows are ordered to accommodate the restriction in the last column.

The fourth model is similar to the fourth model in Tables 4 and 5. Beginning with the first model, education, working experience, and recent labour market history variables are left out of the model. In this specification, literacy has a significantly positive effect on the exit rate out of unemployment for cohabiting women, while it is significantly negative for cohabiting men. Including education and labour market ex-

---

12. An alternative is to use a cross-sectional model of labour market status in 1998. Using spell data but only after 1998 is a little less conservative but captures some of the same potential problems of reverse causality. We did estimate cross-sectional models based on labour market status in November 1998. We find the expected positive impact of literacy on the probability of being employed given employment or unemployment, as in previous research, but literacy is not significant (not even without controls for previous labour market history). We believe this result can be explained along the same lines that mean literacy does not vary much between employed and unemployed, cf. table 1: a Danish labour market with a very high degree of job mobility implies that it is a quit common phenomenon to be unemployed for small periods of time, also for high-skilled. This reinforces the need to look at duration rather than simple discrete events.

*Table 6. Literacy effects when other labour market variables are included sequentially.*

	<i>Model 1</i> age, gender, children, cohabiting status, parental info + time dummies + interactions	<i>Model 2</i> Model 1 + education dummies	<i>Model 3</i> Model 2 + experience and experience squared	<i>Model 4</i> Model 3 + 8 recent labour market history variables	<i>Model 5</i> Model 4 with restriction
<i>Transitions out of unemployment:</i>					
Literacy, cohabiting men <sup>(b)</sup>	-0.4876 (0.1448)	-0.5633 (0.1498)	-0.558 (0.1512)	-0.4678 (0.1507)	-0.4678 (0.1505)
Literacy, single men <sup>(b)</sup>	0.1537 (0.1974)	0.091 (0.2037)	0.124 (0.2060)	0.2581 (0.2060)	
Literacy, single women <sup>(b)</sup>	0.3488 (0.2285)	0.273 (0.2315)	0.2767 (0.2320)	0.2902 (0.2329)	0.2773 (0.1250)
Literacy, cohabiting women <sup>(b)</sup>	0.4408 (0.1609)	0.3663 (0.1663)	0.3706 (0.1694)	0.2835 (0.1698)	
LR, model vs model(-1)		1.11 (4 d.f.)	12.75 (2 d.f.)	112.38 (8 d.f.)	0.01 (2 d.f.)
<i>Transitions out of employment:</i>					
Literacy, single men <sup>(b)</sup>	-1.4855 (0.2418)	-1.3987 (0.2485)	-1.6275 (0.2899)	-1.2684 (0.3185)	-1.267 (0.3188)
Literacy, cohabiting men <sup>(b)</sup>	-0.5875 (0.2017)	-0.4863 (0.2084)	-0.4516 (0.2067)	-0.3318 (0.2312)	
Literacy, single women <sup>(b)</sup>	-0.7904 (0.3030)	-0.6242 (0.3128)	-0.6206 (0.3205)	-0.5058 (0.3330)	-0.2817 (0.1571)
Literacy, cohabiting women <sup>(b)</sup>	-0.4229 (0.2046)	-0.31 (0.2097)	-0.1708 (0.2201)	-0.1571 (0.2220)	
LR, model vs model(-1)		6.5 (4 d.f.)	22.9 (2 d.f.)	251.61 (8 d.f.)	0.82 (2 d.f.)

*Note:* Standard errors in parentheses. LR test row has degrees of freedom in parentheses. See notes to Table 2.

perience in models 2 and 3 does not alter these results, except that education unbalances the effect a bit between men and women. When labour market history is included in model 4 literacy becomes insignificant for cohabiting women. Still, testing for the equality of the coefficient of literacy for women and single men, we find that the coefficient is indeed the same and imposing this restriction, it is statistically significant.

The bottom part of the table shows similar results for transitions from employment to unemployment. It shows that literacy is significant for all interactions between gender and cohabiting status when education, experience and labour market history are not controlled for. However, once again, when past labour market history is controlled for, literacy becomes insignificant for all but the single men. We cannot reject that the literacy coefficient is the same for women and cohabiting men (model 5), but it is not significantly different from zero.

### **Discussion and Conclusion**

As the first study, we have examined the impact of literacy on transitions between unemployment and employment. Overall, literacy does not seem to influence the transition from unemployment to employment, whereas the reverse transition is influenced significantly by literacy.

These results however mask sub-group differences, where literacy significantly affects the transition from unemployment to employment for those with previous jobs in high-demanding occupations, with an advanced degree, women and single men. No significant effect of literacy is found for the unemployed previously working in different industries. For employed the literacy effect is more evenly distributed across current occupation and education groups, but significant differences are found within given industries; literacy having a larger impact on employment duration in industries of the Finance, Logistics, Tele-communication and Commerce industries. The impact is also much larger for single men than for women or cohabiting men.

We have also shown that literacy is at least as important as both formal education and years of working experience for the employment chances of the unemployed and has a larger influence on unemployment risk for the employed than education and labour market experience which only have a modest effect. This is in line with our interpretation of literacy as a measure of human capital output, but as human capital is multidimensional, still leaves room for an impact of inputs such as education and experience. Indeed, education and experience seem to have a smaller impact in our study than in previous research. This is partly explained by the inclusion of literacy as an explanatory variable, but also by the large number of other controls that we include which, as illustrated in table 6, masks some of the covariations between labour market outcomes and human capital variables.

The only finding that directly contradicts a priori expectations is that literacy seems to prolong unemployment duration for cohabiting men. This may be a spurious result induced by unobserved characteristics of cohabiting men, although it could not be explained by the income of partners. Another explanation could be that the productivity signal of cohabitation becomes less important as human capital (literacy) increases,

but of course it may seem odd that no such effect shows up for other potential signals. This warrants further research.

The size of the effect of literacy is considerable for some sub-groups. Increasing literacy by one standard deviation lowers (though keeping potential non-causality in mind) mean unemployment duration (before a transition to employment) by 18% for high skilled and by 22% for those with an advanced education. For women, the effect is to lower unemployment duration by about 20% and for cohabiting men, it increases duration by 9%. Similarly, one standard deviation of literacy increases mean duration in employment by 11% for the low skilled and by 9% for those with a vocational education. Overall, the effect is to lower mean employment duration by 9%. Compared to previous results these effects are, overall, fairly large, although showing a great divergence across different subgroups.

Altogether, our results confirm the expectation that literacy matters for both employment and unemployment duration, and that it may in fact be at least as relevant to include in analyses of labour market transitions as standard human capital measures such as education and labour market experience.

When it comes to the implications of the study it should be kept in mind that we can not rule out that results are explained by endogeneity or selection effects, as discussed earlier. However, to the best of our knowledge, the present study provides the best available estimates, using more reliable data, accounting for duration dependence, including a large set of control variables and controlling for unobserved heterogeneity. One might also add that the related studies on returns to education support a causal interpretation of human capital investment. Therefore, the results suggest that a strategy of investing in post education training might improve the labour market situation, both with respect to increasing employment duration and lowering unemployment duration, of trained individuals. There are indications that especially already well-trained unemployed may benefit more from such training, whereas the impact for the employed seems to be more evenly distributed across skill-groups. To the extent that positive externalities are involved, government subsidies to such policies could be advocated.

#### *Literature*

- Arendt, J., E. Heinesen, L. Husted, B. Colding and S. H. Andersen. 2004. *Kontanthjælpsforløbsvarighed og afslutning: Forskelle mellem kommuner*. AKF Forlaget.
- Ashenfelter O. and J. Ham. 1979. Education, unemployment and earnings, *Journal of Political Economy*, no. 87, 99-116.
- Ben-Porath, Y. 1967. The production of human capital and the life cycle of earnings, *Journal of Political Economy*, no. 75, 353-67.
- Bound, J. and G. Johnson. 1992. Changes in the structure of wages in the 1980's: An evaluation of alternative explanations, *The American Economic Review*, 82 (3), 371-92.
- Bunzel, H., B. J. Christensen, P. Jensen, N. M. Kiefer, L. Korsholm, L. Muus, G. Neumann and M. Rosholm. 2001. Specification and estimation of equilibrium search models, *Review of Economic Dynamics*, no. 4, 90-126.

- Charette, M. F. and R. Meng. 1998. The determinants of literacy and numeracy, and the effect of literacy and numeracy on labour market outcomes, *Canadian Journal of Economics* 31 (3), 495-517.
- Chiswick, B. R., Y. L. Lee and P. W. Miller. 2003. Schooling, literacy numeracy and labour market success, *The Economic Record* 79 (245), 165-81.
- Chiswick, B. R. and P. W. Miller. 1995. The endogeneity between language and earnings: international analyses, *Journal of Labor Economics* 13, 246-88.
- Christensen, B. J., P. Jensen, M. S. Nielsen, K. Poulsen and M. Rosholm. 2000. The equilibrium search model with productivity dispersion and structural unemployment: An application to Danish data, in: Bunzel, Christensen, Jensen, Kiefer and Mortensen (2000). *Panel data and structural labour market models*, Elsevier Science B.V.
- Cockx, B. and M. Dejemeppe. 2001. Is there job competition and skill mismatch among unemployed workers in Belgium? draft, Institut de Recherches Economiques et Sociales, Université Catholique de Louvain.
- Farber, H. S. and R. Gibbons. 1996. Learning and Wage Dynamics, *The Quarterly Journal of Economics*, 111 (4), 1007-47.
- Finnie, R. and R. Meng. 2006. The Importance of Functional Literacy: Reading and Math Skills and Labour Market Outcomes of High School Drop-outs. *Analytical Studies Branch Research Paper Series*, Statistics Canada Catalogue, no. 275
- Frederiksen, A. and N. Westergaard-Nielsen. 2001. Where did they go?, *CLS Working Paper*, 01-11.
- Gibbons, R. and L. F. Katz. 1991. Layoffs and Lemons, *Journal of Labor Economics*, 9, 351-80.
- Green, D. A. and W. C. Riddell. 2001. Literacy, numeracy and labour market outcomes in Canada, *working paper*, Dept. of Economics, University of British Columbia.
- Green, D. A. and W. C. Riddell. 2003. Literacy and earnings: An investigation of the interaction of cognitive and non-cognitive attributes in earnings generation, *Labour Economics*, 10, 165-84.
- Heckman, J. and B. Singer. 1984. A Method for Minimizing the Impact of Distributional Assumptions in Econometric Models for Duration Data, *Econometrica* 52 (2), 271-320.
- Husted, L. and M. Baadsgaard. 1995. *Uddannelse og ledighed*, memo, AKF Forlaget.
- Jackman, R., R. Layard, M. Manacorda and B. Petrongolo. 1997. European versus US unemployment: Different responses to increased demand for skills, *Discussion Paper* 349, Centre for Economic Performance, LSE.
- Jensen, P. and M. Svarer. 2003. Short- and long-term unemployment: How do temporary layoffs affect this distinction? *Empirical Economics* 28, 23-44.
- Jensen, P. and N. C. Westergaard-Nielsen. 1990. Temporary layoffs. In J. Hartog, G. Ridder & J. Theeuwes (Eds.): *Panel data and labor market studies*. Amsterdam: North-Holland.
- Jensen, S. E. H. and A. Sørensen. 2001. Uddannelse, beskæftigelse og økonomisk vækst? *Arbejdsrapport 2001-4*, Centre for Economic and Business Research.
- Jensen, T. P., and A. Holm. 2000. *Danskernes læse-regne-færdigheder – i et internationalt lys*, AKF Forlaget.
- Jovanovic, B. 1979a. Job matching and the theory of turnover, *Journal of Political Economy*, 87 (5), 972-90.
- Jovanovic, B. 1979b. Firm-specific capital and turnover, *Journal of Political Economy*, 87 (6), 1246-60.
- Kettunen, J. 1997. Education and unemployment duration. *Economics of Education Review* 16 (2), 163-170.
- Kiefer, N. M. 1985. Evidence on the role of education in labor turnover. *Journal of Human Resources* 20, 445-452.
- Lancaster, T. 1990. *The econometric analysis of transition data*, Cambridge: University Press.
- Lauer, C. 2003. Education and Unemployment: A French-German Comparison. ZEW. *Discussion Paper* No. 03-34.
- Lindbeck, A. and D. J. Snower. 2000. Multi-task Learning and the Reorganization of Work: From Tayloristic to Holistic Organization. *Journal of Labor Economics*, vol

- 8, number 3.
- Lindsay, B. 1983. The Geometry of Mixture Likelihoods: A General Theory. *The Annals of Statistics* 11 (1), 86-94.
- McIntosh, S. and A. Vignols. 2000. *Measuring and assessing the impact of basic skills on labor market outcomes*. Centre for Economics of Education, LSE.
- Mincer, J. 1991. Education and Unemployment. *NBER Working Paper* 3838.
- Mortensen, D. 2002. How are (Danish) wages determined? manuscript.
- Nickel, S. 1979. Education and the lifetime pattern of unemployment. *Journal of Political Economy* 87 (5), S117-S131.
- OECD. 1999. *Employment Outlook*, June 1999, Chapter 4 (titled 'New Enterprise Work Practices and their Labour Market Implications'). OECD, Paris.
- OECD. 2000. *Literacy in the Information Age*, OECD, Paris.
- Ribar, D. C. 2004. What do social scientists know about the benefits of marriage? A review of quantitative methodologies, *IZA discussion paper*, no. 998.
- Rivera-Batiz, F. L. 1990. English language proficiency and the economic progress of immigrants, *Economic Letters* 34, 295-300.
- Rivera-Batiz, F. L. 1992. Quantitative literacy and the likelihood of employment among young adults in the United States, *The Journal of Human Resources* 27 (2), 313-28.
- Rosholm, M. 2000. En empirisk undersøgelse af ledighedens varighed og varighedsafhængighed, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 138, 314-28.
- Rosholm, M. 2001a. Cyclical variations in unemployment duration. *Journal of Population Economics*, no. 14, 173-91.
- Rosholm, M. 2001b. An empirical analysis of the processes of exclusion and (re-)inclusion, *IZA Discussion Paper* 332.
- Spence, M. A. 1973. Job market signalling, *The Quarterly Journal of Economics*, 87 (3), 355-74.
- Stiglitz, J. E. 1975. The theory of 'screening,' education and income distribution, *The American Economic Review*, 65, 283-300.
- U.S. Department of Education. 1998. *Adult Literacy in OECD Countries: Technical Report on the First International Adult Literacy Survey*. National Center of Education Statistics. NCES 98-03.
- Verner, M. and A. M. Danø. 1996. Dagpenge-nes betydning for omfanget af arbejdsløshed i Danmark, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 134, 238-56.
- Vejrup-Hansen, P. 2000. *Det fleksible arbejdsmarked*, Copenhagen: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

# Does Income Inequality Cause Higher Housing Prices?

Martin Damgaard

Copenhagen Economics, E-mail: [md@CopenhagenEconomics.com](mailto:md@CopenhagenEconomics.com)

*SUMMARY: Basic microeconomic theory is incomplete in its description of consumption and utility if status influences individual utility. In equilibrium the amount of consumption spent on positional goods such as housing will be larger than what is socially optimal. This equilibrium over-consumption is called a consumption externality and results in a Pareto inferior equilibrium. A rise in consumption of housing by the top earners will influence housing consumption throughout the entire economy if consumption externalities exist. Data on Danish municipalities during the period from 1995 to 2002 is analyzed in order to test this hypothesis empirically. A strong positive correlation between income inequality and housing prices is found. This is evidence in favour of the existence of consumption externalities.*

---

## 1. Introduction

Housing prices in Denmark have risen enormously over the last decade. From 1995 to 2003 the square-metre prices of owner occupied housing increased by 80% for houses and a staggering 144% for apartments.<sup>1</sup> Increasing wealth, new mortgage types and higher demand stemming from parents buying apartment for their children, have been among the explanations for this massive price increase.

This paper will argue that increasing income inequality during the same period is also part of the explanation. A positive effect from higher inequality on housing prices can be explained in the framework of Robert Frank's Expenditure Cascades. A higher level of consumption by the most wealthy infers higher consumption for those just beneath them on the income ladder. This effect then continues all the way down through the income distribution, Frank (2004).

For the above thesis to be meaningful one must accept the theory that relative consumption affects the utility of the individual agent. In basic economic theory utility

---

I would like thank Torben Tranæs for thoughtful guidance, and Duy Thanh Huynh for support and helpful ideas. I would also like to thank an anonymous referee for constructive criticism. Data was obtained from Statistics Denmark and made available by the Research Unit of the Rockwool Foundation. Housing price data was made available by Realkreditrådet, the Danish Council of mortgage credit companies. This article does not in any way express the views or ideas of Copenhagen Economics and is solely the work of the author.

1. Realkreditrådet, the Danish council of mortgage credit companies.

depends only on absolute consumption. The individual agent's demand is assumed to depend on individual income, preferences and relative prices only. Recently however more attention has been paid to models that incorporate the significance of relative consumption on utility. According to this theory, an agent's demand for certain goods is influenced by the consumption of other agents in the economy. This results in a so-called consumption externality. The original theory on the importance of relative consumption was introduced by Duesenberry (1949) and has been elaborated by Frank (1985).

A consumption externality arises when a consumption decision is changed by the context in which the good is evaluated. The mechanisms at work and the relevance of consumption externalities on housing consumption are illustrated by the following example, Frank (2004).

Consider two parents with a household income a little below average and their problem of deciding which school their children should attend. Assume that parents would like their children to attend a school of at least average quality and that this influences their decision when they have to decide where to buy a house. If they buy a house in an expensive neighbourhood the probability increases that the pupils at the local school will have parents with a high income level. In the eyes of the parents, this will exert a positive influence and increase their children's probability of performing successfully in school. In accordance with this view, Danish studies indicate that school performance of children improves when the socio-economic status of their classmates increases.<sup>2</sup>

All parents with household incomes a little below average will argue along the same lines, with the result that the children end up with classmates from their own socio-economic »class«.

From the collective viewpoint the behaviour described above presents a problem because it increases housing prices. The consequence is that all house buyers pay higher prices, while the size of pensions and savings decrease.<sup>3</sup>

The idea is the same for other status-providing goods such as cars, designer furniture and other items that send out signals about ourselves. Our demand for these goods depends to a certain extent on what other people have and our demand rises when people around us increase their consumption. Consequently, everyone ends up consuming more and the high consumption level becomes the new norm. The individual consumer then has to consider increasing his/her consumption further to get the desired status effect.

In the model to be presented consumer goods fall into two categories, positional and non-positional goods. Housing is a positional good because relative consumption of

---

2. The Danish Welfare Commission (2006).

3. This is only true in general for first-time house buyers. Those who have bought their houses at lower prices have effectively increased their savings since they are able to sell at a higher price.



this good matters. Goods such as savings, pensions and holidays can be said to be non-positional, because they are in a sense non-observable and therefore non-comparable.

An example illustrates the difference between the two types of goods, Frank (2005).

Consider two worlds A and B. In world A you live in a 200 square metre house while everyone else live in 300 square metre houses. In world B you live in a 150 square metre house while everyone else lives in 100 square metre houses. Which world would you prefer? The classic microeconomic theory in which only absolute consumption matters, predicts that people would prefer world A because this maximizes absolute consumption. It turns out, however, that most people prefer B because this maximizes their relative consumption.

Now consider a choice between worlds C and D. In world C you have four weeks of vacation each year while everyone else has six weeks. In world D you have two weeks of vacation while everyone else only has one week. When facing this choice most people choose C thereby maximizing their absolute consumption.

Thus, for non-positional goods, only absolute consumption affects the utility of the individual agent or household. As the model will show, positional goods create a negative consumption externality when consumers allocate their resources, thereby causing a suboptimal equilibrium for the economy. Specifically in the case of housing consumption, the theory presented will argue that higher spending by one group will tend to have a trickle down-effect and thereby affect the price level of lower income housing.

This article will be composed as follows. Section 2 provides a brief overview of the literature on utility and relative income and outlines the novelties of the present paper. Section 3.1 presents a model of the demand for non-positional goods by Robert Frank (1985). The model shows that consumption externalities lead to a Pareto inferior Nash equilibrium with an over-consumption of positional goods. In section 3.2 the theory of Expenditure Cascades is outlined. This is an extension of the theory on which the model is built and it deals with the significance of relative consumption when the income distribution in an economy changes. If the individuals at the top of the income distribution become wealthier and increase their consumption of housing, this will increase housing consumption throughout the rest of the income distribution.

Section 4 examines the empirical validity of Expenditure Cascades in the Danish housing market. The relationship between income inequality and housing prices is investigated. A strong effect of income inequality on housing prices is found for Danish municipalities in the period from 1995 to 2002. This indicates that Expenditure Cascades are empiric phenomena and that consumption externalities exist in the Danish housing market. Section 5 discusses the results and concludes.

## 2. Related research

The relationship between absolute and relative consumption has been analysed in a narrow but expanding branch of the literature. Consumption as a signalling device of status was termed »conspicuous consumption« by Veblen (1899). Duesenberry (1949) was the first to incorporate conspicuous consumption in utility function framework and analyse it.

Following the emergence and acceptance of survey studies in economic analysis, a range of papers have analysed the effect of relative income on self reported happiness. Easterlin (1995) examines the correlation between income growth and happiness across countries over time. He finds that, within a country at a given point in time, those with higher incomes report higher levels of happiness. When analysed over time however, increasing per capita income does not result in an increased level of happiness in a country. According to Easterlin this is due to the material norms on which judgments of well-being are based having increased at the same pace as overall income. In other words Easterlin advocates that relative income is an important determinant of happiness.

Clark & Oswald (1996) test whether happiness correlates with absolute and relative income. Using data on 5000 British workers they find that happiness, as measured by job satisfaction, is at best weakly correlated with absolute income. More interestingly, they find a significantly negative relationship between job satisfaction and predicted comparison income. To find a measure of comparison income the authors estimate an earnings equation using socio demographic variables and use the predicted earnings as their measure.

Using panel data, Luttmer (2005) presents evidence that individual utility depends on relative position. He finds that higher incomes in neighbouring households are associated with lower levels of happiness. The results are stronger for people who socialize more with neighbours and weaker for people who socialize more with individuals outside the neighbourhood.

Along the lines of the present paper, Charles et al. (2007) evaluate the effect of consumption externalities, on actual consumption. More specifically they analyse the effect of ethnic race on what they term »visible consumption«. They find that African Americans and Hispanic Americans spend 30% more on visible goods (such as cars, clothing and jewellery) after controlling for differences in income. Charles et al. explain this using the theory of conspicuous consumption. The idea is that if relative income is a determinant of individual utility, then signalling wealth through visible consumption is also important. Since mean income varies across racial minorities, these minorities have different incentives for signalling their wealth. If it is assumed that the marginal return to »visible« spending is decreasing in the mean income of the reference

group, then the theory can explain why Caucasians spend less on visible consumption. Charles et al. find a strong negative relationship between visible consumption and mean income of reference groups.

Another approach to the issue of relative income preferences concerns the experimental literature on the ultimatum game.<sup>4</sup> Thaler (1988) was one of the first to present evidence using the ultimatum game which indicated that individuals seem not only to care about how the money is divided but also whether the division is »fair«. It turns out that most offers are between 40-50% and that rejections of lower offers are often observed. Cameron (1999) shows that this result is robust to an increase of the stakes of up to three times the monthly expenditure of the participants. She conducted the experiment in Indonesia and found no evidence of behaviour moving towards the Nash equilibrium. In other words this is further evidence that relative income and consumption are important determinants of individual choice.

This paper departs from most of the above studies because it attempts to quantify conspicuous consumption from actual consumer choices. The drawback of using survey studies is the uncertainty regarding the truthfulness and relevance of the answers. When there are no economic incentives to answering the questions truthfully we cannot be sure that these provide us with a valid measure of individual happiness. Moreover, these studies do not document that their findings have implications for actual behaviour. Showing that relative income and self-reported happiness are correlated does not necessarily mean that an unhappy individual will change behaviour because of this fact. If we cannot show that relative income is an important determinant of individual decision making, then we might as well stick to the traditional utility theory. In this paper I show that relative income has significant implications for prices of one of the most important consumer goods, namely housing.

### 3.1 Theory<sup>5</sup>

Consider an economy with an infinite number of consumers all having identical utility functions. Consumption goods fall into one of the two following classes: positional goods and non-positional goods. Positional goods differ from non-positional goods in the sense that relative consumption of these matter. The agent derives utility both from absolute consumption of the positional good and from the relative size of her consumption compared to that of the other agents.

---

4. In the ultimatum game a proposer states a proposed division of a monetary sum that a respondent can either accept or reject. If the respondent rejects the offered proposal they both get a payoff of zero. The Nash equilibrium of this game is for the proposer to suggest a division that gives the respondent an infinitesimally small amount and the best (Nash equilibrium) response for the respondent is to accept this division.

5. This section draws heavily on Frank (1985).

The utility function of agent  $i$  is given by

$$u = u(x_i, y_i, R(x_i)), \quad i = 1, \dots, n \quad \text{and} \quad R(x_i) \in [0, 1] \quad (1)$$

Here  $x_i$  is positional consumption of housing measured in  $m^2$  (square metres) and  $y_i$  is non-positional consumption. Furthermore,  $u$  is assumed to be a quasi-concave function and consumption of the two goods is positive. The function  $R(x_i)$  indicates the percentile ranking of  $x_i$  over all  $x$ . This function takes on values between 0 and 1, with 1 being the highest possible ranking among the agents. If  $f(x)$  represents the density function for  $x$  values, and  $x_0$  is the smallest possible value in the population of  $x$ , then the rank of agent  $i$  will be given by

$$R(x_i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) dx \quad (2)$$

If the agent increases consumption of housing  $x$ , her relative rank will increase.

By subjecting equation (1) to the correct constraints and maximizing, two different optima can emerge.

1. The Cournot-Nash equilibrium. Agent  $i$  maximizes her utility under the assumption that individual consumption does not affect the spending behaviour of others.

2. The Cooperative equilibrium. This is the equilibrium of the welfare planner. Aggregated utility is maximized and the individual agent adjusts spending in accordance.

#### *The Cournot-Nash equilibrium*

The density function  $f(x)$  is assumed to be externally fixed such that agent  $i$  maximizes

$$\max_{x_i, y_i > 0} u(x_i, y_i, R(x_i)) \quad (3)$$

$$\text{s.t. } p_x x + p_y y = M$$

$$R(x_i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) dx$$

From (2) it can be seen that  $R'(x) = f(x)$ .

$$\frac{u'_{x_i}}{u'_{y_i}} + \frac{u'_{x_i}}{u'_{y_i}} f(x) = \frac{p_x}{p_y} \quad (4)$$

This is the Cournot-Nash equilibrium. The second term on the left hand side of the equation illustrates the indirect effect of positional consumption through the rank of the agent on the utility level. Interestingly, it turns out that an increased consumption of positional goods in lieu of non-positional goods will not increase the utility of agent  $i$ . The reason is that all agents have identical utility functions and are assumed to maximize utility, so the relative ranks of the individual agents remain the same as the original rankings, which were based on exogenous incomes.

The »extra« consumption of the positional good  $x$  is thus in a way superfluous.

However, even if the individual agent realizes this, it will not change her behaviour. When consumption is decided individually a deviation from (4) towards increased consumption of the non-positional good  $y$  results in a fall in the relative ranking and thereby a decrease in utility of the deviating agent.

### *The Cooperative equilibrium*

As argued above, the ranking of the agents does not change when they maximize utility in accordance with equation (4). Therefore from a societal viewpoint the second term on the right is unnecessary. Hence, in the cooperative case it will be optimal to eliminate the rank effect from the individual agent's maximization problem.

Let  $g(m)$  be the density function of income values in the population and  $m_0$  be the smallest income. It is now natural to let agent  $i$  allocate her consumption between  $x_i$  and  $y_i$  under the assumption that her rank is fixed by her income  $m_i$ .

$$R(x_i) = \int_{m_0}^{M_i} g(m)dm \equiv G(M) \quad (5)$$

The cooperative optimum can be found by maximizing the so-called welfare function.

$$\max_{x_i, y_i \geq 0} u(x_i, y_i, G(M)), \text{ for } \forall i \quad (6)$$

$$\text{s.t. } p_x x + p_y y = M$$

$$R(x_i) = \int_{m_0}^{M_i} g(m)dm = G(M)$$

The first order condition for this problem is

$$\frac{u'_x}{u'_y} = \frac{p_x}{p_y} \quad (7)$$

*Table 1. Income distribution across Danish households from 1992 to 2002.*

	1992	1994	1996	1998	2000	2002
1st quintile	6.1	6.0	6.4	6.3	6.2	6.2
2nd quintile	12.5	12.3	12.0	11.9	11.8	11.9
3rd quintile	17.2	17.0	16.7	16.7	16.6	16.7
4th quintile	25.4	25.3	25.0	25.0	24.8	24.9
5th quintile	38.8	39.3	39.8	40.3	40.7	40.2
Gini coefficient	0.33	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35

*Source:* Statistics Denmark and the author's own calculations.

This is the cooperative equilibrium in which the rank effect has been eliminated. By comparing (4) and (7), the following two propositions can be established.

*Proposition 1*

Cooperatively determined demands will be higher for non-positional goods and lower for positional goods than the corresponding demands determined non-cooperatively.

*Proposition 2*

Each individual's utility level will be higher in the case of cooperatively determined demands than in the case of non-cooperatively determined demands.

The propositions show that under individually determined demand, the ranking  $R(x)$  works as an implicit subsidy on the positional good. Under cooperatively determined demand, the agents can substitute their »wasted« consumption of the positional good for more of the non-positional good, thereby increasing their utility.

*3.2 Expenditure Cascades*

This section deals with an extension of the theory of relative consumption. The theory of Expenditure Cascades, developed by Frank (2004), addresses the issue of the consequences of a change in the income distribution in an economy.

Since 1992 income inequality in Denmark has risen. In terms of the disposable income of households, the Gini coefficient rose from 0.33 in 1992 to 0.35 in 2002 (cf. table 1).

A closer look at the income distribution shows that the rise in inequality over the period was due to the top quintile of the earners increasing their share of the total income from 38.8 % to 40.2%, at the cost of the bottom quintiles.

According to Milton Friedman's Permanent Income Hypothesis, the total expenditure of a family over its lifetime will be closely related to its total income, Friedman (1957). Friedman's hypothesis thus predicts that as a consequence of the change in the Danish income distribution, one would expect higher savings and consumption of housing by the top earners. More importantly the theory predicts a slight drop in the savings and housing consumption of the median income family. Hence, classic economic theory predicts that, since only absolute consumption matters, increased spending by the top earners will not influence the consumption or utility of the median income family. Even if one believes that relative consumption matters, the consumption pattern of the top earners should not affect the behaviour of the median income family since they are far apart in the income distribution.

One could, however, imagine that higher consumption at the very top will spur increased spending by the people just below the top, which then infers higher spending a bit further down the income scale. This is the idea behind Expenditure Cascades. Increased spending by the top earners will have a trickle-down effect and will therefore infer higher consumption by the median income family. When the most well-to-do begin building larger and more expensive houses to match their higher earnings, this alters the frame of reference for those nearby at the top. These people will then react by increasing their own spending to maintain their relative rank. If this line of reasoning is carried all the way down through the income distribution, then increased spending by the top earners results in increased spending across the board, specifically by people who have not had increased their earnings.

#### **4. Empirics**

An empirical analysis of the presence of consumption externalities in a market can be performed using the theory of Expenditure Cascades.

In this section the prediction of this theory is tested. Specifically whether housing prices are correlated with wage inequality is tested after controlling for a number of relevant factors. In the last subsection the robustness of the results is analysed. Specifically I explore whether there are signs of reverse causality between housing prices and income inequality.

The analysis is conducted using register based data on the Danish workforce from 1995 to 2002 and on municipality based square metre housing prices. The final dataset does not include all of the 271 municipalities that existed until 2007. This is because Realkreditrådet have not calculated the square metre price in municipalities that had fewer than 5 home sales during a year. Hence, a municipality was excluded from the dataset if fewer than 5 sales were observed for one or more years from 1995 to 2002. The final dataset consists of 2032 observations of 254 municipalities in the 8 year period from 1995 to 2002.

### *Control variables*

To isolate the effect of income inequality on housing prices various control variables are introduced. Apart from median municipal disposable income, controls are made for the municipal rate of unemployment, the municipal share of non-western immigrants, municipal average age, the interest rate, the supply of housing and the municipal share of owner occupied housing.

There are obvious reasons for controlling for income. The median municipal disposable income can be expected to be positively correlated with average housing prices.

The disposable income is calculated for each individual using the definition of the Danish Economic Council (DORS). The self-employed are not included in the analysis because the taxation laws make it extremely difficult to estimate their disposable incomes consistently.<sup>6</sup> Next, the incomes are aggregated by households.<sup>7</sup> Finally, the median disposable income and the 90/10 disposable income ratio are computed for each municipality. The 90/10 income ratio is the measure of inequality, a high ratio implying a high degree of inequality in the municipality.

Unemployment is expected to be negatively correlated with housing prices. The expected effect of the interest rate is also negative, because a higher value increases the cost of the mortgage.

The share of non-western immigrants tries to instrument the quality of the municipality with regards to safe family environment and school quality. This is not to imply that a high share of immigrants means a low quality municipality per se, but the size of the share is likely to affect parents when they decide which school their children should attend. That being said, it is no secret that the wealthy municipalities north of Copenhagen have a smaller share of non-western immigrants than the poorer municipalities south of the capital.<sup>8</sup>

Average age can have an ambivalent effect on housing prices. One could imagine a negative correlation because older people are not as active on the housing market as their younger counterparts. On the other hand a positive correlation between age and housing prices could stem from the fact that the older generation has more equity, enabling them to pay more for a house.

Two interest rates have been included as control variables. The effective government 10-year bond rate is used as a proxy for the interest rate faced by house buyers who choose a loan with a fixed interest rate. In 1996, a new type of mortgage credit loan was introduced to the Danish public. This new »flex-loan« allowed the interest rate on the

---

6. Blundell et al. (2004) also remove the self-employed when calculating disposable incomes.

7. These are the so called D-households as defined by Statistics Denmark.

8. This is confirmed by data from The Danish Ministry of Integration ([www.inm.dk](http://www.inm.dk)) which provides access to an extensive database on immigrants and their socio-economics.



*Table 2. Descriptive statistics.*

Variable	Mean	Min	Max	Std. Dev.
Housing	5,768	2,134	17,806	2,424
Median income	214,870	121,810	355,077	31,090
90/10 ratio	3.94	3.24	8.06	0.47
Age	41.23	36.06	45.84	1.21
Share of non-western immigrants	0.02	0.00	0.23	0.03
Share of unemployed	0.06	0.02	0.18	0.03
Interest rate (10 year)	5.94	4.94	8.27	1.15
Interest rate (3 month)	4.24	3.30	5.97	0.84
Supply	37,994	31,327	45,308	4,427
Share of owner occupied	0.77	0.29	0.95	0.12
Number of observations	2,032			

mortgage to fluctuate with the short term interest rate.<sup>9</sup> As a proxy for this type of loan the 3 month bond market rate is used. One would expect interest rates to affect housing prices negatively. As the price of borrowing money goes up, the demand for loans and houses will be expected to go down. Given the close relationship between the two interest rates the estimations will be split into two separate models, each utilizing either the 10 year or the 3 month interest rate.

To model the supply side of the housing market it would be ideal to have data for the number of homes for sale in each municipality for every year. These data however, are not available for the period in question. Instead we have to make do with macro data from one of the biggest estate agent chains in Denmark. Using data from Home Estate Agents<sup>10</sup> on their total supply of housing in February each year, weighted with a measure of the firm's market share, we get a proxy of the total housing supply in the market.<sup>11</sup> In agreement with Home the data has been indexed using 1995 as the base year.

As a means to model heterogeneous housing supply across municipalities the share of owner occupied housing has been included. It might be the case that high prices in a given municipality can be partly explained by a low supply of owner occupied housing in favour of rentals and housing co-operatives. If low relative supply is a determinant of high housing prices then this measure will capture that effect.

### *Descriptive analysis*

Table 2 presents means and standard deviations of the explanatory variables.

9. These types of mortgages are also termed adjustable rate mortgages (ARMs).

10. The Home estate agents presently have a market share of 22%, furthermore they are widely represented in all housing price categories ([www.home.dk](http://www.home.dk)).

11. The data from Home include houses, flats, vacation homes, land and farm holdings. The market share is measured as the ratio of properties sold by Home to the total number of properties sold in the market.

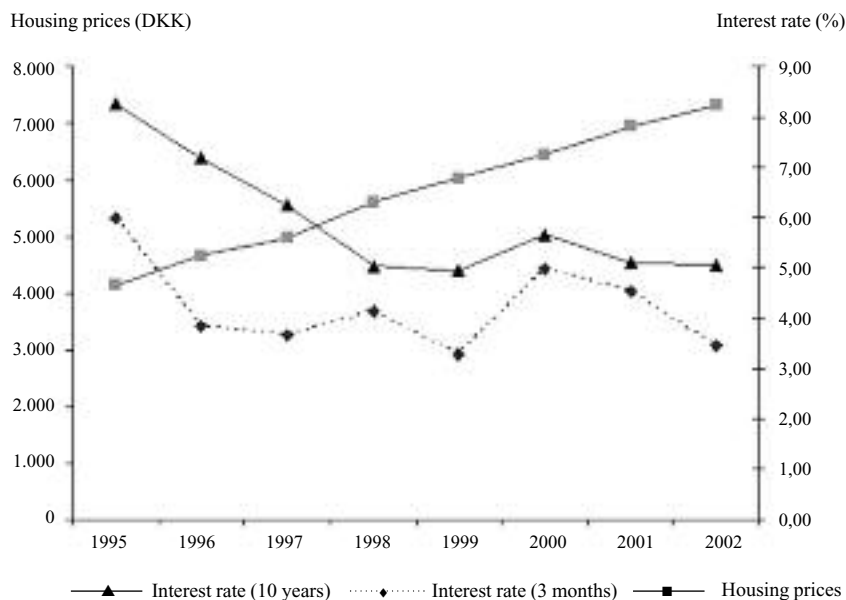


Figure 1. Mean housing prices and interest rates. 1995-2002.

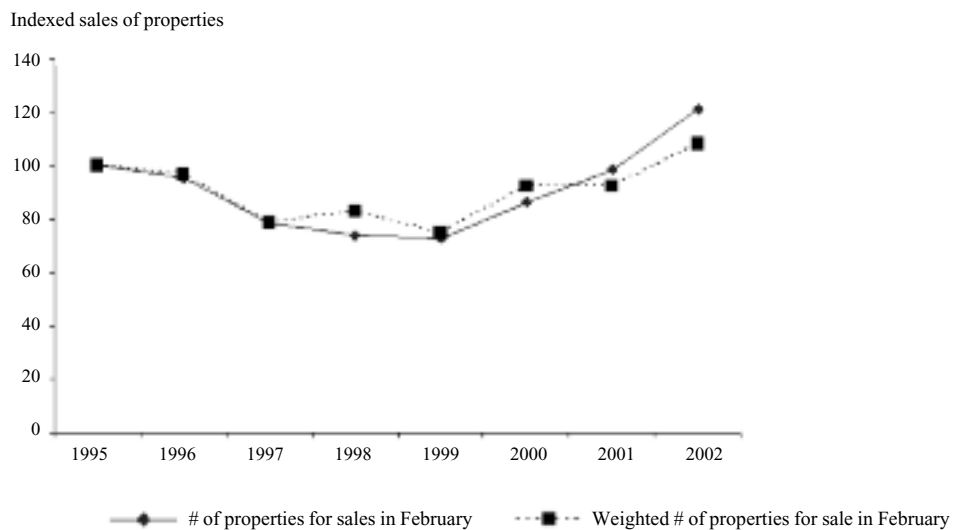


Figure 2. Indexed supply of housing. 1995-2002.

As can be seen the mean price of housing during the period was DKK 5,800 per m<sup>2</sup> with a relatively large standard deviation of 2,400. The mean median disposable income was DKK 215,000 with a standard deviation of DKK 31,000. The columns labeled MIN and MAX present the minimum and maximum values that the variables take on. It can be seen that the bulk of the municipalities had a relatively low measure of income inequality since the mean value of the 90/10 ratio is close to its minimum value.

The 10-year bond interest rate fluctuated between 5% and 8.3% during the period with a mean value of 6%. The 3-month interest rate fluctuated between 3.3% and 6% with a mean of 4.2%.

The mean municipality share of owner occupied housing is 77%. For some municipalities in the capital region this share is much lower (30-35%).

Housing prices per m<sup>2</sup> have risen over the period and the interest rates have gone down. While the increase in housing prices has been quite steady, the interest rates have fluctuated a bit more. From 1999 to 2000 the interest rates increased and then depreciated from 2000 to 2002. This is illustrated in Figure 1.

Figure 2 presents an indexed graph of the supply of housing by Home Estate Agents in the period. The housing supply follows a u-shape from 1995 to 2002. The supply falls almost constantly until 1999 from where it rises and surpasses the supply of 1995, in 2002. Weighting the number of properties for sale with the market share of the estate agent does not affect the overall picture.

#### 4.1 Pooled estimation

A pooled regression is performed of the housing price measure on the explanatory variables. This corresponds to a simple linear regression on all the observations:

$$B_{it} = \alpha + Inequality_{it} \beta + X\delta_{it} + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, \dots, 254 \text{ and } t = 1995, \dots, 2002 \quad (9)$$

$B_{it}$  is the m<sup>2</sup>-price of housing in municipality  $i$  at time  $t$ ,  $Inequality_{it}$  is the measure of income inequality and  $X$  represents the control variables. Logs are taken of all variables except the interest rate, enabling an interpretation of the coefficients as partial elasticities.

Table 3 presents the results of the pooled regression. The coefficient at the 90/10 ratio is positive and statistically significant at a 1% level. This indicates that an increase in income inequality affects housing prices positively. Median income seems to have a large positive effect on housing prices. The coefficients on the interest rates are both positive. This seems to indicate that a positive effect from interest rates prevails. This is not in line with a priori expectations and it is because a pooled regression does not provide a consistent and correct estimation.

Table 3. Pooled regression results.

Dependent variable lnHousing	10 year interest rate		3 month interest rate	
	Explanatory variables	Coefficient	Std. Dev.	Coefficient
lnMedianinc.	1.21**	(0.05)	1.34**	(0.06)
lnRatio	0.84**	(0.05)	0.88**	(0.05)
lnAge	1.08**	(0.19)	0.97**	(0.17)
lnNon-western	0.16**	(0.01)	0.17**	(0.01)
lnUnemployed	-0.09**	(0.02)	-0.07**	(0.02)
lnSupply	-0.23**	(0.05)	-0.37**	(0.04)
lnOwneroc.share	-0.64**	(0.03)	-0.62**	(0.03)
Int. rate (10 year)	0.02**	(0.01)		0.00
Int. rate (3 month)		0.00	0.06**	(0.01)
Cons.	-8.92**	(0.75)	-8.69**	(0.72)

Note: \*\* indicates significance at 1% while \* indicates significance at the 5% level. Standard deviations are in parentheses.

#### 4.2 Fixed effects estimation

A pooled regression does not control for the municipal specific effects on the housing prices that are time invariant. For this reason a pooled regression will provide inconsistent results. Examples of such price effects can be the geographic size of the municipality and its location. Factors such as population size and total housing mass can also be assumed to be largely constant over a short time period. It is reasonable to assume that these time invariant attributes have an effect on housing prices; a house by the coast will be priced higher than a house in a small rural village.

To illustrate how fixed effects estimation might change the results of a pooled estimation, consider the following. Municipalities with a large population are often situated in urban areas in which housing prices are often relatively high. Municipalities with a large population have, at least in Denmark, relatively large »housing projects« which in general have a high concentration of non-western immigrants. This could explain why the pooled regression shows a positive correlation between housing prices and the share of non-western immigrants.

The within estimator, on which the fixed effects estimation is built, measures the within-municipality variation over time, thereby allowing each municipality to have an individual time trend. In other words, fixed effects estimation allows each municipality to be different in terms of attributes that do not change over time.

The fixed effects regression is performed on an equation of the form

$$B_{it} = \alpha + Inequality_{it} \beta + X\delta_{it} + \lambda_i + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, \dots, 254 \text{ and } t = 1995, \dots, 2002 \quad (10)$$

$\lambda_i$  is the time invariant municipality specific error term.

Table 4. Fixed effects regression results.

Dependent variable		10 year interest rate		3 month interest rate	
lnHousing					
Explanatory variables	Coefficient	Std. Dev.	Coefficient	Std. Dev.	
lnMedianinc.	0.14*	(0.06)	0.62**	(0.07)	
lnRatio	0.26**	(0.09)	0.52**	(0.09)	
lnAge	2.96**	(0.40)	3.71**	(0.39)	
lnNon-western	-0.01	(0.01)	0.02	(0.01)	
lnUnemployed	-0.22**	(0.01)	-0.24**	(0.01)	
lnSupply	0.23**	(0.03)	-0.11**	(0.03)	
lnOwneroc.share	0.13	(0.12)	0.08	(0.12)	
Int. rate (10 year)	-0.06**	(0.01)			
Int. rate (3 month)			0.02**	(0.00)	
Cons.	-7.21**	(1.29)	-12.97**	(1.12)	

Note: \*\* indicates significance at 1% while \* indicates significance at the 5% level. Standard deviations are in parentheses.

Table 4 shows that the main result holds. The inequality measure *lnRatio* still infers a positive effect on housing prices and this effect is significant at the 1% level. An increase in inequality of 10 % will lead to a price increase of between 3 and 5.2%. The effect of median income on housing prices is also still positive and significant. A look at the table suggests that a rise in the share of unemployed people tends to lower housing prices. This is very much in line with a priori expectations and the effect of unemployment on housing prices also has the highest *t*-value in both specifications.

The effect of the share of non-western immigrants is weakly positive but nowhere near significant. One possible explanation for this lack of significance could be that most municipalities are not homogenous in terms of the distribution of non-western immigrants within the municipalities themselves. This means that in a typical municipality some areas will be heavily populated by non-western immigrants while the share in other areas will be almost zero. This separation within municipalities may lead to the observation that the share of immigrants in one area has no effect on the price level in another area or on the overall price level. Thus, to pick up the effect of the share of non-western immigrants one would have to divide the municipalities into smaller units. The coefficient on the 10-year interest rate is now significantly negative and considerably larger in proportion than the significantly positive effect of the 3-month rate. When comparing the results with Figure 1 it seems that the overall correlation between interest rates and housing prices is negative. The supply variable has a positive sign in the first specification and a negative sign in the second one. Referring to the shape of the parabola in Figure 2 this is not entirely surprising. One could argue that the amount

of variation in the supply variable is too limited due to that municipality data is not available. Thus the model does not infer anything about the correct size and sign of the supply side effect on housing prices. The estimation does however rule out the possibility that the rising prices are primarily driven by a falling supply of properties for sale. The coefficient on *lnOwneroc.share* has turned positive, but dropped considerably in size. Statistically, the effect of the share of owner occupied housing is not significant. As this variable is not statistically significant in any of the following specifications, it is henceforth dropped from the analysis.

On the face of it the existence of consumption externalities in the Danish housing market cannot be rejected. There seems to be a positive relationship between high income inequality and high housing prices, just as the theories of consumption externalities and expenditure cascades predict. The next section will address certain potential problems of the model and possible ways to accommodate these problems.

#### 4.3 Robustness

In 1998 the so called »Pinse« tax reform made it considerably more expensive to be a house owner in Denmark. With effect from 1999 the tax deductible interest rate costs were reduced heavily which naturally made mortgages more expensive.<sup>12</sup> Thus there could be a discontinuity in the data before and after 1999. To test whether this is indeed the case a time dummy for 1999 and onwards is included in the model.

As tables 3 illustrates, the main result still holds. The inequality measure *lnratio* still seems to affect housing prices positively and significantly, in fact the size of the coefficient has not changed in any of the two specifications. Comparing the two specifications, the time dummy *Pinse* is significant when using the 10 year interest rate but insignificant when using the 3 month interest rate. In both specifications the size of the coefficient is very small. An explanation for the difference in significance between the specifications could be that the dummy *Pinse* is correlated with the 3 month interest rate. The adjustable rate mortgages (ARMs) were introduced in 1996 and became very popular towards the end of the period. If the dummy *Pinse* is primarily picking up the positive effect from this new mortgage type, then that would explain the difference in significance. Summing up, it can be concluded that discontinuity in the data due to a changed tax regime is not a problem that invalidates the main results.

Now we turn to the potential problem of endogeneity in the model. One could argue that the inequality measure is endogenous with regards to housing prices. In other words, it could be the case that high housing prices spawn high income inequality in a given municipality because all those who move in have high or very high incomes. If increasing municipal prices attract wealthy buyers then this will increase municipal in-

---

12. For a thorough recap of the »Pinse« tax reform see »Økonomisk oversigt, august 1998«.

Table 5. Regression results including time dummy.

Explanatory variable	10 year interest rate		3 month interest rate	
	Coefficient	Std. Dev.	Coefficient	Std. Dev.
ln age	2.00**	(0.44)	3.22**	(0.42)
Int. rate 10year	-0.36**	(0.04)		
Int. rate 3month			0.10**	(0.02)
ln median	0.13*	(0.06)	0.68**	(0.07)
ln ratio	0.30**	(0.09)	0.53**	(0.09)
ln unem	-0.19**	(0.02)	-0.23**	(0.02)
ln nonwestern	-0.01	(0.01)	0.02*	(0.01)
Supply	0.23**	(0.03)	-0.13**	(0.03)
Pinse	0.04**	(0.01)	0.01	(0.01)
Cons.	-3.23*	(1.50)	-11.77**	(1.24)

Note: \*\* indicates significance at 1% while \* indicates significance at the 5% level. Standard deviations are in parentheses.

come inequality, all else being equal. A way to overcome this endogeneity is to analyse units that are larger than Danish municipalities. If one could be certain that households would never move outside the area of the unit in which they lived initially, the problem of reverse causality would be eliminated. In reality, of course, such geographical units cannot be constructed. One can, however, try to mitigate the problem by consolidating and creating larger geographical units. To alleviate the potential endogeneity problem the municipalities are consolidated into the 15 counties that constituted Denmark until 2007. The municipalities of Copenhagen and Frederiksberg are consolidated with the counties of Copenhagen, Frederiksborg and Roskilde, thus constituting one big capital region. The dataset to be analysed then contains 11 regions and 88 observations.

A fixed effects estimation of the form (10) where we now have that  $i = 1, \dots, 11$  is performed on the region data. The results are shown in table 6.

The inequality measure *lnratio* is still significant at the 5% and 1% levels respectively for the two specifications. In general, the significance levels of all the variables have dropped considerably. Median income, for example, now seems to exert no significant influence on housing prices in any of the specifications. Taking into account the number of observations, this general drop in significance is to be expected.

Although this is in no way a perfect test of endogeneity, it still indicates that the model is robust and that a positive influence of income inequality on housing prices cannot be rejected.

## 5. Conclusion

Robert Frank's model of consumption externalities provides results which illustrate

*Table 6. Regression results for region data.*

Explanatory variable	10 year interest rate		3 month interest rate	
	Coefficient	Std. Dev.	Coefficient	Std. Dev.
ln age	4.69**	(1.67)	3.21	(1.97)
Int. rate 10year	-0.18*	(0.08)		
Int. rate 3month			0.09*	(0.04)
ln median	-0.19	(0.24)	0.19	(0.29)
ln ratio	1.00*	(0.48)	1.24**	(0.45)
ln unem	-0.41**	(0.04)	-0.40**	(0.04)
ln nonwestern	-0.19*	(0.07)	-0.09	(0.07)
Supply	0.16*	(0.08)	-0.01	(0.06)
Cons.	-11.01*	(5.14)	-8.74	(5.56)

*Note:* \*\* indicates significance at 1% while \* indicates significance at the 5% level. Standard deviations are in parentheses.

that consumers spend a Pareto inefficient amount of their resources on positional goods such as housing. In Hirsch's words everyone ends up standing on their tiptoes, struggling to see:<sup>13</sup> No one gains anything and everyone ends up spending more resources.

The model, however, is not unproblematic. The assumption of identical utility functions is crucial for the derivation of the results presented. This assumption leads to the striking result that no agent gets a higher utility by having a high consumption of positional goods in the Nash equilibrium. In reality one could imagine that agents value positional goods and relative consumption differently, and that some agents could therefore achieve a strictly higher utility in the Nash equilibrium. This would then lead to these agents becoming worse off in the cooperative equilibrium.

The empirical analysis tests the theoretical extension of Frank's model termed Expenditure Cascades. According to this, the consumption pattern of the highest ranking persons in the income distribution affects the consumption pattern of the median income family. If the richest people increase their consumption of a positional good such as housing, this will have a trickle-down effect throughout the income distribution, thus forcing the median income family to increase their consumption of housing. The results from the fixed effects estimation show that a positive effect from income inequality on housing prices cannot be rejected. The results were robust to the possibility of a change in tax regime during the period. The issue of endogeneity was also addressed. Although the test for endogeneity was not ideal, it does indicate that the direction of causality indeed seems to go from income inequality to housing prices and not the other way around.

13. Hirsch (1976).



In conclusion, the presence of consumption externalities in the Danish housing market cannot be rejected. Further research is needed, but the results indicate that these externalities have important and significant effects on aggregate prices.

#### Literature

- Blundell, R. et al. 2004. Changes in the Distribution of Male and Female Wages Accounting for Employment Composition Using Bounds *IZA Discussion Paper* 1350.
- Cameron, L. 1999. Raising the Stakes in the Ultimatum Game: Experimental Evidence from Indonesia *Economic Inquiry Jan.*, 37, 1.
- Charles, K. et al. 2007. Conspicuous Consumption and Race *NBER working paper* 13392.
- Clark, A. and Oswald, A. Satisfaction and Comparison Income *Journal of Public Economics* 61, 359-81.
- Det økonomiske råd. 2001. Vismandsrapport: *Dansk økonomi, efterår 2001*.
- Duesenberry, J. S. 1949. *Income, Savings and the Theory of Consumer Behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
- Easterlin, R. 1995. Will Raising the Incomes of All Increase the Happiness of All? *Journal of Economic Behavior and Organization* Vol. 27, 35-47.
- Frank, R. H. 1985. The Demand for Unobservable and Other Nonpositional Goods *American Economic Review* 75 (1): 101-16 Mar.
- Frank, R. H. 2004. Are Positional Externalities Different from Other Externalities? Paper presented at the Australian Conference of Economists, University of Sydney.
- Frank, R. H. 2005. Positional externalities cause large and preventable welfare losses *American Economic Review* 95 (2): 137-141 May.
- Friedman, M. 1957. *A Theory of the Consumption Function*, National Bureau of Economic Research Princeton, N.J.
- Hirsh, F. 1976. *Social Limits to Growth* Harvard University Press.
- Luttmer, E. 2005. Neighbors as Negatives: Relative Earnings and Well-being Quarterly *Journal of Economics* 120 (3), 963-1002.
- Statistisk Tiårsoversigt. 2003. Danmarks Statistik.
- Thaler, R. 1988. Anomalies: The Ultimatum Game *Journal of Economic Perspectives*, Fall, 195-206.
- Veblen, T. 1899. *The Theory of the Leisure Class: an Economic Study of Institutions* Reprint, Kila, MT: Kessinger, 2004.
- Økonomisk oversigt, august. 1998. Økonomi & Erhvervsministeriet.

# Trygve Haavelmo's visit in Aarhus 1938-39

Olav Bjerkholt

Department of Economics, University of Oslo and Statistics Norway, E-mail: [olav.bjerkholt@econ.uio.no](mailto:olav.bjerkholt@econ.uio.no)

*SUMMARY: Trygve Haavelmo spent the academic year 1938/39 at the University of Aarhus as a lecturer in statistics. Immediately after his Aarhus stay he left for the United States, where he completed The Probability Approach in Econometrics (1944) and later worked at the Cowles Commission before returning to Norway in 1947. The purpose of this paper is to assess whether Haavelmo was already on the path towards the Probability Approach when he was in Aarhus or, as suggested in the history of econometrics literature, this path did not really open up until Haavelmo went to the USA and was converted to probability reasoning. The paper gives a survey of Haavelmo's papers and other work while in Aarhus. The evidence indicates that Haavelmo had adopted probability ideas by the time he was in Aarhus and seemed well prepared to embark on his magnum opus.*

---

## 1. Introduction

Anyone who looks up Trygve Haavelmo's curriculum vitae on the web page of the Swedish Nobel Foundation ([Nobelprize.org](http://Nobelprize.org)) will find that after his graduation in economics in 1933 followed:

1933-38 Research assistant, Institute of Economics, University of Oslo

1938-39 Lecturer in statistics, University of Aarhus

1940-42 Rockefeller Fellow

As a young research assistant Haavelmo worked under Ragnar Frisch, perhaps the most brilliant of the economists who after the foundation of the Econometric Society

---

The article draws on correspondence and documents from Rockefeller Archive Center, Tarrytown, New York, Frisch Correspondence Files at the National Library of Norway, and the Frisch and Haavelmo archives, currently at the Department of Economics, University of Oslo. I thank Niels Haldrup, Carsten Tanggaard and other participants of a seminar at CREATES, Aarhus University for comments. I have benefited from the work of Professor emeritus Tore S. Thonstad in organizing the Frisch and Haavelmo archives and from that of Professor emeritus Kåre N. Edvardsen in preparing the Frisch bibliography. I have benefited from communication with John Aldrich, Marcel Boumans, and Mary Morgan. I have in selected passages drawn on my earlier work Bjerkholt (2005, 2007a, 2007b). I thank Inger Bjerkodden for unspecified help and encouragement.

in 1930 started to call themselves econometricians. During the period as Rockefeller Fellow Haavelmo completed the treatise *On the Theory and Measurement of Economic Relations*, Haavelmo (1941), the first version of *The Probability Approach in Econometrics*, Haavelmo (1944) for which he was awarded the Nobel Prize in economics. One is thus bound to wonder about the significance of Haavelmo's time as a lecturer in Aarhus in 1938/39.<sup>1</sup> The newly founded University of Aarhus and its Institute of Economics was not exactly a world centre of econometrics at that time, or indeed a centre of anything within the realm of economics and statistics.

That Trygve Haavelmo spent the academic year 1938/39 at the Institute of Economics, University of Aarhus as a lecturer in statistics is a fact but not obviously a topic of interest in the history of econometrics. Below we shall state briefly how Haavelmo happened to come to Aarhus in the first place and also discuss what he was doing there, but the main purpose of the paper is to shed light on how far Haavelmo had come in his preparations for completing his magnum opus by the time he visited Aarhus. Before coming to Aarhus Haavelmo had worked as an assistant and staff at Frisch's Institute of Economics since 1933. In June 1939, immediately after his stay in Aarhus, Haavelmo went to the USA in June 1939 for further studies and research. Although the visit was not planned to last very long, because of the war Haavelmo did not return to Norway until 1947.

Interest in the history of econometrics surged in 1980s and 1990s, resulting in influential books, such as Epstein (1987), Morgan (1990), and Qin (1993), in special journal issues and in numerous articles. The history covered early econometric attempts, some quite far back in time, but above all the »formative period of econometric theory from approximately 1930 to 1960« (Qin, 1993:1). In the early part of this formative period the ideas and contributions of Ragnar Frisch figure prominently, among them the »confluence analysis«. The crowning achievement of the formative period is Haavelmo (1944). The further development and formalization of ideas rooted in Haavelmo's treatise by the team gathered at the Cowles Commission in Chicago, directed by Jacob Marschak from 1943 and later by Tjalling Koopmans, resulted in the highly influential Cowles Commission Monographs No. 10 and 14, Koopmans (1950); Hood and Koopmans, (1953) and the foundation of econometrics as a scientific discipline.

The picture of Haavelmo drawn in these historical works emphasizes his experience as Ragnar Frisch's student and assistant. But at the same time Haavelmo (1944) is viewed as an outcome of Haavelmo having escaped from the overwhelming influence

---

1. The cv information, presumably submitted by Haavelmo himself, is not entirely correct. During the period 1933-38 was Haavelmo not actually employed by the University of Oslo, as Frisch's Institute of Economics was not part of the University, even though it was located there. Haavelmo was Rockefeller fellow in the U.S.A. for two years in 1940-41. Haavelmo applied for and got a fellowship (»adjunktstipend«) at the University of Oslo from 1941. He thus belonged to the University's Faculty of Law throughout the war, and had to apply each year for exemption from fulfilling his teaching duties, see Bjerkholt (2005, 2007a).

of Ragnar Frisch and coming under the influence of probability reasoning, above all from Jerzy Neyman. A widespread attitude among economists in the early part of the »formative period« was that probability reasoning was not generally applicable to economics because of the non-experimental nature of economic data and other reasons. Frisch was regarded as adhering to such a view, to the extent of being denoted an »anti-probabilist.«<sup>2</sup>

In Morgan (1990), a very widely read introduction to the history of econometrics, the following passages support this viewpoint:

Haavelmo had been a student of Frisch and later his research assistant ... Despite Frisch's influence, Haavelmo was converted to the usefulness of probability ideas by Jerzy Neyman ... It was apparently while trying to convert Jerzy Neyman to confluence analysis that Haavelmo's conversion to probability reasoning occurred.

...

Given the attitudes of econometricians in the 1920s and 1930s, it is not surprising that a slightly defensive tone is evident in the published presentation of Trygve Haavelmo's 'The Probability Approach in Econometrics' in 1944. The paper also bore signs of the evangelicism of the newly converted.

[Morgan 1990: p. 242]

Morgan (1990), although curiously imprecise with regard to time and place, conveys the impression that the »conversion to probability« took place around 1939-40. This fits with the fact that Haavelmo spent most of the autumn term 1939 in Berkeley, California where Jerzy Neyman had been teaching since he left London in 1938. Morgan's version of these events is corroborated by a passage in Haavelmo's Nobel Speech in 1989:

I then had the privilege of studying with the famous statistician Jerzy Neyman in California for a couple of months. At that time, young and naïve, I thought I knew something about econometrics. I exposed some of my thinking on the subject to Professor Neyman. Instead of entering into a discussion with me, he gave me two or three numerical exercises for me to work out. He said he would talk to me when I had done these exercises. When I met him for that second talk, I had lost my illusions regarding the understanding of how to do econometrics. But Professor Neyman also gave me hopes that there might be other more fruitful ways to approach the problem of econometric methods than those, which had so far caused difficulties and disappointment.

[Haavelmo 1989: p. 285]

---

2. See e.g. Epstein (1987:72, fn.15), cf. Qin (1993:19).

If we take this story about the time and place for Haavelmo's move from Frisch to Neyman at face value, what does it imply for the importance of his stay in Aarhus 1938/39? Perhaps not too much. It would be Haavelmo's last year in Europe before leaving for a visit to the USA expected to last for at most 1-2 years. He could sum up and reflect on what he had learned from Frisch and others in the preceding years as a research assistant and practitioner. But *Haavelmo had not yet been converted to the probability approach*, thus he could hardly have done much in preparatory work for his forthcoming *Probability Approach* treatise.

However, the story as set out above is, overwhelmingly likely, wrong in detail and misleading in the overall impression! Morgan, Epstein and other authors may have had relatively little access to information about what Haavelmo had been doing in the years before he left for the USA. Even in interviews with Haavelmo the facts were not forthcoming, and Haavelmo's own statement in the Nobel Speech quite likely inaccurate about the time and place for the »loss of illusions«.

The story about Haavelmo in Morgan (1990) this runs counter to plausibility for several reasons. In the first place it is hard to imagine Haavelmo arriving in the USA in 1939, undergoing a »conversion« to probability theory under the influence of Jerzy Neyman and then conceiving and completing (the first version of) the *Probability Approach* in less than two years. If that had been the case one would also have expected Neyman's instrumental role to be acknowledged. But, although the Neyman-Pearson testing procedure figures prominently in the *Probability Approach*, there is no such acknowledgement. On the contrary the acknowledgement paragraph of the preface indeed states that the idea for undertaking the study was conceived in Oslo. Another point of interest is that while Haavelmo was in Berkeley in 1939 Neyman invited him to give a seminar on his work, clearly also suggesting that Haavelmo had reflected on his study purpose for quite some time and was prepared to present it.

The pertinent fact about the relationship between Neyman and Haavelmo is that they had met for the first time already in the autumn of 1936. Haavelmo spent the entire term at the University College London attending lectures by both Neyman and Egon Pearson. The »loss of illusions« alluded to by Haavelmo surely took place during that term. Haavelmo's Nobel speech passage about his relationship with Neyman is, despite being somewhat misleading, highly meaningful. Neyman was the one who put him on the right track with regard to applying probability in economics. In the ensuing years he studied Neyman's works and also other recent works in probability theory. In the light of this, the visit to Berkeley in 1939 is perhaps better viewed as a return visit, Haavelmo reporting back on the results he had achieved after Neyman had put him on the right track. This does not rule out that Neyman might have given Haavelmo additional lessons and advice at their reunion.

The revised history amplifies the importance of Haavelmo's year in Aarhus. It invites us to think about the year in Aarhus as a period of preparatory work for the *Probability Approach*. Therefore the traces we may find of what Haavelmo was doing in Aarhus are potentially of some interest in understanding how the *Probability Approach* came about.

The paper is organised as follows: In section 2 Haavelmo's experience prior to his arrival in Aarhus is reviewed. Section 3 looks at what Haavelmo wrote while he was in Aarhus. Section 4 discusses a paper he presented at a conference at the very end of his stay in Denmark, and section 5 concludes.

## 2. Haavelmo's training 1933-38<sup>3</sup>

Trygve Haavelmo was born in 1911 near Oslo. He began to study economics at the University of Oslo in 1930 and graduated in 1933. Ragnar Frisch was in the USA in the first year of Haavelmo's study, but was teaching economic theory and statistics in lecture series attended by Haavelmo in his second and third year. Haavelmo was hired immediately after graduation as an assistant at Frisch's Institute of Economics, which was still in its early stages, it was founded at the beginning of 1932 on the basis of a grant from the Rockefeller Foundation. Frisch was 38 years old and Haavelmo 21 when they entered into the master-apprentice relationship in 1933.

Haavelmo graduated at a time when job opportunities were poor in general and graduates from the 2-3 year course in economics were not exactly in high demand. For instance they did not qualify for recruitment to career positions in government. Like several other students and young graduates Haavelmo was hired to be a »computer.« Frisch had acquired computational equipment of various kinds and had a great ability to organize and execute numerical calculations. Frisch's theoretical studies required comprehensive numerical simulations and experiments.

Frisch could hardly have avoided discovering Haavelmo's suitability for qualified work before he graduated, but he was not offered particularly favourable conditions. Early on as an assistant Haavelmo became involved in confluence analytical problems, which meant »tilling« of data and construction of bunch maps. He became extremely proficient in undertaking the calculations that the bunch map analysis required. Haavelmo was the first person to read the *Confluence Analysis* monograph, Frisch (1934) from beginning to end, as Frisch passed the responsibility for proofreading to Haavelmo when he went to the USA to spend the summer of 1934 as a research consultant at the Cowles Commission in Colorado Springs.

In the first two or three years Haavelmo's work as an assistant did not result in any documents with his name on them. Frisch may have been quite egocentric in not paying

---

3. This section recapitulates a more extensive version given in Bjerkholt (2005).

much attention to the career needs of even a very gifted assistant like Haavelmo. It is also difficult to assess Haavelmo's interest and motivation for the work at the Institute. He was not employed by the university and thus not on a career path. Neither was the work well paid. The university had recruiting positions, but no vacancy was in sight. In the spring of 1935 Haavelmo applied for a job as a clerical assistant in the social security administration department.<sup>4</sup> Soon after Frisch redefined Haavelmo's position to »chief computer« and doubled his pay. The pay rise perhaps reflected a (belated) recognition on Frisch's part that Haavelmo was as good an apprentice that he could ever hope for.

In the autumn of 1935 Tjalling Koopmans spent three months at the Institute. Koopmans who originally studied physics, had switched to economics, influenced by Jan Tinbergen who may well have suggested the visit to Oslo. Koopmans had been to London where he had met with both Ronald Fisher, Jerzy Neyman and Egon Pearson. In Oslo he gave a series of seminar lectures under the title *On Modern Sampling Theory*, attended by Frisch, Haavelmo, other assistants and foreign visitors.<sup>5</sup> Koopmans and Frisch exchanged views on confluence analysis and on probability reasoning. Koopmans' doctoral dissertation gave a thorough discussion of Frisch's confluence analytic approach, embracing Frisch's views as well as pointing out shortcomings in the confluence analysis.

Koopmans' visit provided Haavelmo's introduction to the ideas of Ronald Fisher as well as to the recently developed Neyman-Pearson theory of testing. The experience may have conveyed the impression that there might be more to learn in probability theory and statistics.<sup>6</sup>

Haavelmo was a key assistant in Frisch's most ambitious and demanding project, namely the study of time series and business cycles. Influenced by the findings of Slutsky and Yule, Frisch had reoriented his original interest in time series analysis towards *macrodynamics*. As expressed in Frisch (1933), the macrodynamic structural model of the economy worked as a linear operator on the random disturbances to which it was exposed and thereby generated and maintained cycles. Throughout the 1930s

4. Haavelmo was indeed offered the position but chose to decline the offer. A reference letter written by Frisch in November 1934 described Haavelmo's work as secretarial, but also consisting of checking mathematical formulae, numerical checking of statistical and other tables, providing numerical examples, etc. He praised Haavelmo as nimble, energetic, discreet and pleasant and as someone who had his unconditional trust, noting that although he would much regret if Haavelmo took another position, he found it reasonable that sooner or later he would do just that, as the University Institute of Economics had no opportunity to offer much in terms of salary.

5. Koopmans left lecture notes, Koopmans (1935), divided in three parts: (1) on fundamental concepts; (2) Fisher's theory of estimation; and (3) Neyman and Pearson's theory on hypothesis testing. Among the foreign visitors who attended the lectures was Georg Rasch from Denmark.

6. The author once queried Haavelmo about his impressions from Koopmans' visit. Haavelmo stated merely that at the time his position was such that he was not invited to take part in the real discussions. Thus the personal contact between Koopmans and Haavelmo at the time was limited.

the exploration of this idea was Frisch's main research interest. In the Institute jargon it was called »shock theory«, cf. Bjerkholt (2007b).

To show that the Slutsky-Yule mechanism, for which the far-sighted Wicksell had provided the *rocking-horse* metaphor, could produce cycles that simulated observed ones was only the first step on the road. Frisch aimed at establishing a general theory for determining »the exact nature of the cycles that are created when a linear operator is applied to a random series« (with known distribution properties) and posed the challenge of the »inversion problem«, namely to determine from a given time series produced by such a mechanism the weight curves by which the random disturbances had been accumulated. Given the Institute's equipment at the time these tasks called for enormous and tedious human efforts in which Haavelmo took a central role.

Frisch's two conceptual schemes, *confluence analysis* and *shock theory*, constituted Haavelmo's understanding of the main problems facing the econometrician. In both of them probability or random influences played an important role. To Frisch they were not really two separate schemes – it was all about understanding how the macroeconomy functioned. The shock theory provided the explanation for fluctuations. As the macroeconomic mechanism was caused by an interplay of simultaneous equations confluence analysis was needed as a tool to *identify* the individual equations, or assess at least how closely they could be estimated. The term »identify« had not been coined yet, but that was what it was about. Thus the key words in these conceptual schemes were *dynamics* and *simultaneity*. Shock theory and confluence analysis could also be fruitfully applied to also other subject matters than the macroeconomic mechanisms. Inside this overall framework was another concept, which would be prominently dealt with in Haavelmo (1944), namely *autonomy*. Frisch had coined this term in 1931, but it did not appear in print until Haavelmo's work was published.

Haavelmo also took part in empirical studies and was Frisch's teaching assistant, drafting and editing lecture notes. Frisch's international connections as a council member of the Econometric Society and editor of *Econometrica* might have given Haavelmo an impression of what people in other countries were concerned with.

Haavelmo attended an Econometric Society meeting for the first time in 1936. It was the sixth European meeting and took place in Oxford. Frisch was prominently present. He had been an active participant at almost every Econometric Society meeting in Europe. The Oxford meeting was the largest meeting so far with 64 participants. At the meeting was also Jerzy Neyman who with great eloquence, presented innovative ideas.

Haavelmo had submitted the paper *Confluent Relations as Means of Connecting a Macrodynamic Subsystem with the Total System*. As the title suggested the topic was chosen within Frisch's paradigm. Haavelmo posed the problem of what to do when the system of structural equations was mathematically underdetermined. The idea of



representing the economy as a determined system of equations had been promoted by Frisch and was of recent origin. Haavelmo argued that rather than adding more structural equations or redefining endogenous variables as rather arbitrarily chosen exogenous time functions, it would be better to add »confluent relations« which fitted the data reasonably well.<sup>7</sup> Haavelmo's paper was, after further rewriting and a change of title, eventually published as Haavelmo (1938).

After the meeting Haavelmo remained in England until the beginning of December. He had received a grant from the University of Oslo to study »the problem of using sampling theory in economic statistics« and spent his time at the Department of Statistics, University College London.<sup>8</sup> There he followed lectures by Egon S. Pearson on general statistical theory and by Jerzy Neyman on testing statistical hypotheses and on orthogonal polynomials.

After his return to Oslo Haavelmo worked on a study of the demand for milk using a number of different data sets. The study aimed to estimate price and income elasticities as functions of household income. The data sources were topped up by interview data, an enquête among housewives, that corroborated the other findings. It was a joint paper with Frisch but naturally the overwhelming part of the work fell on Haavelmo.<sup>9</sup>

The visit to London had just whet Haavelmo's appetite for a longer study visit abroad. In the spring of 1937 Haavelmo was awarded a Norwegian grant for »further study of statistical theory and techniques« abroad. He also nurtured hope at some later stage of getting a Rockefeller grant that would allow him to visit the USA. While he finished up the milk study in the autumn of 1937 Tinbergen visited the Institute and the topic for discussion would naturally be Tinbergen's project for the League of Nations (he had presented ideas and plans for it at the Oxford meeting). Learning that Haavelmo planned to travel in Europe he extended an invitation to visit him in Geneva.

Haavelmo took off on a European study and research tour in December 1937. He spent a month and a half in Berlin at the well known *Institut für Konjunkturforschung*, directed by Ernst Wagemann. Here he used the more advanced computational equipment that was available there namely harmonic analysers based on light interference, for analysing time series data, brought from Oslo. It turned out that the results were not hardly as accurate as the results achieved in Oslo.

From Berlin Haavelmo travelled to Geneva in mid-January 1938 to work with Tin-

7. Haavelmo's presentation resulted in an interchange about structural and confluent relationships, cf. Phelps Brown (1937).

8. The stated study purpose is of some interest here. In the context »sampling theory« meant probability, hence Haavelmo already expressed an interest in probability ideas already prior to meeting Neyman. But this was hardly a choice he made in opposition to Frisch.

9. Frisch and Haavelmo (1938). The article was close to 100 pages. This was the only published joint work by Frisch and Haavelmo. They had worked on a somewhat similar but smaller study of the demand for beer a couple of years earlier but that was never published.

bergen at the League of Nations' Financial Section. Tinbergen was close to completing of the first League volume when Haavelmo arrived and he was working hard on the second volume in preparation for the special conference to be convened in Cambridge in July 1938 to discuss the results. Tinbergen brought Haavelmo into a little informal group of six or seven »econometricians« he had gathered in Geneva and met with almost daily.

From the beginning of April 1938 Haavelmo was in Paris. Frisch had put him in touch with François Divisia and equipped him with introduction letters to others in the econometric circuit. The last couple of weeks of the trip abroad were spent at the Institute of Statistics in Oxford, directed by Jacob Marschak, where Haavelmo, at Marschak's invitation, lectured on confluence analysis.

While Haavelmo was in Oxford in May 1938 Frisch was asked by the head of the newly established Institute of Economics, University of Aarhus, Professor Jørgen Pedersen, whether he had someone in Oslo who could be a substitute statistics teacher for the coming academic year. Without thinking twice Frisch offered Haavelmo. Though he was thus more or less thrust into the position of lecturer of statistics in Aarhus he accepted without hesitation when he got to know about it. As Frisch was an intermediary we have to assume that Frisch thought it was a good idea for Haavelmo to be away from Oslo for a while. Haavelmo might well have expressed an interest in teaching statistics. In London he had made a point of studying teaching programs in statistics.

In mid-July 1938 a conference was convened in Cambridge to discuss Tinbergen's work for the League of Nations, as much discussed in the history of econometrics.<sup>10</sup> Frisch had been invited to submit a paper for the conference but did not attend it. He wrote and submitted a paper, Frisch (1938), which, however, did not arrive in Cambridge until after the delegates had left. Haavelmo got a copy of the paper, which he took with him when he left for Denmark in August 1938, in ample time before the autumn term started, and drew attention to it in Haavelmo (1944).<sup>11</sup>

### 3. Haavelmo's activities in Aarhus

Aarhus provided a nice break for Haavelmo. The position may not have been very well paid but surely was more remunerative than the assistant position in Oslo. The teaching burden was light and gave him ample time for reflection, not least, we may imagine, on the possibilities of applying probability theory in economics. He had struggled with reading himself up on modern statistical theory since he was in London. In a way the Aarhus break came at a convenient time.<sup>12</sup>

---

10. Tinbergen's work was published as Tinbergen (1939), but made available for the conference participants in printed proof versions dated 1938.

11. Haavelmo did not attend the 1938 conference at Cambridge as asserted in Epstein (1987:57).

12. On Haavelmo in Aarhus, see also Andersen & Kærgård (2000).

There were two members of the Econometric Society at the Institute of Economics in Aarhus, Professor Jørgen Pedersen and Professor Erich Schneider, who was German. Schneider was an admirer of Frisch's work on production theory and Haavelmo probably was acquainted with Schneider from his visits to Oslo.<sup>13</sup> Among other staff were two future ministers, Professor Thorkil Kristensen who soon would become professor in Aarhus, and teaching assistant (»undervisningsassistent«) Kjeld Philip, who became Professor in Aarhus in 1943 and later in Copenhagen.<sup>14</sup> Another teaching assistant with a future career as professor of economics both in Aarhus and in Copenhagen was Jørgen Gelting.<sup>15</sup> Philip and Gelting had both been Pedersen's students and were exactly the same age as Haavelmo.

Haavelmo gave a course on statistical theory in the autumn of 1938, accompanied by mimeographed lecture notes, Haavelmo (1939a). He took part in the choice of textbook and was decisive in choosing Davis & Nelson (1935) rather than Westergaard & Nybølle (1927), the revised edition of Westergaard's 1890 book. Haavelmo found the emphasis on philosophical foundations in Westergaard's book commendable and often missing from other textbooks, but as a textbook for economists in 1938 it was insufficient. He praised Davis & Nelson (1935) for conveying the impression that statistics was a »laboratory science«, emphasizing mathematical processing of data and comprehensive computations, but criticized it for being too crowded with formulae and too scarce on the underlying philosophical aspects. Even these off-hand remarks in a note to Frisch may be read as an indication of the shift in Haavelmo's concern from algorithms to philosophy, as what was in short supply for econometric progress.<sup>16</sup>

Jørgen Pedersen had initiated a research program for the new institute of investigations of price and market conditions in Denmark, which in practice meant for agricultural goods. He also established a publication series for the new institute. The first issue was by Pedersen on the British butter market 1923-36.<sup>17</sup> The second issue was

---

13. Schneider did some work in investment theory, a topic which interested Haavelmo who cited Schneider's work from the Aarhus period in draft versions of Haavelmo (1960).

14. Thorkil Kristensen was Minister of Finance between 1945-47 and 1950-53 and for several years Secretary General of the OECD. Kjeld Philip later became Professor of Economics in Copenhagen 1951/69 and served in three different ministerial posts between 1957 and 1964.

15. Gelting's claim to fame is his discovery of the balanced budget multiplier, published in Danish after Haavelmo had left but prior to Haavelmo (1945), hence a case of »who-influenced-whom«, see Andersen & Kærgård (2000).

16. H. T. Davis and W. F. C. Nelson were both associated with the Cowles Commission. Haavelmo's assessment was summed up in a note dated 27 Jan. 1939. Another textbook considered was F. C. Mills: *Statistical Methods Applied to Economics and Business*.

17. The publication was rather critically reviewed in *Econometrica* by one of Hotelling's students at Columbia, Irma Hilfer, see Hilfer (1938). The thorough 15 pp. review found Pedersen's results »erroneous«, due to a mistake in calculating the multiple correlation.

also by Pedersen about income fluctuations in agriculture and their repercussions for other industries, while the third issue was a treatise by Kjeld Philip on the crisis laws and regulations 1931-38. Pedersen had surely invited Haavelmo to contribute to the research program as well as to the publication series. Haavelmo rose to the challenge and published a study of the demand for pork in Copenhagen, and in addition also a »dynamic study« of pig production. By then Haavelmo had a great deal of experience in empirical studies. He must have learnt a lot about pigs and pork in Denmark. His two studies were completed in the spring of 1939 and issued as no. 5 and 4, respectively, in the publication series, Haavelmo (1939b, 1939c).

The pig production paper was not so much about pig production per se as about the attempt to regulate the production.<sup>18</sup> The huge bacon export market to England got into difficulties after Great Britain adopted a quota system for the imports and the Danish authorities adapted to that by introducing a two-price system for the price paid for pigs at the slaughterhouse. Delivered with a »pig-card« the pig got the full price, but without a pig-card the price was low. The pig-cards could be traded. Thus, this became the econometrics of regulation. It probably amused Haavelmo to embark on this dynamic model of an important real world problem, after the endless numerical experiments with Frisch.

Haavelmo had noted that the main difficulties of a clear discussion were the same here as in other discussions of economic policy: »there are too many variables to be kept apart from each other in a purely verbal treatment.« He found that the problem was essentially a »matter of econometrics ... what we need are quantitative measures of the different effects and dependencies.« He saw his task as that of procuring »tools for such a discussion«, for that purpose »a mapping of the different interrelations must be made if a rational discussion shall be possible.« The quotes here and in the following are from Haavelmo (1939b).

Haavelmo determined the key feature in the structure of pig production, namely that the outflow of finished pigs per month was a lagged function (by 10.05 months) of a linear combination of the inflows to the stocks of first-time-breeding sows and other breeding sows.

But what made the paper really interesting was the analysis of the regulation of the market. Pig production was regulated by means of the issuance of pig-cards and the prices set for pig with and without cards. To deliver pigs without cards implied a price less than the production costs. The pig-cards were transferable among farmers at market prices.

The formal structure Haavelmo had ended up with was as follows:

---

18. Haavelmo also referred to the paper as »A Dynamic Study of the Regulated Pig Production in Denmark« (the author's emphasis), as if that perhaps had been the original title.

*The pig production regulation model*

$$x_1(t + \varphi + \theta_0) = ay_0(t) + by_1(t) \quad (8.1)$$

$$x(t) = mx_1(t - \theta_1 - \theta_2 - \theta_3) \quad (8.2)$$

$$y_0(t) = c_1(x(t) - x^*(t)) + c_2s(t) + c_0 \quad (8.3)$$

$$y_1(t) = k_1y(t - \alpha) + k_2s(t) + k_0 \quad (8.4)$$

$$s(t) = h_1(p_1(t) - v(t)) + h_0 \quad (8.5)$$

$$\frac{v}{p_1(t) - p_2(t)} = f(x(t) - x^*(t)) \quad (8.6)$$

$$y(t) = y_0(t) + y_1(t) \quad (8.7)$$

*Variables*

$x_1(t)$  = inflow to stock of weaned pigs below 35 kg

$y_0(t)$  = inflow to stock of first time breeding sows

$y_1(t)$  = inflow to stock of other breeding sows

$y(t)$  = total inflow of breeding sows

$x(t)$  = outflow of finished pigs

$s(t)$  = price of small weaned living pigs sold in the market

$v(t)$  = price of pig-cards in trade between farmers

$p_1(t)$  = standard price of pigs delivered with cards

$p_2(t)$  = standard price of pigs delivered without cards

$x^*(t)$  = flow of pigs delivered with cards

Equations (8.1)-(8.2) are the production structure relating inflow of finished pigs as a function of the stocks. The combined lags of these two equations amounts to 10.05 months. Equations (8.3)-(8.4) are the equations for »production starting«, a term borrowed from Frisch's famous 1933 paper. But unlike Frisch's propagation and impulse model Haavelmo's dynamic model included prices. Equation (8.5) determines the price of small, weaned pigs and equation (8.6) the price of the pig-cards.

Haavelmo discussed the interaction between production lags and the effects of the regulation with regard to how »shock proof« the system was, concluding that it was indeed not very shock proof. Shocks conveyed through the three exogenous variables, the high and low price,  $p_1(t)$  and  $p_2(t)$ , and the flow of pigs delivered with cards,  $x^*(t)$ , essentially equal to the number of pig-cards, affected the price of small pigs resulting in shocks reverberating through the production system.

The model could not be solved explicitly. Haavelmo may have taken pleasure in using the skills he had derived in Frisch's laboratory in calculating the inherent dynamics of the system, although he called it »a rather tedious job« (p.41). After some intensive numerical calculations Haavelmo concluded that the system had a characteristic and slightly damped cycle of 5.5 months.<sup>19</sup> He did not find it possible to give an elementary explanation of this cycle, but called a »confluence effect« of the whole simultaneous system: »accepting this system we have, implicitly, accepted a 5.5 month cycle.«

This result and conclusion is interesting in light of the conclusion Frisch (1933) had reached that observed cycles could be traced back to damped cycles in the deterministic model, and Haavelmo's modification of this in his first paper after going to the USA showed that also a model with two exponentials might generate cycles under the influence of random shocks, cf. Haavelmo (1940). According to Haavelmo this paper originated in discussions with Marschak in Colorado Springs 1939, cf. Bjerkholt (2007a), and the conclusion Haavelmo had reached about the confluent cycle in pig production may very well have been brought up in that discussion.

In the concluding section named »The sensitivity of the system to erratic shocks« Haavelmo gave an overall assessment. The quotes here and in the following are from Haavelmo (1939c):

One of the main problems of the artificial regulation policy is to obtain a »shock proof« system. This means that the forces acting towards the type of equilibrium in aim must be strong. Some systems may theoretically fulfil the conditions of giving the equilibrium desired, but they may nevertheless be quite unsuitable for practical regulation purposes because of lack of stability.

The present system is evidently not very »shock proof«. Indeed, we have just seen how the highly shock like variable  $v$  (the card price) rules the whole system. The chain of characteri-

---

19. He noted that there traces of other cycles present and argued that that they could have emerged from the Slutsky effect or have been induced via the exogenous variables, cf. Haavelmo (1939b, p.45).

stic lag-relations in the system is a typical example of the most perfect shock-collector. The shocks in  $v$  affect essentially the price of small pigs which in turn carries them into the production activity where they are preserved for a long period, and lead to new shocks when the finished pigs are to be sold. [p. 46].

The paper really was a frontier contribution that has never been properly recognized. One reason for this was of course that World War II broke out only two months after Haavelmo left Denmark, and meant the end both of the bacon exports and the regulation system.

In the estimation work Haavelmo used Frisch's bunch map analysis which he was very familiar with, and refrained in accordance with Frisch's recommendations from giving standard deviations (p. 12). The regulation scheme had been adopted in 1933. Haavelmo decided not to ignore data from the initial period and used 1935-37 observations, leaving 1938 observations for comparing with the model's predictions.<sup>20</sup>

The general background for the pork demand study was the same as for the pig production, namely the regulation that had been implemented. The regulation had intended to effectuate a price level for pork in Denmark similar to that of the U.K. This meant an increase in the domestic price and a controversy had arisen as to whether a lower price domestically would benefit not only the consumers but also the producers. Hence, the issue at stake was the magnitude of the elasticity of the demand for pork with regard to the price of pork. Thus at the outset that had similarities to studies of the demand for beer and for milk in Norway that Haavelmo had conducted together with Frisch.

Just as for the pig production study Haavelmo underlined that it was not his task neither to criticize the regulation policy or to propose changes but to provide analysis that could settle the controversy: »there are other factors than the price which influence the demand...we need a systematic analysis of these various factors' influence to assess the isolated impact of a change in the price of pork« (p. 10).

In October 1939 Haavelmo drafted a memorandum outlining his approach, first, to build a theory for the investigation, then »statistically verify« the relationships rather than just choosing »a mechanical procedure that fits the market data.« The demand study was written in Danish and avoided technicalities Haavelmo seemed very consciously to write for non-specialist readers and took care to explain the concepts and ideas, the importance of being able to distinguish a demand relationship from a supply relationship, etc. Yet, it was a quite sophisticated analysis he conducted.

A study of total domestic demand for pork turned out to be infeasible or inconvenient for various reasons, hence the demand study was limited to Copenhagen, for which the data situation was found satisfactory. The data used were from Copenhagen's publicly

---

20. All data were published in the paper, cf. Haavelmo (1939b), Table 1.

controlled slaughter houses on the supply and prices of pork, beef and calf meat from 1924/25 to 1937/38 and somewhat problematic data for income from the tax statistics and living cost statistics for the corresponding years. In addition Haavelmo had access to a household consumer survey for 1931 from which expenditure elasticities could be estimated, population census data for 1921, 1925, 1930 and 1935, and the consumer unit scale used in official statistics. All data were included in the paper. Also this paper reflected Haavelmo's experience in empirical studies and his thorough and sound judgement in sorting out various problems.

When he finally got to the formal regression equation for determining the elasticity of the pork demand it was formulated as follows:

$$\ln x = E_{x\alpha} \ln \alpha + E_{x\beta} \ln \beta - E_{xr} \ln r + C \quad (10.4)$$

where  $x$  was pork consumption per consumer unit,  $\alpha$  was the price of pork deflated by the cost-of-living index,  $\beta$  the average price of beef and calf meat divided by the price of pork, and  $r$  was total income divided by the number of consumer units. From this regression equation and alternative specifications he estimated the average price elasticity for pork to be around -0.65, while the income effect was negligible. Haavelmo went to some lengths to elaborate on why this result had become the outcome. It was counterintuitive and also contrary to what Haavelmo had found from the consumer survey.

The key tool in the formal analysis was »the modern form of regression analysis called 'Bunch Analysis' without technical details.« Haavelmo adhered to Frisch's maxims by declining to give standard deviations of estimates as these »are of doubtful value with short time series.« Hence readers interested in the statistical reliability were referred to Figure 11 which comprised the bunch map for the variables in equation (10.4) and also the correlation matrix and the standard deviation for all variables and the remark: »By studying the various 'bunches' in this map one may judge whether the regression analysis gives meaningful results, and furthermore the statistical certainty of the results.«

Both of the empirical studies that Haavelmo had conducted reflected the skills and techniques he had acquired in Frisch's laboratory. Both of them used confluence analysis and adhered to Frisch's maxims, rather than representing a step toward the a probability approach.

While he was in Aarhus Haavelmo also wrote book reviews for *Weltwirtschaftliches Archiv*. Three reviews appeared, comprising altogether seven reviewed works (the first review may have been submitted before Haavelmo got to Aarhus). Some of the reviewed books figure prominently in the history of econometrics. These were Tjalling



Koopmans' 1937 dissertation, Jan Tinbergen's Dutch model of 1936 (or rather its English translation of 1937) and Herman Wold's 1938 dissertation, cf. Haavelmo (1938b, 1939f, 1939g).

Early in the spring of 1939 Haavelmo got confirmation that he had been awarded some funds from the Norway-America Foundation and thus could plan a departure for USA. It wasn't much money beyond the fare across the Atlantic, and the amount would hardly suffice for more than a few months. At Frisch's insistence Haavelmo then drafted an application to the Rockefeller Foundation, in which he described his research interests in very few words as follows:

My further plans for scientific work are to take up the general problem of connecting economic theory and statistical observations. Besides of this I wish to treat some special oscillating problems in economic dynamics. I have also planned a study of individuals' economic behaviour, particularly dealing with the problems of individuals planning over time.<sup>21</sup>

Not a lot can be read into the quite generally formulated first sentence with regard to how Haavelmo's thinking had progressed on the probability issue since 1936, but the formulation suggests a »general« approach to the problem of »connecting« theory and data. In fact it is reminiscent of the opening lines of Haavelmo (1944): »The method of econometric research aims, essentially, at a conjunction of economic theory and actual measurements, using the theory and technique of statistical inference as a bridge pier. But the bridge itself was never completely built.« The second topic is not very explicit either, but clearly relates to the realm of shock theory. It might refer to problems he had worked on in Paris the previous year, or even something arising from the work on the pig production paper. The third topic is intriguing as it does not seem to be rooted in anything he had worked on earlier. It may be understood as a study of behaviour under uncertainty and thus as an attempt to bring probability considerations into behavioural relations.

The reaction from the Rockefeller Foundation's Paris office was rather cool. The application was too late, the study plan too vague, and, worst of all, Haavelmo without a university position, did not fit into the Foundation's institution building policy. Frisch had a good standing with the foundation's Paris office and had been consultant to the Paris office on a number of applicants for Rockefeller Fellowship, both young Scandinavians and foreigners trying to flee Europe. He rose to the occasion and did his utmost to convince the Foundation officials that Haavelmo would have a future at the University of Oslo.<sup>22</sup>

---

21. Haavelmo/Rockefeller Foundation, 15 April 1939.

22. Frisch gave Haavelmo the following recommendation: »He is a constructive thinker with a broad grasp of problems and a considerable ability to distinguish between the essential and the inessential. He has shown

During the academic year in Aarhus Haavelmo wrote two more papers: one was for a conference in Copenhagen at the very end of his stay and the other for the Cowles Commission Research Conference in Colorado Springs in July 1939 which would be his first stop in the USA. Haavelmo had been asked by colleagues in Oslo to contribute on behalf of the Norwegian association at the Third Nordic Meeting for Younger Economists in May 1939 in Copenhagen. Haavelmo accepted and presented his paper which is of considerable interest, see section 4 below.

The topic for the paper Haavelmo prepared for his presentation at the Fifth Cowles Commission Research Conference in 1939, immediately after his arrival in the USA, was nothing less than a new approach towards Frisch's »inversion problem.« This was about how to retrieve the coefficients of the underlying deterministic dynamic series from »shock cumulants«, i.e. observations generated by a dynamic model exposed to random shocks. Classical regression methods would not give unbiased estimates of structural coefficients. Haavelmo found that the scheme of erratic shocks could be replaced with a formally equivalent model with stochastic variations in the coefficients, as he indeed had suggested in Haavelmo (1938). It was thus a core topic from Frisch's shock theory research agenda, but reflecting the increased interest Haavelmo had taken in the confrontation between observations and theory.<sup>23</sup>

#### **4. On statistical testing of hypotheses in economic theory**

For the Third Nordic Meeting for Younger Economists, 27-30 May, 1939 Haavelmo's paper had been titled *On statistical testing of hypotheses in economic theory*. The technical level of the presentation was quite elementary and the audience perhaps not exactly erudite in modern statistical theory. Haavelmo presented a highly sophisticated lecture which briefly covered verification in economics, but also touched upon a number of other issues in econometric work. The section headings of the only 18 pages paper were as follows:<sup>24</sup>

1. Introduction.
2. The hypotheses of economic theory are of statistical nature.
3. About the general principles for statistical testing of hypotheses.
4. Free and system bound variations. »Visible« and »invisible« hypotheses.

---

*fortsat ...*

a distinct ability to handle statistical data and to combine them in such a way as to fit them into the theoretical frame work. Indeed, he could probably be classified just as well, or even better, as a statistician. He combines in an unusual degree the qualities of an economic theorist and a statistician. He is very energetic.« (Frisch/Rockefeller Foundation, 25 May 1939.) The outcome was in the end that Haavelmo was offered Fellowship for one year from 1940, but he did not get to know this until mid-November 1939.

23. Haavelmo (1939e). The paper cited Frisch, Slutsky, Wold and Yule.

24. Haavelmo (1939d), title, section headings, and excerpts translated by the author.

5. The »ceteris paribus« clause as a statistical problem.
6. The specification problem.
7. The trend problem.
8. The distinction between »average explanation« and »instantaneous explanation«.

*The opening section set the tone:*

Anyone who has worked in economic theory knows how it often is the case that several different »correct« theories can be put forward to explain the same phenomenon. The differences are in the choice of assumptions. One comes all the time to cross-roads where one direction *a priori* seems as plausible as another. To avoid it all becoming just a logical game, one must at each step have these questions clearly in view: Are there realistic elements in my reasoning, or do I operate in a one hundred percent model world? ... It is here that the requirement of statistical verification comes to rescue, prevents the reasoning for running astray and forces a sharp and precise formulation of the hypotheses. The statistical corroboration saves us from many empty theories, at the same time as it gives the hypotheses verified by data so much more theoretical and practical value.

It might seem as if we did best by sticking to what we see of data. But that is not so. Then we would never be able to distinguish between essential and inessential traits. Data can give us idea about *how* we should formulate hypotheses, but theoretical considerations must assist us. Neither must we uncritically discard a hypothesis even if a set of data seems to go in another direction. Many hypotheses, perhaps the most fundamental and fruitful, are often not directly accessible for testing. But we can continue the argument and reach »surface« hypotheses than can be tested. [pp. 1-2]

In section 2 he argued for the statistical nature of the hypotheses of economic theory, emphasizing that testing was not an easy task.

The circuit of problems relating to the testing of hypotheses is not exhausted by the question of the *degree of precision* in the agreement between data and a certain hypothesis. The key problems in the hypothesis testing lie actually prior to that stage in the analysis. It turns out – as we shall see – that many hypotheses cannot at all be verified by data, even if they are quantitatively well defined and realistic enough. Yes, we can be led astray if we try a direct quantification. [p. 3]

He dealt briefly with the principles of statistical testing in section 3, following but without mentioning or citing Neyman-Pearson. Section 4 on »free and system bound variation« is really about simultaneity, although he barely used that term. The analysis of simultaneity was a key topic in Frisch's confluence analysis, as it would be in Haavelmo (1943). As an illuminating example Haavelmo used the models (pp. 6-7).

$$x = f(p) \quad \text{demand curve} \quad (4.1)$$

$$x = g(p) \quad \text{supply curve} \quad (4.2)$$

and

$$x = f(p, r) \quad \text{demand (} r \text{ is income)} \quad (4.3)$$

$$x = g(p) \quad \text{supply} \quad (4.4)$$

to underline various points.

Many hypotheses, perhaps especially those we consider as fundamental in economic theory, may apparently contradict the statistical facts. ... But it doesn't need to be anything paradoxical in such occurrences. Yes, it might on the contrary be that such apparent contradictions just is a verification of the theoretical hypotheses. [p. 6]

...

If we have  $n$  variables and  $m$  independent relations ( $n > m$ ), then there are only  $n-m$  degrees of freedom left. Anyone who *now* peaks into our model world, will not be able to see the free variations that was the basis for including each one of the relations, he sees only the *system bound* variation that follows from all relations being fulfilled simultaneously. [p. 6]

If the relations hold exactly all variation in data would have to be at the confluent market relation given by the intersection of the planes of the equations. Knowing the model (4.3)-(4.4) we can deduce that the observed relationship between  $x$  and  $p$  must be the supply relation. If we just relied on the data alone, we might as well have believed that we had found an increasing demand curve.

That the problem of confluence of simultaneous equations was of a common and widespread nature was common knowledge in Frisch's laboratory. Using formulations here similar to those he would later use in the »Autonomy« chapter of the *Probability Approach*, Haavelmo argued that it was more of a problem in economics as experiments were not possible (apart from interviews), we have only got data for the system bound variations:

This is precisely one of the main reasons why refined techniques must get such a prominent position in modern economic research. Here, there of no use to come with »sledge hammer« methods, we need the statistical technique's finest tools to come to grips with the problems. [p. 8]

In section 5 he made some clarifying remarks on *ceteris paribus* clauses, a topic on which much confusions ruled. He used the problematic income effects in his pork de-

mand study as an example. The brief section 6 on specification, which cited Henry Schultz' demand study for 1930, is of lesser importance. He made the point here that formulation of hypotheses and statistical testing are not two successive steps but »a simultaneous process in the analysis of economic problems. It is this which is the basic idea in modern econometric research« (p. 13).

Section 7 on the trend problem was clearly meant to attack the uncritical use of trend elimination. Haavelmo's argument can be read as also countering the often mentioned barrier for probability in economics that economic time series are not recurrent events to which probability laws apply. Haavelmo did not bring up probability explicitly. The question of trend elimination, Haavelmo stated, is often perceived as a purely technical-statistical problem, but is in reality of far more profound character:

In our formulations of theoretical laws we operate always with things of such nature that they *can be thought of as repeating themselves*. This holds both for static and dynamic formulations of laws. The most important economic data are given as time series, thus a quite particular series of successive events. Is it possible to test laws for recurrent events on the basis of such time bound variations? ... Economic time series usually have two features that strike the eye: one is the one-sided straight development, the trend, the other is certain variations *around* the trend. Often we can track the cause of the trend back to certain slowly, changing things (e.g. changes in population size or structure), things that are outside the range of entities included in our hypotheses and also seem to be independent of the variations we wish to study. In such case it is natural to take the trend as a *datum* in the analysis and consider the things that happen *apart from* the trend. This is the rational basis for a statistical elimination of trend in our observations. It is unacceptable to make a purely mechanical trend elimination without a concrete interpretation of the trend's emergence. It could be that an observed trend has its explanation in the relations between the things that *are* included in our hypotheses. [pp. 13-14]

Assume that we have arrived at a determined dynamic system, such that we can solve the system, i.e. find the time paths of the variables under consideration. It might then be the case that the observed trend movements are just the possible solutions of this system. In other words the trend movement can arise as a confluent form of the dynamic system of structural equations. The observed trends can thus be taken as a statistical verification of our system of hypotheses. [p. 14]

When our test data are series with marked trend movements, it could be asserted that the hypotheses we can get verified, will not be laws for recurrent events, but only a description of a historical path. If that viewpoint had to be accepted *in general*, it would be a severe blow for the attempt of establishing economic laws. But we don't have to accept this negative position. The cause of the trend is either outside our system of hypotheses, and if we can state the causes, we are allowed to eliminate the trend and consider only the residual variation, which has the character of recurrence. Or, the trend derives from the structure of the system under

consideration, it is the outcome of an analysis of free variations and has its explanation by the *same* system of hypotheses which led to variations of recurrent nature. [p. 15]

Section 8 was a brief (3 pages) highly instructive and illuminating guide to the interpretation of regression results, showing in particular how omitted variables will affect regression coefficients and residual variation. He concluded by underlining »how necessary it is to have a prior formulation of the hypotheses, considering certain counterfactual variations. If one hasn't got that, one risks overlooking certain important variables which by accident or for special reasons have not varied significantly in the available data material« (p. 18). His points here and in some of the previous sections would even today serve their purpose as an excellent introduction to the fundamental problems of econometrics.

It was not the probability approach, neither was it the occasion for it. Haavelmo's journey had not yet brought him to that stage. His experiences since 1933 and attempts to penetrate probability theory and its application to economics since 1936 had advanced his thinking in leaps and bounds and prepared him for further achievement. His sophisticated arguments and carefully phrased formulations in the Copenhagen lecture are reminiscent of passages in Haavelmo (1944). Although key elements in the *Probability Approach* are totally absent in everything Haavelmo wrote while in Aarhus, many arguments and concepts can be traced back, at least in embryo, to what Haavelmo did in Europe. This is in line with Haavelmo's explicit statement that »the idea of undertaking this study« developed in Europe, Haavelmo (1944:v). About half a year after Haavelmo left Aarhus he wrote to Frisch about the need for making probability considerations about the deviations between theory and data to decide ultimately whether a theory was »good« or »bad«, but still with mixed feelings about the range of applicability of the idea. It was anyway an idea that he on the eve of his departure was well prepared for.

## 5. Conclusion

Haavelmo's education started firmly within Frisch's paradigms, which clearly encompassed some of the most challenging ideas for the development of econometrics, launched in the 1930s. His concept of econometric problems was firmly anchored in Frisch's dynamic structural equations and in the confluence analytical approach to simultaneity problems.

The lack of exact criteria in the confluence analysis was pointed out by Koopmans, whose Oslo lectures and later dissertation must have stimulated Haavelmo to penetrate deeper into the contributions of R. A. Fisher and J. Neyman and E. Pearson. The opportunity to study with Jerzy Neyman in London was of crucial importance. In addition

to learning statistical testing Haavelmo was inspired while in London to take a deeper look into probability theory. We have not been able to show that Haavelmo conceived the core of the probability approach before he crossed the Atlantic, but on the other hand, the elements in the universe he structured in his 1941 treatise were to large extent in his baggage.

Haavelmo left Denmark in June 1939. The next stop was Cowles Commission Research Conference at Colorado Springs. There Haavelmo would rejoin Jakob Marschak who had moved to United States at the end of 1938, and for the first time meet with Abraham Wald.

#### Literature

- Andersen, E. and N. Kærgård. 2000. Trygve Haavelmo 13. december 1911 – 28. juli 1999. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 138, 288-300.
- Bjerkholt, O. 2005. Frisch's econometric laboratory and the rise of Trygve Haavelmo's Probability Approach, *Econometric Theory* 21, 491-533.
- Bjerkholt, O. 2007a. Writing The Probability Approach with nowhere to go: Haavelmo in the United States, 1939-1944, *Econometric Theory* 23, 775-837.
- Bjerkholt, O. 2007b. Ragnar Frisch's Business Cycle Approach: The genesis of the propagation and impulse model, *European Journal for the History of Economic Thought* 14, 449-86.
- Cowles Commission. 1952. *Economic Theory and Measurement: A Twenty Year Research report 1932-1952*. Cowles Commission, University of Chicago.
- Davis, H. T. and W. F. C. Nelson. 1935. *The Elements of Statistics*, Bloomington, Indiana: Principia Press.
- Epstein, R. J. 1987. *A History of Econometrics*, New York: North Holland.
- Frisch, R. 1929. Correlation and Scatter in Statistical Variables. *Nordisk Statistisk Tidsskrift* 8, 36-102.
- Frisch, R. 1933a. *Pitfalls in the Statistical Construction of Demand and Supply Curves*. Veröffentlichungen der Frankfurter Gesellschaft für Konjunkturforschung, Neue Folge Heft 5, Leipzig: Hans Buske Verlag.
- Frisch, R. 1933b. Propagation problems and impulse problems in dynamic economics. In *Economic Essays in honour of Gustav Cassel*, London: George Allen & Unwin Ltd, pp. 171-205.
- Frisch, R. 1934. *Statistical Confluence Analysis by Means of Complete Regression Systems*. Publication No. 5, University Institute of Economics, Oslo.
- Frisch, R. 1938. Statistical versus theoretical relations in economic macrodynamics, Memorandum prepared for the Business Cycle Conference at Cambridge, England, July 1938, to discuss Professor J. Tinbergen's publications for the League of Nations. In Hendry, David F. and Mary S. Morgan: *The Foundations of Econometric Analysis*. Cambridge UK: Cambridge University Press, 1995, 407-19.
- Frisch, R. and T. Haavelmo. 1938. Efterspørselen efter melk i Norge. *Statsøkonomisk Tidsskrift* 52, 1-62.
- Haavelmo, T. 1938a. The Method of Supplementary Confluent Relations, Illustrated by a Study of Stock Prices. *Econometrica* 6, 203-18.
- Haavelmo, T. 1938b. Drei Beispiele der ökonomischen Forschung in den Niederlanden (Tinbergen, J: *An econometric approach to business cycle problems*, Paris 1937; Dalmulder, J. J. J.: *On econometrics. Some suggestions concerning the method of econometrics and its application to studies regarding the influence of rationalization on employment in the U.S.A.*,

- Haarlem, 1937; Koopmans, T.: *Linear regression analysis of economic time series*, Haarlem, 1937.), *Weltwirtschaftliches Archiv* 48, 1938 II, 7\*-11\*.
- Haavelmo, T. 1939a. *Indledning til statistikens teori*, Forelæsninger ved Aarhus Universitet, Efteraarsssem. 1938, Aarhus, Mimeographed, 49 pp.
- Haavelmo, T. 1939b. A dynamic study of pig production in Denmark. *Nordisk Tidsskrift for Teknisk Økonomi* 5, 177-216. [Also published as Studier fra Aarhus Universitets Økonomiske Institut, No. 4.
- Haavelmo, T. 1939c. *Efterspørgselen efter flæsk i København*. Studier fra Aarhus Universitets Økonomiske Institut, No. 5, 48 pp.
- Haavelmo, T. 1939d. *Om statistisk »testing« av hypoteser i den økonomiske teori*. Det Tredje Nordiske Møde for Yngre Økonomer, København, 27.-30. mai 1939, Aarhus, Mimeographed.
- Haavelmo, T. 1939e. Statistical Testing of Dynamic Systems If the Series Observed Are Shock Cumulants. Report of Fifth Annual Research Conference on Economics and Statistics at Colorado Springs, July 3 to 28, 1939, *Cowles Commission for Research in Economics*, 1939, 45-47.
- Haavelmo, T. 1939f. Book review (Chait, B.: *Les fluctuations économiques et l'interdépendance des marchés*, Bruxelles, 1938; Derselbe, *Essai d'explication des crises économiques par l'économétrie*, Paris, 1939; Derselbe: *Le problème des crises économiques*, Paris, 1938.), *Weltwirtschaftliches Archiv* 49, 1939 I, 123\*-126\*.
- Haavelmo, T. 1939g. Book review (Wold, Herman: *A study in the analysis of stationary time series*, Uppsala 1938), *Weltwirtschaftliches Archiv* 50, 1939 II, 114\*-116\*.
- Haavelmo, T. 1940. The Inadequacy of Testing Dynamic Theory by Comparing Theoretical Solutions and Observed Cycles. *Econometrica* 8, 312-21.
- Haavelmo, T. 1941. *On the Theory and Measurement of Economic Relations*. Mimeographed, Cambridge, MA.
- Haavelmo, T. 1943. The Statistical Implications of a System of Simultaneous Equations, *Econometrica* 11, 1-12.
- Haavelmo, T. 1944. The Probability Approach in Econometrics. *Econometrica* 12, Supplement, 1-118.
- Haavelmo, T. 1945. Multiplier Effects of a Balanced Budget. *Econometrica* 13, 311-18.
- Haavelmo, T. 1960. *A Study in the Theory of Investment*, Chicago: University of Chicago Press.
- Haavelmo, T. 1989. Econometrics and the Welfare State, *Les Prix Nobel*, Nobel Foundation Stockholm.
- Hilfer, I. 1938. Differential effect in the butter market, *Econometrica* 6, 270-84.
- Hood, W. C. and T. C. Koopmans, eds. 1953. *Studies in Econometric Method*, Cowles Commission Monograph No. 14, New York: John Wiley & Sons.
- Koopmans, T. C. 1935. *On Modern Sampling Theory*. Lectures delivered at Oslo, Autumn 1935, mimeographed.
- Koopmans, T. C. 1937. *Linear Regression Analysis of Economic Time Series*. Publication No. 20, Netherlands Economic Institute. Haarlem: De Erven Bohn.
- Koopmans, T. C., ed. 1950. *Statistical Inference in Dynamic Economic Models*, Cowles Commission Monograph No. 10, New York: John Wiley & Sons.
- Morgan, M. S. 1990. *The History of Econometric Ideas*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Phelps Brown, E. H. 1937. Report of the Oxford Meeting, September 25-29, 1936, *Econometrica* 5, 361-383.
- Qin, D. 1993. *The Formation of Econometrics*. Oxford: Clarendon Press.
- Tinbergen, Jan (1939) *Statistical Testing of Business-Cycle Theories*. Vols. I and II. Geneva: League of Nations.
- Westergaard, H. L. and H. C. Nybølle. 1927. *Statistikens Teori i Grundrids*, 3. udgave.



# Danske økonomer

## Carl Christian Thomsen 1919-2001: Den forrige generations professortype?

Karsten Kyed

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Niels Kærgård

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: [nik@life.ku.dk](mailto:nik@life.ku.dk)

Henrik Zobbe

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: [hz@life.ku.dk](mailto:hz@life.ku.dk)

*SUMMARY: Research in the history of economic thought is dominated by the international pioneers such as Adam Smith, Walras and Keynes; many of these pioneers were unknown in their own lifetime. Research in economic history takes the opposite approach; the political decision-makers and the average economic agent known from the aggregated macroeconomic statistics are playing the main role. To build a bridge between the history of economic thought and economic history one has to consider the ordinary professors without seminal contributions, but considered as authorities in their own time. One of these professors was Carl Thomsen, Professor in Agricultural Economics at the Royal Agricultural University 1968-1989.*

---

### 1. Indledning

Den økonomiske videnskabs historie kan skrives på mange måder, men traditionel teorihistorie er de sejrendes historie skrevet i bagkloskabens klare lys. Det er økonomiens kongers historie. Og endda bl.a. nogle konger, der først fik et rige efter deres død; det er langt fra dem alle, der havde nogen som helst indflydelse på debatten i deres samtid. Hvis man kigger på programmet for teorihistoriske konferencer, i teorihistoriske lærebøger eller i tidsskrifter, så er de domineret af Adam Smith, Ricardo, Stuart Mill, Marx, Jevons, Walras, Marshall og Keynes. Enkelte nationale idoler som amerikanere Irving Fisher og Frank Knight, de tysktalende Menger, Smoller og Böhm-

---

Christian Friis Bach, Henning Otte Hansen, Finn Tarp og tidsskriftets to anonyme bedømmere takkes for mange nyttige kommentarer til tidligere versioner af denne artikel.

Bawerk, nordmændene Frisch og Haavelmo, svenskere Wicksell og Stockholmerskolens folk kan eventuelt snige sig med.

Det er karakteristisk, at det er mænd, der på et eller andet tidspunkt har dannet skole; men det er langtfra altid i deres egen levetid, at de er blevet betragtet som pionerer. Leon Walras kæmpede f.eks. hårdt og ofrede store summer på at få sin bog *Eléments d'économie politique pure* fra 1874 anerkendt, men den blev fuldstændig oversat i hans egen levetid. Selv om Schumpeter i sin teorihistorie en menneskealder senere betegnede Walras som »as far as pure theory is concerned the greatest of all economists«, blev hans hovedværk først oversat til engelsk i 1954 – altså 80 år efter dets udgivelse.

Andre har domineret deres samtid, men er siden gået i glemmebogen, fordi de – i hvert fald i en periode – har hørt til den tabende part. Man kan f.eks. se på, hvor beskedne pladser den historiske skole og institutionalisterne i lange perioder har haft i de fleste teorihistoriske fremstillinger, selv om de dominerede både i USA og den tysktalende verden sidst i 1800-tallet.

Men end ikke de tabende skolers pionerer er altid dem, der har præget samtiden – det har ofte været solide, hurtigt glemte normalforskere, der aldrig har lavet et kendt teorem eller en markant ny teori. Der kan derfor være god grund til også at beskæftige sig med de solide tjenere i økonomiens vingård. Der er brug for at knytte den økonomiske teorihistories pionerer sammen med den økonomiske histories politiske beslutningstagere og de »menige« borgere, der skjuler sig i de generelle makroøkonomiske beskrivelser af samfundets udvikling. Hvordan er forbindelsen fra de banebrydende teoretiske stjerner til det virkelige livs magthavere? Et vigtigt led i denne brobygning er de mindre banebrydende økonomiske eksperter, f.eks. de »almindelige« professorer, som ganske vist ikke havde ideer, der var originale nok til, at de fik en plads i den traditionelle teorihistorie, men ikke desto mindre var deres samtids økonomiske autoriteter og lærere.

Carl Christian Thomsen var en sådan professor. Han var ansat på *Den Kgl. Veterinær og Landbohøjskole* fra 1968 til 1989. Han er ikke kendt for specielle teorier, men han underviste adskillige tusinde agronomstuderende i økonomi, og han havde i 1970'erne en række ledende positioner i den danske forskningsverden.

I afsnit 2 gives en oversigt over hans karriere, afsnit 3 ser nærmere på hans arbejde med jordbrugspolitik, afsnit 4 beskriver Carl Thomsens plads i dansk udviklingsforsknings historie, og endelig er afsnit 5 en kort konklusion. Som baggrund for afsnit 4 er dansk udviklingsøkonomis tidligste historie ridset op i et appendiks.

## 2. Carl Christian Thomsen 1919-2001

Carl Thomsen blev født den 10. juni 1919 i det indre København. Hans far var togfører og havde ikke noget med landbrug at gøre. At Thomsen alligevel kom til at beskæftige sig med landbrug, skyldes hans bedsteforældre, der havde en mindre land-

brugsejendom i Gadbjerg ved Jelling. Her opholdt Carl Thomsen sig som dreng i sommerferierne og kom til at interessere sig for landbrug.

Hans uddannelse startede med realeksamen på Vestre Borgerdyd Skole i København i 1935. Året efter blev han ansat som kontorelev ved KTAS med en tilsyneladende sikker fremtid foran sig, hvis han kunne tilpasse sig et så stillesiddende bymæssigt job. Det kunne han ikke, og i 1941 skiftede han retning og begyndte på en landbrugsuddannelse. Det blev til tre år (1941-44) i praktisk landbrug på store sjællandske gårde som landbrugsselev efterfulgt af et ophold på Lyngby Landbrugsskole 1944-45.

Derefter gik turen til Landbohøjskolen, hvor han efter 2 2/3 års studie blev landbrugskandidat (agronom) i 1948 med 1. karakter med udmærkelse. Siden gennemførte han en videreuddannelse på Landbohøjskolen (et specialkursus i landbrugsøkonomi),<sup>1</sup> som afsluttedes i 1954 med afhandlingen *Risiko og usikkerhed i landbruget*. Det er en upubliceret afhandling på 84 tekstsider og 30 siders bilag med tabeller og figurer. Dette arbejde adskiller sig klart fra Thomsens senere mere anvendelsesorienterede produktion. Her er i høj grad tale om teoretiske ræsonnementer. Risiko og usikkerhed gennemgås meget generelt med henvisninger til områdets store navne som Frank H. Knight, J. M. Keynes, G. S. S. Shackle og Gunnar Myrdals nu glemte disputats fra 1927 om »foränderligheten«. På landbrugsområdet viser Thomsen fortrolighed med både de store tyskere Fr. Aereboe og Theodor Brinkman og amerikanere som Th. W. Schultz. Der er henvisninger til artikler både i de førende generelle økonomitidsskrifter som *Quarterly Journal of Economics*, *Econometrica*, *Economic Journal* og *Journal of Political Economy* og i de jordbrugsøkonomiske tidsskrifter, her navnlig *Journal of Farm Economics*. Ud over den teoretiske argumentation søger Thomsen at se empirisk på risikoen ved beregninger af variationen i bl.a. høstudbyttet over tid og mellem bedrifter ved hjælp af variansanalyse, regressionsanalyser og Bartlett's test. Moderne pannedatametoder ville have været oplagte – modellerne specificeres næsten – men disse metoder var endnu ikke udviklede og den nødvendige regnekraft heller ikke tilstede. Det diskuteres i detaljer, hvordan driftsherrerne kunne minimere risikoen ved en flerstrengt produktion, ved en begrænset bedriftsstørrelse og ved gødningsplaner m.v.

Efter agronomeksamen blev Thomsen i 1948 ansat som assistent ved Fyns Stifts Patriotiske Selskab (Danmarks ældste lokale landboforening, der stadig hedder »Patriotisk Selskab«; det lyder jo unægtelig også mere pompøst end landboforening) og efterfølgende ved Det landøkonomiske Driftsbureau. Begge steder var det regnskabsføringen, der interesserede ham, og som han arbejdede med. Efter en kort periode som vikar i en stilling som videnskabelig assistent ved afdelingen for landbrugsøkonomi ved Landbohøjskolen fra 1949 til 1950, drog han udenlands og blev ansat i OEEC's landbrugsafdeling i Paris 1950-52. Om årene i OEEC har Thomsen selv fortalt, hvor

---

1. Specialkurset i landbrugsøkonomi blev senere omdøbt til licentiatstudiet og endnu senere til ph.d.-studiet, se Kyed m.f., (2001) for en gennemgang af disse studiers historie.

spændende han fandt det at arbejde i et internationalt sekretariat, som specielt beskæftigede sig med Marshall-hjælpen. Spiren til hans interesse for internationale problemstillinger, herunder udviklingsproblemer, blev nok lagt i disse år.

I 1952 vendte Thomsen tilbage til Danmark og blev igen ansat ved afdelingen for landbrugsøkonomi ved Landbohøjskolen; denne gang for at gennemføre en undersøgelse om arronderingsforholdene i landbruget, specielt i Sønderjylland. I forbindelse med undersøgelsen foretog han i 1953 studierejser til Tyskland, Holland og Sverige for at studere jordfordeling. Undersøgelsen blev gennemført sammen med landbrugs-kandidat Birger K. Møller og publiceret i 1957. Samtidig med denne ansættelse gennemførte Thomsen som tidligere omtalt Landbohøjskolens specialkursus i landbrugsøkonomi. Allerede tidligt i 1954 rejste han imidlertid igen udenlands; og endnu engang blev det Paris. Denne gang som souschef i European Productivity Agency's (EPA) landbrugsafdeling under OEEC. Her arbejdede han med produktivitsberegninger både inden for landbrug og industri.

Først i 1958 vendte familien tilbage til Danmark, idet Thomsen blev forskningsleder ved Det landøkonomiske Driftsbureau. Her skulle han igen arbejde med de regnskabsopgørelser og regnskabsanalyser, der altid havde interesseret ham. Både i arbejdet med bureauets årlige beretning og i en række andre af bureauets arbejder kan man se Thomsens navn og hånd.

Da forstander J. Ridder stoppede på Driftsbureauet med udgangen af 1965, havde Carl Thomsen vel forventet – og var også kvalificeret til – at overtage forstanderjobbet. Men med en øget debat om det rigtige i de danske landbrugsordninger følte de bestemmende ansættelsesmyndigheder ikke noget behov for at udfordre skæbnen ved at vælge en person, der alene var kendt for sine faglige egenskaber. Man valgte i stedet H. Vitting Andersen, der kom fra en kontorchefstilling i Landbrugsraadet, og hvis politiske holdninger var kendte og »driftsikre« (han var folketingskandidat for Venstre i Skælskør-kredsen og blev senere borgmester i Farum).

Den 1. april 1966 vendte Thomsen derfor tilbage til det internationale arbejde, men nu til et andet af hans store interesseområder, nemlig det internationale udviklings-samarbejde. Han blev konsulent i *Sekretariatet for Teknisk Samarbejde med udviklingslandene*, det nuværende DANIDA. Det blev hans specielle opgave i det daglige at holde sammen på de nordiske andelsprojekter i Østafrika. Med arbejdet fulgte rejser til de deltagende udviklingslande, og dette blev starten på hans store rejseaktivitet i forbindelse med rådgivning og evaluering af ulandsprojekter.

Den 1. februar 1968 overtog Thomsen Aksel Milthers professorat på Landbohøjskolen.<sup>2</sup> Milthers og Thomsen havde tidligere arbejdet sammen, og på mange måder

---

2. Aksel Milthers blev docent på KVL i 1941 og var professor 1946-66. Han var rektor for KVL i perioden 1961-66.

var Thomsen elev af Milthers. I de første år efter udnævnelsen var Thomsen aktiv i Landbohøjskolens kollegiale organer, men efter indførelsen af de studerendes frie valg af fag, det såkaldte valgsystem, i 1973 satsede han mere på at repræsentere Landbohøjskolen i eksterne udvalg og kommissioner. Valgsystemet stred mod hans ideer om opbygningen af en ideel akademisk uddannelse. Dette at kunne vælge fag frit uden sammenhæng i uddannelsen og uden de nødvendige forudsætninger var efter hans opfattelse ikke en tilfredsstillende uddannelsesform. De nødvendige forudsætninger blev hurtigt til ønskede forudsætninger, som ikke fik den store betydning. Studieplaner følte de studerende sig – i pagt med tidsånden – meget lidt bundet af.

På andre områder måtte Thomsen også kæmpe hårdt for sin opfattelse. Med valgsystemets frie valg af fag og mange nye fag blev det vanskeligt for studieforvaltningen at få plads til mundtlige prøver i eksamensplanlægningen. Gang på gang måtte han forsvare sin mundtlige prøve over for studieforvaltningen. Hans argument var, at det ikke var nok med en skriftlig prøve, hvor de studerende kunne gengive en tillært viden. Det, der var vigtigt, var en forståelse af stoffet, og den kunne kun i et tilstrækkeligt omfang efterprøves ved en mundtlig prøve.

Thomsen ønskede en bred grunduddannelse i landbrug, og studietiden på Landbohøjskolen var efter hans mening for kort til en egentlig specialisering. Dette måtte komme bag efter ved et ph.d.-studium som i det amerikanske system. Han ønskede en løbende kontakt til de øvrige fagområder på Landbohøjskolen. Dette skete bl.a. ved, at frokosten altid blev indtaget i Landbohøjskolens kantine sammen med kolleger fra andre fagområder. Hans fagkolleger på Økonomisk Institut kunne han altid tale med på instituttet. I sin afskedsforelæsning berører Carl Thomsen disse problemer:

Der er i tidens løb blevet undervist i landbrugspolitik ved andre højere læreanstalter, herunder som et politikfag ved økonomistudiet ved Københavns Universitet. I disse tilfælde er hovedvægten blevet lagt på at betragte landbrugspolitik som en del af den økonomiske politik. Derimod har det her ved højskolen været naturligt at lægge vægt på det tværfaglige i relation til de øvrige fagområder inden for landbrugsstudiet. Dette vil også fremover være hensigtsmæssigt, såfremt man ønsker at bevare denne særlige niche for højskolen og sikre jordbrugsøkonomerne deres faglige identitet. [Thomsen, 1989].

Spørgsmålet om, i hvor høj grad jordbrugsøkonomer skulle specialisere sig i økonomi, gav i en lang periode anledning til konflikter blandt Landbohøjskolens økonomer. Konflikterne endte i 1992 med en specialiseret cand.oecon.agro.-uddannelse. På Thomsens tid var der utvivlsomt brug for en øget specialisering i økonomi, men det kan godt overvejes, om man ikke i dag er gået for vidt, når ingen af de fire ordinære professorater i økonomi på Landbohøjskolen er besat med egentlige jordbrugsøkonomer. Det er i hvert fald oplagt, at et mere konkret kendskab til de agronomiske forudsætninger for jordbrugsøkonomien er gået tabt.

Som tidligere nævnt repræsenterede Thomsen højskolen udadtil i en række udvalg og kommissioner. Et af de ekspertudvalg, som han satte særlig pris på at være medlem af, var TAC (Technical Advisory Committee). Det evaluerede arbejdet på 10-15 internationale forskningsinstitutter. Hans hjemlige arbejde inden for det internationale udviklingsamarbejde foregik i en lang periode som kritisk medlem af Styrelsen for Internationalt Udviklingsarbejde. Ikke altid var han lige elsket af embedsmændene; hans store erfaring gjorde, at han på kort tid kunne pille en tilsyneladende flot rapport fra hinanden. Og hans teori om, at udviklingslandenes muligheder gik gennem en udvikling af både landbrug og industri, førte ham tit på koalitionskurs med en række af de øvrige medlemmer af styrelsen, der mente, at mulighederne alene lå i en udvikling af industriproduktionen.

Der var stor efterspørgsel efter Thomsen til faglige evalueringer af internationale udviklingsprojekter; derfor kom han til at rejse meget. Den karakteristik som vennen Jørgen Hornemann gav af ham i festskriftet til hans 70-års fødselsdag – »en rejsende i landbrug« – passer perfekt.

I juni 1989 fyldte Thomsen 70 og forlod dermed sit professorat. I forbindelse hermed holdt han en afskedsforelæsning, der havde titlen »Landbrugspolitik før og nu – en deltagerobservation«. I denne sidste forelæsning på Landbohøjskolen beskæftigede han sig med de forandringer af landbrugspolitikens karakter, der var sket både nationalt og internationalt, som de tegnede sig for ham ud fra hans egne oplevelser gennem hovedparten af anden halvdel af det 20. århundrede. Netop vendingen »en deltagerobservation« indikerer hans tætte forbindelse til beslutningsprocesserne; det er ikke en teoretisk akademiker, der analyserer beslutningsprocessen set udefra, men netop en deltager i spillet.

### **3. Carl Thomsens indsats inden for jordbrugspolitik**

Det fagområde, som Thomsen i 1968 overtog, havde under forgængeren haft den lange titel »landbrugets geografi og handel, historie og statistik« og omhandlede den del af landbrugsøkonomien, der omfattede erhvervets almene og samfundsmæssige forhold, hvilket i praksis var en beskrivelse af landbruget i Danmark og udvalgte lande samt af verdens samlede landbrugssektor. Denne beskrivelse omhandlede både den produktionsmæssige, den økonomiske, den organisatoriske og den lovgivningsmæssige udvikling. Fagets sigte var økonomisk; under Milthers blev der undervist i simple udbuds- og efterspørgselsforhold nationalt og internationalt. Fagområdet gik allerede på dette tidspunkt under den fælles betegnelse landbrugspolitik, Milthers (1958, s. 287-291), og Thomsens professorat fik netop denne titel.

Den store vægt, som Milthers i sin undervisning havde lagt på landbrugets historie

og geografi, blev af Thomsen nu begrænset til det, der var nødvendigt for at forstå den nuværende situation i landbruget. Undervisningen i landbrugspolitik blev udvidet til at omfatte to kurser; dels et beskrivende kursus i landbrugets opbygning og udvikling (den beskrivende landbrugspolitik) og dels et analyserende kursus i de teoretiske sammenhænge (den teoretiske landbrugspolitik). Denne struktur blev bevaret til langt efter Thomsens afgang. Allerede i begyndelsen af 1970'erne overlod Thomsen dog i høj grad undervisningen til sine ikke-professorale kollegaer. Udover forelæsninger og øvelser lagde Thomsen megen vægt på studiebesøg som et element i undervisningen. Lige fra begyndelsen blev der hvert år gennemført besøg i Landbrugsministeriet, hos landbrugets organisationer og i brancheforeningerne.

Adskiller Thomsens undervisning sig fra andres undervisning i landbrugspolitik i den samme periode? Da den amerikanske tradition inden for dette fag såvel som inden for generel økonomi i dag betragtes som mainstream, vil en sammenligning med fagets udvikling i USA i denne periode være både naturlig og rimelig. Ved en systematisk gennemgang af den amerikanske litteratur inden for området har Zobbe (2004) identificeret tre relativt adskilte perioder i den amerikanske tradition med hver deres tilgang:

- En driftsøkonomisk tilgang (1870-1933).
- En sektorøkonomiske tilgang (1933-1982).
- En velfærdsøkonomisk tilgang (efter 1982).

Carl Thomsen bliver således professor midt i den anden periode og fratræder sin stilling i 1989 nogle år inde i den tredje periode. Det centrale i den anden periode er det, der bliver kaldt landbrugets indkomstproblem. Denne problemstilling viser sig på vidt forskellige måder for økonomiens agenter som formuleret i Dale E. Hathaways amerikanske lærebog fra 1963:

To most laymen the farm problem is surpluses – large stocks of farm products held by the government in shiny steel bins – periodically reported as mounting in size and maintenance costs. To the economist the farm problem is misallocation of resources – the use of too many resources producing farm products relative to other goods and services. To the farmer it is mainly their low and unstable income – despite hard work, careful management, and often large capital investments. To the Congress and the Executive the farm problem is a multibillion dollar drain on the federal budget, which, if reduced, would allow more public funds to other pressing needs. To many politicians the farm problem is a hopeless trap that increasingly promises to end their political futures as they are caught between unhappy farmers and irate taxpayers, with little hope of pleasing either, let alone both [Dale E. Hathaway, 1963 s. 81].

Det teoretiske fundament for indkomstproblemet udviklede sig i skyggerne af den store depression sidst i 1920'erne og først i 1930'erne og stod stærkt placeret i litteraturen, da Thomsen blev professor. Symptomerne på problemet var, at landbrugets indkomster over tid var svingende og relativt faldende i forhold til det øvrige samfund. Dette forklarede ved, at efterspørgslen efter fødevarer var uelastisk (Engels lov). Udbudet af fødevarer var også uelastisk pga. lag i produktionen og fastlåste produktionsfaktorer. Teknologiske ændringer øgede derfor over tid udbudet af fødevarer mere end efterspørgslen, og landbrugets strukturtilpasning skete langsomt og var meget afhængig af udviklingen i den generelle økonomi. Desuden var udbudet af fødevarer ustabil pga. klimatiske og biologiske forhold med svingende indkomst til følge.

Udgangspunktet var i denne anden periode landbrugets problemer, men det ændredes for perioden efter 1982 til et udgangspunkt i den overordnede *samfundsøkonomiske effektivitet*. Det centrale i den jordbrugspolitiske forskning blev nu at understøtte en så effektiv allokering af samfundets knappe ressourcer som muligt ved design og implementering af forskellige politikinstrumenter. En af de væsentligste dagsordner, både teoretisk og praktisk, har siden været at ændre landbrugsstøtten fra at være produktionsafhængig til at være produktionsuafhængig. Skiftet fra anden periode til tredje periode skete gradvis op gennem 1970'erne og en af de vigtigste drivkræfter var naturligvis landbrugets rolle i den økonomiske udvikling. Udgifterne til landbrugsstøtten gik i vejret, hvilket pressede de nationale økonomier, og landbrugsprotektionismen øgedes samtidigt, hvilket udover at presse de nationale økonomier også pressede de internationale relationer landene imellem. Institutionelt påvirkede dette både OECD og GATT samarbejdet. I 1982 påbegyndte OECD's sekretariat det teoretiske arbejde omkring en international landbrugspolitisk reformproces, der i 1986 lagde grunden til en politisk proces, hvor medlemmerne af GATT enedes om at starte multilaterale handelsforhandlinger på landbrugsområdet (den såkaldte Uruguay-runde).

Den forskningsmæssige udvikling kan illustreres ved at se på de lærebøger i landbrugspolitik, som en af de ledende amerikanske professorer, Luther Tweeten, skrev og underviste efter først på Oklahoma State University og senere på Ohio State University. Den første udgave af *Foundation of Farm Policy* udkommer i 1970. Det centrale er landbrugets indkomstproblem og udviklingen i den amerikanske landbrugspolitik. Bogen indeholder et kapitel, det sidste, om velfærd og økonomisk effektivitet. Efter en kort gennemgang af helt basal velfærdsøkonomisk teori bemærker Tweeten, at økonomer i denne forbindelse ikke må glemme den politiske proces, etikken og religionen, Tweeten (1970, s. 521). Anden udgave af bogen kommer i 1979 og er udbygget med en dybere historisk beskrivelse og analyse af udviklingen i amerikansk landbrug. Især den teknologiske udvikling og påvirkning er fremhævet. Med hensyn til velfærdsøkonomi er dette fortsat med som bogens sidste kapitel uden nogen egentlig tilknytning til resten



af bogen. Dette ændrede sig markant i 1989, hvor Tweeten udgiver *Farm Policy Analysis*. Den nye titel signalerer, at bogen er nytænkt og omskrevet. Den centrale ændring er, at den velfærdsøkonomiske teori nu introduceres i begyndelsen af bogen og benyttes som referenceramme bogen igennem.

Thomsens undervisning blev baseret på et notesystem, som han selv havde skrevet. Disse noter passer fint ind i traditionen vedrørende indkomstproblemet. Det centrale i noterne er landbruget og sikringen af rimelige og stabile indkomster til dette erhverv. Hans sektorforståelse ligger helt i tråd med den amerikanske litteratur fra den indkomstpolitiske fase. Thomsens gennemgang af de landbrugspolitiske instrumenter er dog mere neutral og bredere end de amerikanske forfatters, idet både de historiske og aktuelle instrumenter, der benyttes i Europa og USA, analyseres. Dette skyldes sikkert den danske tradition, hvor Danmarks rolle som en lille åben økonomi betyder, at man må orientere sig internationalt.

At perspektivet for jordbrugspolitikken sidst i 1970'erne og først i 1980'erne internationalt ændres fra at være sektorspecifik til at være samfundsspecifik, ses ikke i Thomsens noter, selvom de løbende bliver revideret helt frem til 1992. Sektorperspektivet blev bevaret. Årsagen til dette skal nok findes i tre forhold:

- Thomsen var ikke kun påvirket af den amerikanske tradition; han var udpræget elev af Milthers.
- Han var oplært og opdraget i landbruget, og landbrugets problemer spillede en afgørende rolle i hans opfattelse af landbrugspolitikken. Han var langt fra kun økonom, men måske i lige så høj grad landmand. Han drev faktisk ved siden af professorgerningen et lille landbrug ved Ganløse.
- Endelig kan det ikke udelukkes, at hans fremskredne alder midt i 1980'erne har påvirket hans akademiske nysgerrighed og hans fleksibilitet i forhold til nye ideer, eller at han simpelthen bare ikke prioriterede en total omskrivning af sine noter højt.

Thomsens publikationsliste er lang og mangfoldig, men en moderne, kritisk vurdering af listen vil understrege, at det er småt med egentlige forskningspublikationer. Der er faktisk kun én af de i vore dage så attråede artikler i internationale tidsskrifter, nemlig: *Problems of Agricultural Policy in Europe – A Danish Point of View*«, der i 1971 blev publiceret i *Journal of Agricultural Economics*. Artiklen omhandler den fælles landbrugspolitik set fra et land, der har været udenfor, men som nu er på vej ind i varmen. Thomsen fremfører to væsentlige pointer. For det første, at den fælles landbrugspolitik påfører ikke-medlemslande direkte og indirekte omkostninger både ved at støtte en overproduktion og ved ikke at åbne op for fair konkurrence. For det andet

påpeges mulighederne for, at den europæiske landbrugsstøtte med fordel kunne ændres fra prisstøtte til direkte støtte.

I løbet af 1970'erne (1970, 1973 og 1975) var Thomsen med i tre ekspertudvalg omkring den fælles landbrugspolitik. Her anbefalede han sammen med andre europæiske økonomiprofessorer, at den fælles landbrugspolitik mere fokuseres på strukturpolitik end på markedsindgreb, samt at prisstøtten omlagdes til mere produktionsneutrale direkte støtteprogrammer. Det ville efter deres mening gavne både EF's medlemslande og den globale økonomi.

Både artiklen og anbefalingerne i ekspertrapporterne må bygge på velfærdsøkonomiske argumenter om allokeringseffektivitet, forvriddinger og transaktionsomkostninger, så han var fortrolig med de nye tendenser i den landbrugspolitiske debat, selv om det ikke prægede hans undervisning.

#### **4. Dansk udviklingsøkonomis start og Thomsens rolle heri**

Thomsens hovedinteresse lå inden for udviklingsøkonomien, og hvis man skal have et indtryk af hans indsats inden for dette område, er man nødt til at se hans virke på baggrund af dansk udviklingsøkonomis historie i disse år; denne historie er derfor kort ridset op i et appendiks. Hvor udviklingsøkonomi i dag er et økonomisk speciale blandt mange andre økonomiske specialer, var der, da Thomsen startede inden for feltet tale om et nyt område, der i høj grad blev varetaget af økonomiske generalister uden specifikke forudsætninger i udviklingsøkonomi.

Dansk Udviklingsbistand blev for alvor startet i 1962. Den startede med en folkeindsamling, der gav 12 mil. kr., og som blev doblet op med statsmidler. Samtidig fik man vedtaget lov om teknisk samarbejde med udviklingslandene, og dermed oprettedes også *Det danske råd for teknisk samarbejde med udviklingslandene* med en styrelse med P. Nyboe Andersen som formand. Thomsen var de sidste to år inden han blev professor (1966-68) konsulent i sekretariatet og blev som professor medlem af styrelsen fra 1968 til 1986.

Undervisningsmæssigt var Mogens Boserup sidst i 1960'erne begyndt at undervise i udviklingsøkonomi på Københavns Universitet. På KVL havde Milthers allerede før Thomsen tiltrådte i 1968 undervisningsmæssigt beskæftiget sig med udviklingslandene, men hans undervisning var dels præget af, at KVL først i 1992 fik en egentlig økonomuddannelse, og dels af, at Milthers var optaget af posten som rektor fra 1961 til 1966. Det ligger også i den ovenfor givne karakteristik af Thomsens faglige holdninger, at han var interesseret i en bred faglig tilgang mere end i en økonomisk-teoretisk baseret udviklingsøkonomi. En meget økonomisk orienteret udviklingsteori lå derfor uden for hans interessefelt.

Med den voksende udviklingsbistand og udviklingslandenes stigende betydning

var der også brug for en mere konkret forskningsmæssig støtte til det praktiske udviklingsarbejde – altså et sektorforskningsinstitut i udviklingsøkonomi og -politik. Det fik man i 1969 med *Institut for udviklingsforskning*. Forhenværende finansminister og OECD-generalsekretær Thorkil Kristensen blev efter nogen kamp den første direktør for dette institut. Den akademiske verden var efter 1968 blevet mere ideologisk opdelt, og venstrefløjen så hellere den yngre Knud Erik Svendsen som chef, og han blev sous-chef, men accepterede allerede i 1970 et job som rådgiver for Tanzanias præsident, Julius Nyerere og var derfor nogle år ude af det danske billede.

Instituttet fik ikke den letteste start. Man skulle rekruttere yngre medarbejdere i en situation, hvor de unge, der var optaget af udviklingsproblematikkerne, i høj grad var idealister, der interesserede sig for »udbytningen« af de fattige lande, for marxisme og for imperialismeteorier. Der blev talt om instituttet som »et hyttefad for venstreorienterede«.

For dette institut blev en 70-årig forhenværende Venstre-finansminister uden megen ledelsesmæssig støtte og stadig med mange egne projekter altså leder. Bestyrelsesformanden var den 60-årige Ester Boserup, der ubestrideligt var en stor kapacitet på udviklingsområdet, men også havde klare egne meninger og næppe var indstillet på en modificerende, mæglende rolle. Der var altså modsætninger på mange ledder og kanter i det nye institut.

I 1972 gik både Thorkil Kristensen og Ester Boserup planmæssigt af efter instituttets første 3-års periode, og efter at instituttet var blevet ganske kritisk evalueret. Thomsen blev Ester Boserups afløser som formand for Institutrådet, en post han bestred i hele perioden 1974-86, og efter en overgangsperiode blev Knud Erik Svendsen i 1976 direktør og var det indtil 1994. Efter denne rekonstruktion faldt der ifølge Nyboe Andersen (1994 s. 213) »ro over gemytterne«.

Denne ro dækkede næppe over en fundamental enighed mellem Knud Erik Svendsen og Carl Thomsen. Knud Erik Svendsen havde rødder i 1950ernes planlægningsoptimistiske økonomimiljø, og Thomsen var professor og embedsmand af den gamle borgerlige skole og med en ideologisk forankring i dansk landbrug (hele livet igennem stod han i telefonbogen som »Thomsen, C. C., Gårdejer, Ganløse«). De potentielle konflikter kan illustreres ved et eksempel. I 1970 overtog Institut for Udviklingsforskning udgivelsen af tidsskriftet *Den ny verden*. Det første nummers første artikel er en artikel af Thorkil Kristensen om Instituttets tidligste historie, og den anden artikel er en artikel om udvikling og ideologi af Knud Erik Svendsen med konklusionen:

Der er meget stærke bånd mellem udvikling og ideologi. Hvis dette erkendes, også som et videnskabeligt problem, er der en mulighed for at få en større realisme i udviklingsforskningen [Svendsen, 1970, s. 20].

I Thomsens eksemplar af denne artikel har han tilføjet en række udråbstegn, spørgsmålstegn og udråb: »Sludder!«, »bavl!« osv. Men fra 1970ernes midte til sidst i 1980-erne arbejdede de to altså så godt sammen, at Nyboe Andersen kan tale om, at der faldt »ro over gemytterne«. Måske var det en fælles positiv holdning til interdisciplinært arbejde, der betingede samarbejdet?

Thomsens egen indsats inden for udviklingsforskningen var i høj grad konkret og praktisk. Hvert år rejste han en eller flere gange til opgaver i udviklingslandene. I hans godt 20-årige professorperiode deltog han i 26 projekter, mest evalueringsopgaver; mange af opgaverne indebar forelæsninger, indlæg eller rapporter, hvilket også præger hans publikationsliste. Der ud over havde han en lang række tillidshverv i internationale organisationer, bl.a. formand for FAO's landbrugskomité 1979, medlem af Nordisk Ministerråds rådgivende komité for bistandsspørgsmål 1981-86 og UNDP, World Bank og WHO's komité for Tropical Diseases 1983-85. Han repræsenterede det danske landbrugsministerium ved utallige FAO-møder.

Det er værd at nævne, at ud over de direkte ulandsorienterede tillidshverv, så var Thomsen også medlem af Det Samfundsvidenskabelige Forskningsråd 1969-1978, dvs. i forskningsrådssystemets tidligste periode, hvor den anvendte praksis blev grundlagt.

## 5. Konklusion

Hvis man betragter Carl Thomsens profil, og han var altså professor indtil 1989, så er den ekstremt forskellig fra »moderne« økonomiprofessorers. Den moderne professor vil typisk starte sin karriere med en tårnhøj studentereksamen med højeste niveau i matematik, derefter tage kandidat- og ph.d.-grad i umiddelbar forlængelse af hinanden, for så hurtigt at opbygge sig en publikationsliste domineret af artikler i internationale tidsskrifter

Thomsen derimod gik i første omgang ud af skolen uden en studentereksamen, kun med en realeksamen, og blev først teoretisk interesseret efter at have taget en praktisk kontoruddannelse og derefter en landbrugsuddannelse. Selv om hans område først og fremmest var udviklingsøkonomi, og selv om han i meget lange perioder både før og efter professorudnævnelse arbejdede internationalt (allerede som ung kandidat var han to år i OEEC), så indskrænker hans publicering i internationale tidsskrifter sig til én artikel og et par boganmeldelser.

Formidling af forskningen blev med universitetsloven fra 2004 af forskningspolitikerne introduceret som en »ny og spændende« opgave for de universitetsansatte. Men selv om formidling på Thomsens tid ikke stod i universiteternes formålsparagraf, så var artikler på dansk henvendt til det praktiske landbrug hovedhjørnestenen i hans produktion. Hans årlige oversigter over den økonomiske udvikling i landbruget, der med enkelte afbrydelser kom i *Tidsskrift for Landøkonomi* fra 1967 til 1990, blev læst på

landbrugsskoler og rådgivningscentre. Man kan være tilbøjelig til at mene, at forskningspolitikkerne først er begyndt at tale om formidling efter, at det er holdt op med at være en naturlig realitet for de fleste universitetslærere.

For Thomsen var en bred orientering inden for alle de landbrugsfaglige områder vigtig, men det var utvivlsomt en svaghed, set med vore dages øjne, at det økonomisk-teoretiske grundlag for hans forskning og undervisning ikke blev specificeret og udnyttet i tilstrækkelig grad. Det er klart, at når det nu er blevet moderne at tale om interdisciplinært samarbejde, så er det helt forkert at opfatte det som noget nyt. Det interdisciplinære var ikke nyt for Thomsens generation, snarere var de så bredt orienterede, at det gik ud over dybden.

Den Thomsen'ske professortype kunne utvivlsomt ikke med succes klare sig i den moderne universitetsverden, men der kan være god grund til at overveje, om vi ikke er gået for langt i den anden grøft, og om de tiltag vedrørende formidling og interdisciplinært samarbejde, der er taget i de senere år, er tilstrækkelige, eller om de kun er vinduespynt uden reel effekt på de overordnede trends, der går i den modsatte retning.

Det er vigtigt at huske den store forskel mellem universitetsverdenen i dag og for bare en generation siden. En teoriehistoriker, der ikke forstår, at danske professorer dengang via kommissions- og udvalgsarbejde på en helt anden måde var en del af den politiske proces, vil ikke kunne forstå datidens universitetsøkonomers virke. Og en økonomisk historiker, der glemmer, at fagkundskaben indgik meget direkte i den løbende debat, vil let komme til at undervurdere de faglige argumenters indflydelse på beslutningsprocessen. Datidens politikere og topembedsmænd mødtes i utallige fora og talte jævnligt med samfundsvidenskabelige professorer. Og ministrene havde ikke nutidens store personlige sekretariater med spindoktorer og politiske sparringspartnere, så de sparrede i høj grad med fagfæller f.eks. fra læreanstalterne. Arbejdsdelingen mellem politisk rådgivning og universitetsforskning var langt mindre skarp før i tiden, end den er i dag. Men den rådgivning, universitetsforskerne gav, var præget af den uafhængighed, som en tjenestemandsansættelse i et system uden konkurrenceudsatte forskningsmidler gav.

#### Litteratur

- Boserup, E. 1965. *The Conditions of agricultural growth – The economics of agrarian change under population pressure*, Earthscan Publications Limited, London.
- Boserup, M. 1969. Udviklingslitteraturen: Alsidig eller ensidig vækst, i P. Nørregaard Rasmussen og Niels Thygesen, red., *Udviklingslinier i Makroøkonomisk Teori*, G. E. C. Gads forlag, København.
- Gelting, J. 1978. Mogens Boserup 1910-1978, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bind 116, s. 1-5.
- Hathaway, Dale E. 1963. *Government and Agriculture: Economic Policy in a Democratic Society*. MacMillan Company 1963. New York.
- Higgins, B. 1959. *Economic Development – problems, principles and policies*, Con-

- stable and Company, London.
- Hoffmeyer, E. 1979. Carl Iversen 5.3.1899 – 26.5.1978, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bind 117, s. 1-8.
- International landbrugspolitik og -udvikling. Artikelsamling til Carl Thomsens 70 års fødselsdag.* Skrifter fra Økonomisk Institut. Studier nr. 24, 1989.
- Kristensen, T. 1968. *The Food Problem of Developing Countries*, OECD, Paris.
- Kristensen, T. 1969. Kan kløften mellem industrilandene og udviklingslandene snæveres ind? i *Aktuelle Økonomiske Problemer: Festskrift til Carl Iversen*, s. 227-308, Nationaløkonomisk forening, København.
- Kristensen, T. 1970. Institut for Udviklingsforskning, *Den Nye Verden*, 6. årgang nr. 1 s. 3-11.
- Kristensen, T. 1987. Landbrugets Fremtid, *Nationaløkonomisk Tidsskrift bind 125*, s. 316-20.
- Kærgård, N. og I. Henriksen. 2000. Ester Boserup (1910-99), i R.W. Dimand, M.A. Dimand & E.L. Forget, red., *A Bibliographical Dictionary of Women Economists*, s. 65-71, Edward Elgar, Cheltenham.
- Milthers, A. 1958. Landbrugets geografi og handel, historie og statistik, i *Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole 1858-1958*. Kandrup & Wunsch 1958. København.
- Kyed, K., N. Kærgård og H. Zobbe. 2001. Landbohøjskolens specialestuderende i økonomi gennem det 20. århundrede, *Tidsskrift for Landøkonomi*, 188. årgang s. 146-62.
- Kyed, K. og C. C. Thomsen. 1991. *Noter til Landbrugspolitik 1: Bind 1*. Jordbrugsforlaget 1991. Frederiksberg.
- Nyboe Andersen, P. 1969. Træk af dansk udviklingsbistands historie, i *Aktuelle Økonomiske Problemer – Festskrift til Carl Iversen*, s. 309-318, Nationaløkonomisk Forening, København.
- Nyboe Andersen, P. 1993. *Hal Koch og Krogerup Højskole*, Odense Universitetsforlag, Odense.
- Nyboe Andersen, P. 1994. *Thorkild Kristensen: En ener i dansk politik*, Odense Universitetsforlag, Odense.
- Pedersen, J. 1969. Teorien om den økonomiske udviklings faser: Marx og Rostow, i P. Nørregaard Rasmussen og Niels Thygesen, red., *Udviklingslinier i Makroøkonomisk Teori*, G. E. C. Gads forlag, København.
- Svendsen, K. E. 1970. Udvikling og ideologi, *Den Nye Verden*, 6. årgang nr. 1 s. 13-20.
- Thomsen, C. 1971. Agricultural Policy in Europe – A Danish Point of View, *Journal of Agricultural Economics*, vol. 22 s. 235-43.
- Thomsen, C. 1989. *Landbrugspolitik før og nu – en deltagerobservation* (Afskedsforelæsning), (upubliseret), KVL, Frederiksberg.
- Tweeten, L. 1970. *Foundation of Farm Policy*. University of Nebraska Press (2. udgave 1979). Lincoln.
- Tweeten, L. 1989. *Farm Policy Analysis*. Westview Press 1989. Boulder.
- Zobbe, H. 2004. On the Foundation of Agricultural Policy Research in the United States. *Food Economics*, Volume 1, Number 1, s. 34-45.
- Ølgaard, A. 1969. Modeller vedrørende økonomisk vækst, i P. Nørregaard Rasmussen og Niels Thygesen, red., *Udviklingslinier i Makroøkonomisk Teori*, G. E. C. Gads forlag, København.

## Appendix:

### Dansk udviklingsøkonomi og udviklingsbistands start

Hvor udviklingsøkonomi i dag er et økonomisk speciale blandt mange andre specialer med etablerede netværk, tidsskrifter og ph.d.-uddannelser, så var situationen i 1960'erne en hel anden. Dengang var der tale om et nyt område, der i høj grad blev varetaget af økonomiske generalister uden specifikke forudsætninger i udviklingsøkonomi. Det var en ny problemkreds, som de almindelige økonomer tog op og behandlede med deres traditionelle instrumenter. De, der skrev om udviklingsøkonomi i 1960'erne, var de mest kendte økonomiske generalister som Carl Iversen, Thorkild Kristensen, Kjeld Phillip, P. Nyboe Andersen, Ester og Mogens Boserup, m.fl. Dette gjaldt også internationalt, hvor folk som Tinbergen, Frisch, Bent Hansen og Kaldor kastede sig over udviklingsproblemerne. Men mange af dem var belæste folk, der gradvist – som f.eks. Boserup'erne – blev udviklingsspecialister.

Der var efter 2. Verdenskrig begyndt at komme en international litteratur om udviklingsproblemer, men en række af de aktiviteter, vi i dag betragter som selvfølgelige, var helt nye. Dansk Udviklingsbistand blev først for alvor startet i 1962.<sup>3</sup> Indtil da gav Danmark lidt multilateral bistand via FN og nogle småbeløb bl.a. til et skandinavisk Korea-sygehus, alt i alt ca. 32 mill. kr. årligt i 1960-62. I 1962 startede den generelle dansk ulandshjælp med en folkeindsamling, der gav 12 mill. kr., og som blev dobbelt op med statsmidler. Samtidig fik man vedtaget lov om teknisk samarbejde med udviklingslandene, og dermed oprettes også *Det danske råd for teknisk samarbejde med udviklingslandene* med en styrelse med Poul Nyboe Andersen<sup>4</sup> som formand 1962-68 og Carl Iversen<sup>5</sup> som næstformand 1962-69. Kjeld Philip blev den næste formand i 1968-73.<sup>6</sup> I 1967 oprettedes så også *Industrialiseringsfonden for udviklingslandene* som skulle investere i udviklingslandene i samarbejde med dansk erhvervsliv; her var Kjeld Philip også formand fra 1968.

Forskningsmæssigt var udvikling og vækst gradvist kommet i fokus blandt danske økonomer. Som universitetsøkonomer i dag helst skal have været i USA i et eller flere semestre for at studere økonomisk teori, så skulle de i 1960'erne helst have været en

---

3. P. Nyboe Andersen har beskrevet dansk u-landshjælps tidligste historie i Nyboe Andersen (1969) og i Nyboe Andersen (1993 s. 214-220). Andre bidrag til udviklingsøkonomiens tidligste danske historie findes i biografierne Gelting (1978), Hoffmeyer (1979), Kærgård og Henriksen (2000) og Nyboe Andersen (1994).

4. Poul Nyboe Andersen (1913-2004) var professor i nationaløkonomi på Handelshøjskolen i København fra 1950-71 og økonomiminister 1968-71 og 1973-75.

5. Carl Iversen (1899-1978) var professor ved Københavns Universitet 1939 -67, rektor for Københavns Universitet 1958-66 og formand for Det Økonomiske Råd 1962-69.

6. Kjeld Philip (1912-1989) var professor ved Københavns Universitet 1951-69, og bl.a. Handelsminister 1957-60, Finansminister 1960-61 og Økonomiminister 1961-64.

periode i udviklingslandene for at prøve at anvende deres teorier. Carl Iversen var f.eks. med i en rådgivende mission for Chile i 1950 og sammen med P. Nørregaard Rasmussen og Poul Winding rådgav han Iracs regering og nationalbank i 1953, og i 1956 var det Centralbanken i Ceylon, der fik hans råd. Kjeld Philip var i Somalia i 1965 og i Nairobi 1966-67; Mogens og Ester Boserup i Indien 1958-60 og Ester Boserup i Senegal 1964-65, Anders Ølgaard i Malaysia 1968-69, Niels Thygesen samme sted i 1969-70, Arne Larsen i Tanzania 1968-70, Karsten Laursen i Colombia 1966-68 og i Marokko 1972-73, Carl Thomsen i Ghana 1973, Nils Groes i Tanzania i 1965-68 og Knud Erik Svendsen samme sted i 1970-75 for nu bare at nævne en række danske topøkonomer, der for de flestes vedkommende ikke først og fremmest er kendt som udviklingsøkonomer.

Mange af de opgaver, der blev udført, var ren rådgivning, men opholdene gav også anledning til en række akademiske publikationer, nævnes kan Carl Iversen, Poul Winding og Poul Nørregaard Rasmussens bog *A report on monetary policy in Iraq* på 331 s. fra 1954, Thorkil Kristensens *The Economic World Balance* fra 1960 og *The Food problem of developing countries*, 1968, Mogens Boserups *Økonomisk Politik i Grønland* fra 1963 og mest betydningsfuld Ester Boserups banebrydende *The Conditions of Agricultural Growth* fra 1965. Ofte indgik de danske økonomer i team med fremtrædende udenlandske økonomer, f.eks. samarbejdede Carl Iversen med Erik Lindahl ved analyse af Chile i 1950 og Boserup'erne med Gunnar Myrdahl i Indien i 1958-60, som forberedelse til Myrdals *Asian Drama – An Inquiry into the Poverty of Nations* fra 1968. En række af disse bøger – af de her nævnte navnlig Ester Boserups og Gunnar Myrdals – blev klassikere inden for udviklingsøkonomien.

I 1966 blev Mogens Boserup knyttet til Københavns Universitet, fra 1970 som professor, og dermed startede systematisk undervisning i udviklingsøkonomi ved Københavns Universitet, idet det gamle valgfag »Komparativ økonomi« blev udbygget og opdelt i »Udviklingsøkonomi« og »Socialistiske Økonomier«. På KVL havde Aksel Milthers allerede før Carl Thomsen tiltrådte i 1968 undervisningsmæssigt beskæftiget sig med udviklingslandene, men hans undervisning var dels præget af, at KVL først i 1992 fik en egentlig økonomiuddannelse, og dels af, at Milthers var optaget af posten som rektor for KVL i perioden fra 1961 til 1966. Det ligger også i den i denne artikel givne karakteristik af Carl Thomsens faglige holdninger, at han var interesseret i en bredere faglig tilgang end en økonomisk-teoretisk baseret udviklingsøkonomi.

De teorier, der beskæftigede de første udviklingsøkonomer, var de store klassiske teorier: Udviklingsstrategier, fødevarebalancen og verdens indkomstfordeling. Thorkil Kristensen kan nævnes som eksempel. Han blev i 1960 generalsekretær for OEEC (*Organisation of European Economic Co-operation*) med henblik på at omdanne organisationen til OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*), og



efter at have brugt det første år på disse organisatoriske ændringer kastede han sig over den overordnede udviklingsstrategi og verdens fødevarebalance. Hvad skulle udviklingslandene leve af på længere sigt? Traditionel visdom tilbage fra kolonitiden sagde, at u-landene skulle levere råstoffer og landbrugsvarer, specielt tropefrugter, og så skulle de industrialiserede lande betale med industrivarer. Dette satte Thorkil Kristensen spørgsmåltegn ved i bogen »*The Food problem of developing countries*,« fra 1968 og i en artikel i festskriftet til Carl Iversen i 1969. Heri konkluderer han:

Om industrilandenenes *handelspolitik* skal kun siges, at intet kan forhindre, at udviklingslandenes eksport af råstoffer og landbrugsvarer vokser langsomt. Det skyldes både det voksende forbrug deraf i disse lande selv og det forhold, at disse produkter udgør en stadig mindre andel af det samlede marked i industrilandene. Derimod kan en liberal politik m.h.t. *industrivarer*, herunder præferencer ved indførelsen af disse fra u-landene, blive af stor betydning. - - - Den ene produktionsfaktor, som udviklingslandene har rigeligt af, er jo *arbejdskraft*. Nordlig kapital og sydlig arbejdskraft (der er billig) må virke på hinanden som magneter. Arbejdskraften kan vandre nordpå som fra Sydeuropa til Schweiz og Tyskland eller fra Mexico til USA. På verdensbasis er det dog lettere for kapitalen at vandre sydpå, som det allerede skete fra England i det nittende århundrede. [Kristensen, 1969 s. 305-306].<sup>7</sup>

Ester Boserups bog fra 1965 dannede international skole som modstykke til Malthus' befolkningsteori. Hendes synspunkt var, at en befolkningsvækst, der er større end væksten i fødevareproduktionen, ikke på langt sigt fører til sult, men derimod til teknologiske fremskridt; overgangen fra jæger- og samlersamfund til ekstensivt landbrug og videre til intensivt landbrug er presset igennem af et øget fødevarebehov.

I »state of the art-værket« *Udviklingslinier i makroøkonomisk teori* fra 1969 med 13 kapitler skrevet af Danmarks førende økonomer har Mogens Boserup skrevet om udviklingsøkonomi, og det er karakteristisk, at det behandler den helt overordnede vækststrategi: Alsidig eller ensidig vækst. Samtidig er der to andre kapitler, der behandler udvikling i forskelligt perspektiv; Anders Ølgaard skriver om de nye matematiske neoklassiske vækstteorier, og Jørgen Pedersen skriver bogens længste kapitel om Marx og Rostows teorier om den økonomiske udviklings faser med konklusionen, at Rostows

---

7. Det var et synspunkt, han fastholdt til sin død. I 1987 skrev Anders Ølgaard en artikel i Nationaløkonomisk Tidsskrift om dansk landbrug, hvori han talte om den vestlige støttede overproduktion af landbrugsvarer, og hertil indsendte den da 88-årige Thorkil Kristensen en kommentar med en argumentation helt parallel med 1969-argumentationen: »Bliver verdens befolkning mere end fordoblet, og stiger ernæringsstandarderne mærkbart i halvdelen af u-landene og noget mindre i resten, skal verdens landbrugsproduktion formentlig rundt regnet tredobles. En analyse af FAO's statistik synes at vise, at denne tredobling skal ske på praktisk talt det samme areal som det nu dyrkede, og her vil u-landenes situation blive alvorligt forringet på grund af den stærke befolkningstilvækst. .... Knapheden på jord vil så betyde, at u-landene i stigende grad må indføre landbrugsprodukter fra i-landene og betale med eksport af industrivarer og tjenester som f.eks. skibsfart. Kristensen (1987, s. 320).

faseteori »efter min mening vil vise sig mere frugtbar end de matematiske vækstmodeller, som teoretikerne har udklækket efter anden verdenskrig«, Pedersen (1969, s. 226).

Det er karakteristisk, at lærebogen i 1967 i Københavns Universitets nye fag udviklingsøkonomi var Higgins (1959), der efter en indledende del har et omkring 130 sider langt teoretisk afsnit, der behandler klassikernes vækstteori, Marx udviklingsteori, Schumpeters ubalancerede vækst, Harrod-Domar modellen og neoklassisk vækstteori. Derefter kommer en del om økonomisk udviklingshistorie med en betydelig vægt på folk som Marx, Max Weber og Rostow. Udviklingsøkonomi var endnu ikke en specialiseringsmulighed, men en anvendelse af den generelle økonomis store teorier.

Men der var med den voksende udviklingsbistand og udviklingslandenes stigende betydning også brug for en mere konkret forskningsmæssig støtte til det praktiske udviklingsarbejde – altså et sektorforskningsinstitut i udviklingsøkonomi og -politik. Det blev diskuteret i 1967-68, og i 1968 fik Danmark så VKR-regeringen Hilmar Baunsgaard, der som den første regering havde en minister for udviklingsområdet, den radikale K. Helveg Pedersen. Han oprettede med virke fra 1969 *Institut for udviklingsforskning*. Thorkil Kristensen var blevet 70 år og gået af fra OECD, og det var planen, at han skulle være direktør, og det blev han. Men det foregik jf. Nyboe Andersen (1994 s. 211) ikke uden sværdslag. Den akademiske verden var efter 1968 blevet mere ideologisk opdelt, og venstrefløjen så hellere den yngre Knud Erik Svendsen, der havde beskæftiget sig med socialistisk økonomi og planlægning, som chef. Nu blev han sous-chef og kunne som en respekteret økonom utvivlsomt være blevet Thorkil Kristensen en god støtte; men han accepterede allerede i 1970 et job som rådgiver for Tanzanias præsident, Julius Nyerere.

Instituttet fik ikke den letteste start. Man skulle rekruttere yngre medarbejdere i en situation, hvor de unge, der var optaget af udviklingsproblematikkerne, i høj grad var idealister, der interesserede sig for »udbytningen« af de fattige lande, for marxisme og for imperialismeteori. De var indstillet på medbestemmelse i instituttets ledelse og på, at instituttet skulle kæmpe for de fattige landes interesser. Der blev, jf. Nyboe Andersen (1994, s. 212), talt om instituttet som »et hyttefad for venstreorienterede, som her svømmer rundt og for offentlige midler undergraver både vor og udviklingslandenes fremtid«.

For denne institution blev en 70-årig forhenværende Venstre-finansminister og OECD-generalsekretær så leder uden megen ledelsesmæssig støtte og stadig med mange egne projekter, f.eks. i 1972 som formand for »Komiteen for Ja til EF«. Bestyrelsesformanden var den 60-årige Ester Boserup.<sup>8</sup> Hun var ubestrideligt en stor kapacitet på udviklingsområdet, men havde også egne klare meninger og var næppe

---

8. Om Ester Boserups virke se Kærgård og Henriksen (2000).

indstillet på en modificerende, mæglende rolle. Boserup'erne havde selv været aktive på venstrefløjen i 1930'erne, men deres økonomisk, faglige integritet og udogmatiske Marx-tolkninger bragte dem i et meget skarpt modsætningsforhold til de unge, mere ortodokse marxister. I institutrådet var derfor »indbygget gamle venstrefløjssstridigheder fra 30'erne kombineret med personlige modsætninger, så vi fik ikke alene vore samtidige konflikter (om den grønne revolution, malkekvæg i Indien og socialisme i u-landene), men også fortidens byrder« skrev Knud Erik Svendsen i denne periode i et brev til P. Nyboe Andersen, jf. Nyboe Andersen (1994, s. 212-13).

I 1972 gik både Thorkil Kristensen og Ester Boserup planmæssigt af efter en 3-års periode, og instituttet blev evalueret ganske kritisk af et udvalg med professor P. Nørregaard Rasmussen, Københavns Universitet, som formand; deres betænkning fik jf. det ovenfor givne citat om de venstreorienterede, navnet »hyttedefadsbetænkningen«. Efter en overgangsperiode blev Knud Erik Svendsen i 1976 direktør og var det indtil 1994, og samtidig blev Carl Thomsen Ester Boserups afløser som formand for institutrådet, en post han bestred i hele perioden 1974-86. Efter denne rekonstruktion faldt der ifølge Nyboe Andersen (1994, s. 213) »ro over gemytterne«.

I begyndelsen af 1970'erne var der i Danmark dermed etableret både systematisk universitetsundervisning i udviklingsøkonomi, et statsapparat til administration af udviklingsbistand og et sektorforskningsinstitut inden for området udviklingsanalyse. Hele den grundstruktur, vi kender i dag, var dermed dannet.



# Regnskabsinformation og »anden information« på det danske aktiemarked

Frank Thinggaard

Aalborg Universitet, E-mail: fth@business.aau.dk

Peder Fredslund Møller

Norges Handelshøjskole, E-mail: peder.fredslund@get2net.dk

Jesper Damkier

Centre for Analytical Finance, Aarhus School of Business, E-mail: jesper@damkier.dk

*SUMMARY: This paper investigates the extent to which »other information« impounded in share prices in the Danish stock market in the period 1983-2001 has predictive value regarding future accounting realisations. We both analyse the relation between share returns and future accounting realisations within a fiscal year using an approach similar in spirit to the classical study by Ball & Brown (1968) and between fiscal years by comparing the number of reversals in accounting numbers from one year to the next in a »consistency group« – i.e. a group of companies where the stock market signal (good year/bad year) corresponds to the financial statement signal – and in an »inconsistency group« – i.e. a group of companies where the stock market signal is contrary to the financial statement signal. Our results indicate that »other information« in stock prices has predictive value for accounting realisations in the current fiscal year, but not for next year. This moderate time-horizon quality is contrary to previous US results, but supports the conclusion in another analysis of the Danish stock market.*

---

## 1. Indledning

En af de centrale roller for det eksterne årsregnskab er ifølge både den danske årsregnskabslov og begrebsrammen for de internationale regnskabsstandarder at give informationer, som er nyttige, når brugerne ønsker at lave prognoser over virksomhedens fremtidige udvikling. De finansielle oplysninger i indeværende års regnskab antages dermed at kunne bidrage til bedre vurdering af, hvordan det vil gå virksomheden i de kommende år. Disse finansielle oplysninger er blandt andet aktiemarkedet

interesseret i. Aktiemarkedet modtager imidlertid også løbende »anden information« om, hvordan det vil gå virksomheden økonomisk i fremtiden. Der kan f.eks. være tale om oplysninger om udviklingen hos store konkurrenter, indgåelse af nye samarbejdsaftaler, opnåelse af store ordrer, udvikling af nye produkter, tal for inflation, oplysninger om udskiftninger i ledelsen osv.<sup>1</sup>

Spørgsmålet er, hvor langt frem i tiden denne »anden information« – der ikke i sig selv som helhed er observerbar, men som et effektivt kapitalmarked indikerer via aktiekursudviklingen før årsregnskabet offentliggøres – giver en korrekt indikation af virksomhedernes specifikke økonomiske udvikling, således som denne måles ved regnskabsresultater? Med andre ord: Har »anden information« en høj »tidshorisontkvalitet« når vi måler denne kvalitet ved evnen til at indikere udviklingen i fremtidige regnskabsresultater?

Hvis det kan påvises, at aktiemarkedet løbende indarbejder »anden information«, der tidligt indikerer en langsigtet regnskabsmæssig udvikling, kunne det være et argument for at nedtone prognoseformålet ved fastlæggelsen af regnskabsregler. Man vil da i højere grad kunne argumentere for, at regnskabet bør tilgodesee de to øvrige klassiske formål: at give information til bedømmelse af ledelsens forvaltning af de overdragne ressourcer (stewardship- eller (forvaltnings)kontrolformålet) og at give informationer til bedømmelse af virksomhedens evne til at foretage udlodning (fordelingsformålet). Og hvis regnskabet primært skal anvendes som grundlag for at vurdere ledelsens forvaltning af de overdragne midler, dvs. til kontrol af ledelsen, er det for eksempel sandsynligt, at brugerne i højere grad vil ønske regnskabet opgjort ud fra meget verificerbare målinger, der i ringe grad afhænger af ledelsesmæssige skøn og manipulationsmuligheder.

Vi belyser sammenhængen mellem aktiekursudvikling og regnskabsresultater både *inden for* regnskabsåret og *mellem* regnskabsår.

Først undersøges, hvordan aktiekursudviklingen i løbet af året hænger sammen med regnskabsresultater, der ud fra en tidsseriemodel klassificeres som »gode« og »dårlige«. Vi udfylder hermed et »hul« i regnskabsforskningen i Danmark, idet en sådan »klassisk« undersøgelse os bekendt ikke er foretaget i Danmark, selvom undersøgelsen første gang blev udført i 1968 i USA af Ball og Brown.

Mellem år undersøger vi tidshorisontkvaliteten af »anden information« ved at se på omfanget af reversioner i regnskabsresultatmål fra et år til det næste. Med reversioner

---

1. Kursfastsættelsen er baseret på al tilgængelig information. »Anden information« kan derfor ikke præcist afgrænses eller specificeres. Den kan omfatte regnskabsinformation, f.eks. i halvårsregnskaber, som kommer i årets løb. Anden information (på et givet tidspunkt) kan dog ifølge sagens natur kun omfatte hidtil fremkommet information og altså ikke faktiske, fremtidige regnskabsresultater. Vi forsøger i denn artikel at vurdere, hvorvidt »anden information« er lead-indikator for virksomhedernes fremtidige regnskabsresultater.

forstår vi positive ændringer (fremgang) i resultatmål i år  $t$  efterfulgt af negative ændringer (tilbagegang) i år  $t + 1$  og modsat. Vi sammenligner to grupper af selskaber: hhv. »konsistensgruppen«, hvor »signalet« fra regnskabet om, hvordan det går virksomheden i indeværende år, er det samme som »signalet« indeholdt i årets aktiekursudvikling, og »inkonsistensgruppen«, hvor signalet fra regnskabet for indeværende år er modsat signalet indeholdt i årets aktiekursudvikling. Hvis det er rigtigt, at aktiemarkedet indarbejder »anden information« i aktiekursen, der muligvis bedre er i stand til at opfange fremtiden end det regnskabresultat, som regnskabssystemet producerer, må der forventes en større tendens til reversion i regnskabsresultaterne i inkonsistensgruppen end i konsistensgruppen. Hvis det modsat findes, at tendensen til tidsmæssig reversion i regnskabstallene er stort set ens i inkonsistensgruppen og konsistensgruppen, er dette en indikation af, at »anden information« ikke rigtigt kan pege langt ud i fremtiden med hensyn til, hvordan virksomhedernes specifikke økonomiske udvikling vil blive.

Undersøgelsen af aktiekursernes kvalitet med hensyn til at indikere virksomheders resultatudvikling næste år er blandt andet motiveret af resultaterne i Banghøj og Plenborg (2007) baseret på 36 danske industrivirksomheder i perioden 1996-2000. Heri anvendes bl.a. en regressionsmodel med indeværende års aktieafkast som afhængig variabel og hvert af de tre følgende års fremtidige regnskabsresultater som uafhængige variable til at belyse, om og hvor tidligt korrekte forventninger om fremtidige resultater bliver indarbejdet i aktiekursen. Resultaterne viste, at kun koefficienten for næste års regnskabsmæssige overskud ( $X_{t+1}$ ) var svagt statistisk signifikant (10% niveau), hvorimod koefficienterne for de følgende to års overskud var insignifikante. Banghøj og Plenborg (2007) påpeger selv, at disse resultater tyder på, at danske aktieafkast er mindre informative om fremtidige regnskabsresultater end tidligere undersøgelser har fundet på det amerikanske kapitalmarked. Det vil med andre ord sige, at resultaterne tyder på, at den »anden information«, der er indarbejdet i aktiekurserne i Danmark ikke har høj tidshoriskvalitet, og det er derfor relevant at få det spørgsmål belyst på et større datamateriale for en længere årrække.

Den resterende del af denne artikel er opbygget således: kapitel 2 ser kort på tidligere undersøgelser inden for området. Kapitel 3 og 4 beskriver mere detaljeret vores undersøgelses-design for analyserne af hhv. sammenhængen mellem regnskabsresultater og aktiekurs indenfor regnskabsåret og tidshoriskvaliteten ved »anden information« mellem år. Kapitel 5 beskriver vores fremgangsmåde ved udvælgelse af selskaber. Kapitel 6 og 7 viser vore resultater. Kapitel 8 undersøger resultaternes validitet og robusthed og kapitel 9 indeholder konklusionen.

## 2. Tidligere forskning

Den fundamentale kobling mellem en virksomheds regnskabsmæssige resultater og aktiekurser er beskrevet i Beaver (1998). Der er tale om en treleddet kobling mellem

aktieafkast og den information, der er indeholdt i periodens resultat (eller mere generelt: i regnskabet): (1) indeværende periodes resultat giver information til at forudsige fremtidige perioders resultat, som (2) giver information til at danne forventninger til dividendebetalinger i fremtiden, som (3) giver information til at bestemme aktiekursen, som er nutidsværdien af forventede fremtidige dividender. Disse tre links tilsammen indikerer en sammenhæng mellem regnskabsmæssige resultater og aktiekurser, se Beaver (1998:69-74) og Nichols og Wahlen (2004). Aktiekurser opfører sig i dette system som om, de er en funktion af *forventede* fremtidige regnskabsmæssige resultater. *Kursændringer* afhænger af *ændringer* i forventningerne til de fremtidige resultater. Ændringerne i forventningerne vil igen afhænge af både regnskabsresultater og »anden information.« Grundmodellen beskrives således i Collins, Kothari, Shanken og Sloan (1994), Lundholm og Myers (2002):

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 \times UX_t + \sum_{i=1}^{\infty} \beta_{2i} \times \Delta E_t(X_{t+i}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

hvor

$R_t$  = periodens aktieafkast

$UX_t$  = uventet resultat for perioden, defineret som årets resultat  $X_t$  minus den tidligere periodes forventning  $E_{t-1}(X_t)$

$\Delta E_t(X_{t+i})$  = ændringen i forventninger mellem tidspunkt  $t-1$  og tidspunkt  $t$  til fremtidige resultater i år  $t+i$

$\varepsilon_t$  = tilfældig støj, som ikke er relateret til indeværende eller fremtidige perioders resultater

Modellen indebærer, at der empirisk vil kunne påvises en sammenhæng mellem indeværende års uventede resultat,  $UX_t$ , og aktiekursændringer i løbet af året, dvs. før regnskabs offentliggørelsen. Denne sammenhæng blev første gang påvist af Ball og Brown (1968). Herhjemme er der også empirisk påvist en signifikant sammenhæng mellem forskellige overskudsmål fra årsregnskabet og indeværende periodes aktieafkast – se bl.a. Plenborg (1996) og Jensen og Mejdahl Poulsen (2003) som begge anvendte regressionsanalyse. Vi vil i denne artikel foretage en analyse af sammenhængen, som mere direkte bygger på principperne fra Ball og Brown (1968) for blandt andet at undersøge og illustrere, hvornår i året aktiekurserne afspejler de resultater, der offentliggøres efter regnskabsårets udløb.

En af grundene til, at modellen indeholder ændrede forventninger til resultater i fremtidige år, og altså ikke udelukkende antages at være baseret på værdiændringer,



der inkluderes i indeværende års regnskabsmæssige resultat, er, at de regnskabsmæssige konventioner om forsigtighed, objektivitet, verificerbarhed m.fl. begrænser regnskabs muligheden for straks eller fuldt ud at rapportere om forhold, som aktiemarkedet finder betydningsfulde, Kothari og Sloan (1992). Derfor argumenterer bl.a. Beaver, Lambert og Morse (1980) og Khotari og Sloan (1992) for, at aktiekurser og kursændringer vil indeholde information om fremtidige regnskabsmæssige resultater, som ikke er afspejlet i indeværende periodes resultat – »prices lead earnings«.

Hvis aktiekurserne således afspejler »anden information« betyder det, at aktiekurser af den enkelte markedsdeltager kan bruges som et surrogat for denne information. Og spørgsmålet er så, hvor langt frem i tiden aktieafkast kan benyttes som en brugbar indikator for virksomhedernes specifikke fremtidige udvikling og dermed også som indikator for fremtidig resultatudvikling.

Den gængse fremgangsmåde i litteraturen til at undersøge sammenhængen mellem »anden information« og fremtidige regnskabsmæssige resultater bygger på model (1). Hvis der empirisk kan påvises signifikante  $\beta_{2i}$ -koefficienter indikerer dette, at der i indeværende periodes aktieafkast er indarbejdet information, som har været i stand til at ændre aktiemarkedets forventninger til fremtiden – dvs. informationen indeholder nyheder om de fremtidige resultater (future earnings news). Det er muligt, at denne information primært er uddraget af årets resultat, dvs. at årets resultat fungerer som proxy for ændringer i forventningerne til de fremtidige resultater – for eksempel i »lukkede« virksomheder, der selv giver få oplysninger om fremtiden, Lundholm og Myers (2002:816). Det er dog af de tidligere nævnte grunde sandsynligt, at informationen, som har været i stand til at ændre aktiemarkedets forventninger primært stammer fra »anden information«. Ved at undersøge  $\beta_{2i}$ -koefficienterne får man derved en indikation af, om der er indarbejdet »anden information« i aktiekurserne, som indeholder nyheder om de fremtidige resultater.<sup>2</sup>

Resultater fra USA viser – ved brug af proxier for  $\Delta E_t(X_{t+i})$  – signifikante  $\beta_{2i}$ -koefficienter, hvilket indikerer, at ikke blot indeværende periodes resultater, men også fremtidige perioders resultater er nyttige til at forklare indeværende periodes aktieafkast. Det gælder ved inddragelse af resultater helt op til tre år efter det aktuelle, Collins, Kothari, Shanken og Sloan (1994), Lundholm og Myers (2002). Dette indikerer ikke alene, at prices lead earnings – regnskabet vil først senere rapportere om forhold, som aktiemarkedet allerede har opfanget – men også, at »anden information« peger langt ud i fremtiden.

Jiambalvo, Rajgopal og Venkatachalam (2002) og Lundholm og Myers (2002) har lavet undersøgelser, der understøtter hypoteser om, at højere professionalitet hos in-

---

2. Men en ting er, at informationen kan ændre forventningerne til de fremtidige resultater, en anden ting er, om forventningerne så holder stik.

vestorer hhv. mere løbende informationsaktivitet fra virksomhedernes side forbedrer aktiekursernes evne til at afspejle virksomhedernes fremtidige udvikling.

De nævnte undersøgelser er alle baseret på amerikanske data. Der findes kun få europæiske undersøgelser af sammenhængen mellem information i aktiekurser og fremtidige resultater. King og Langli (1998) undersøger, om forklaringsgraderne forbedres ved at inddrage fremtidige resultater<sup>3</sup> i en regression med aktiekurs som afhængig variabel og bogført værdi af egenkapital samt årets resultat som uafhængige variable. Undersøgelsen omfatter Norge, Tyskland og UK i perioden 1982-1996. Forfatterne konkluderer for alle tre lande, at inddragelse af fremtidige resultater kun i yderst begrænset omfang forøger forklaringsgraden. Samlet set tyder dette på, at fremtidige resultater bidrager meget begrænset til yderligere at forklare den aktuelle aktiekursudvikling i forhold til, hvad der allerede forklares af indeværende periodes resultat og egenkapital. Resultaterne tyder med andre ord ikke på, at der i aktiekurserne for de pågældende lande er indarbejdet »anden information«, som har høj tidshorisontkvalitet.

Banghøj og Plenborg (2007) har som nævnt også foretaget en analyse svarende til Lundholm og Myers (2002) baseret på 36 danske industrivirksomheder i perioden 1996-2000 og deres resultater tyder som sagt på, at danske aktieafkast er mindre informative om fremtidige regnskabsresultater i forhold til, hvad der tidligere er fundet på det amerikanske kapitalmarked.<sup>4</sup>

Undersøgelsesresultaterne tyder altså på, at der er forskel på amerikanske og danske – evt. europæiske – resultater. Det ser ud til, at aktiemarkedet i Danmark ikke i særlig høj grad indarbejder »anden information«, som har høj tidshorisontkvalitet. Vi vil undersøge denne problemstilling nærmere. Nogle tidligere undersøgelser anvender regressionsanalyse, men den analysemetode er ikke egnet, når man vil kontrollere undersøgelsesresultaterne for, om de er følsomme for valg af forskellige relevante mål for, hvad der kategoriseres som gode/dårlige regnskabsresultater, herunder relationsmål som f.eks. egenkapitalforrentning. Inspireret af blandt andre Basu (1997) anvender vi derfor en enkel og robust metode, hvor vi analyserer på omfanget af reversioner i regnskabstal fra et år til det næste. Denne fremgangsmåde ligger mere i forlængelse af vores »Ball og Brown (1968)- undersøgelse« af, hvordan »anden information« indarbejdes i aktiekurserne i løbet af regnskabsåret, der som nævnt ikke tidligere er lavet

---

3. Proxy for forventede residualresultater (residual earnings).

4. Banghøj og Plenborg (2007) finder endvidere overraskende, at et højere niveau af frivillige oplysninger fra virksomhederne ikke forbedrer sammenhængen mellem indeværende periodes aktieafkast og fremtidige regnskabsmæssige resultater. Som mulige forklaringer på dette overraskende resultat angiver de, at de frivillige oplysninger evt. vildleder analytikerne, når de skal danne forventninger til virksomhedernes fremtidige udvikling, dvs. at informationen ikke indeholder værdirelevante informationer. En anden mulig forklaring er, at investorerne har informationen i forvejen eller ikke er i stand til at indarbejde den frivillige (anden) information, de får stillet til rådighed.

på danske data. Selvom undersøgelsesmetoden er anderledes, supplerer vi alligevel undersøgelsen lavet af Banghøj og Plenborg (2007), der har et begrænset datasæt, blandt andet fordi de manuelt måtte skaffe data til at danne en score for virksomhedernes oplysningsniveau.

### 3. Undersøgelse af sammenhængen mellem regnskabsresultater og aktiekurs i regnskabsåret

Vi undersøger som nævnt sammenhængen mellem aktiekursudviklingen i året og årets regnskabsresultat ved at foretage en analyse, der er meget lig Ball og Browns klassiske undersøgelse fra 1968. Her bestemmes udfaldet af et hypotetisk eksperiment: det afkast, en investor måned for måned kunne have opnået ved at investere i »vindere« respektivt ville miste ved at investere i »tabere«, såfremt investoren  $x$ -måneder før regnskabet offentliggøres havde haft forhåndskendskab til, om indeværende års regnskab er uventet godt eller dårligt. Herved belyses både om årsregnskabet resultatmåling er kursrelevant for aktiemarkedet, og – i givet fald – hvor tidligt før regnskabsårets udløb aktiekurserne vil afspejle værdirelevant virksomhedsspecifik udvikling, før der er samlet dokumentation herfor, og hvor meget en investor med forhåndskendskab til informationen kunne have opnået i mer-aktieafkast (positivt eller negativt), dvs. aktieafkast, som er større end markedsafkastet.

Vores undersøgelse adskiller sig fra Ball og Brown (1968) med hensyn til detaljer. Vi har ikke forsøgt at få fastlagt den præcise dato, hvor virksomhedernes regnskabsresultater blev offentliggjort. Vores undersøgelsesperiode strækker sig over 1983-2001, og de nøjagtige datoer er kun blevet registreret af fondsbørsen og andre offentlige kilder i den sidste del af perioden. I stedet beregner vi anormale aktieafkast fra starten af et selskabs regnskabsår. Dvs. i stedet for at forudsætte, at investorerne har fået forhåndskendskab til regnskabet oplysninger nøjagtigt 12 måneder før datoen for regnskabet offentliggøres, som Ball og Brown (1968) gør, forudsætter vi, at investorerne har fået forhåndskendskabet 12 måneder før regnskabsårets afslutning (dvs. på datoen for regnskabsårets start).<sup>5</sup> Det betyder blandt andet, at vi ikke som Ball og Brown (1968) kan studere kursændringer lige omkring de konkrete tidspunkter, hvor regnskabet offentliggøres (event studium) – dvs. vi kan ikke konkludere, hvor meget selve fremkomsten af årsregnskabet påvirker selskabernes aktiekurser i forhold til kursudviklingen i årets løb. Vores interesse er i kursudviklingen i en periode forud for fremkomsten af de faktiske fremtidige regnskabsresultater, hvilket opfyldes af vores fremgangsmåde. En anden forskel er, at Ball og Brown beregner afkast ud fra månedlige slutkurser, hvor vi bruger daglige afkastdata. Endelig er det »markedsafkast«, vi

---

5. Vi har her taget højde for virksomhedernes konkrete regnskabsår, dvs. vi har justeret for selskaber med forskudt regnskabsår.

benytter til at beregne anormale aktieafkast, udelukkende beregnet ud fra de aktier, vi har med i vores undersøgelse, hvorimod Ball og Brown beregner det ud fra et markedsindeks for samtlige virksomheder på børsen.<sup>6</sup>

#### 4. Undersøgelse af tidshorizontkvalitet ved »anden information« i forhold til regnskabsresultater

Vi belyser spørgsmålet om den langsigtede tidshorizontkvalitet ved »anden information« i forhold til årsregnskabet information ved at sammenligne omfanget af reversioner i regnskabet fra et år til det næste. Med reversioner forstås vi positive ændringer (fremgang) i regnskabstal i år  $t$  efterfulgt af negative ændringer (tilbagegang) i år  $t+1$  og modsat. Vi sammenligner overordnet to grupper af selskaber: konsistensgruppen (A1 + A2 i følgende tabel) og inkonsistensgruppen (B1 + B2 i følgende tabel).

Disse to grupper defineres således:

Uventet ændring i regnskabsresultat i indeværende år	Akkumuleret anormalt aktiemarkedsafkast i indeværende år	
	Positivt	Negativt
Positiv	Konsistens undergruppe (A1)	Inkonsistens undergruppe (B1)
Negativ	Inkonsistens undergruppe (B2)	Konsistens undergruppe (A2)

Vi opdeler i hhv. positive og negative ændringer i regnskabsresultater (signaler), fordi negative resultatændringer har større tendens til at reversere i næste periode end positive resultatændringer, jf. også Basu (1997).<sup>7</sup> Når vi ser på omfanget af reversioner i regnskabet fra et år til det næste, sammenligner vi derfor konsistensgruppe A1 med inkonsistensgruppe B1, hvor årets resultatændring er positiv, og konsistensgruppe A2 med inkonsistensgruppe B2, hvor årets resultatændring er negativ.

Hvis aktiemarkedet indarbejder »anden information« i aktiekursen, som korrekt indikerer virksomhedernes specifikke fremtidige udvikling, må der også forventes en positiv korrelation mellem den specifikke aktiekursudvikling i indeværende år og næste års specifikke resultatudvikling. Hvis et selskab f.eks. har en positiv (markeds-

6. Vi har imidlertid også anvendt et markedsafkast beregnet af Datastream, og får kvalitativt de samme resultater. Vi foretrækker dog brug af det selvkonstruerede ligevægtede markedsindeks, fordi der elektronisk kun er værdivægtede indeks til rådighed. Brug af et værdivægtet markedsindeks har den potentielle risiko, at store selskaber, eller selskaber, der er med i markedsporteføljen, men ikke i de selskaber vi har udvalgt, kan have stor betydning for beregningen af markedsafkastene og dermed influere på vores resultater. Se også vore robusthedstjek sidst i artiklen.

7. Dette skyldes bl.a. det regnskabsmæssige forsigtighedsprincip, hvor hele det forventede (kapitaliserede) tab indregnes, når det truer, hvorimod gode nyheder (positive resultatændringer) i højere grad afventer verifikation, før det indregnes i resultatet. Dvs. ved negative resultatændringer er der større sandsynlighed for, at regnskabet har »renset igennem« (mindre vedvarende resultat) end ved positive resultatændringer.

justeret) kursudvikling beregnet i en 12-måneders periode forud for indeværende års regnskabsafslutning, er det et udtryk for, at »anden information« vurderer virksomhedens fremtidige udvikling positivt. Hvis indeværende års regnskabsmæssige resultat imidlertid signalerer en negativ udvikling – f.eks. ved at årets resultat er mindre end sidste år – er man i en inkonsistenssituation. En forklaring på, at aktiemarkedet bedømmer den fremtidige udvikling anderledes end indeværende års regnskabssignal, kunne være, at aktiemarkedet via »anden information« kan »se« virksomhedens specifikke udvikling ind i næste regnskabsår. Dvs. aktiemarkedet forventer en positiv udvikling næste år. Holder det stik, vil regnskabssignalet dermed reversere fra dårligt år i indeværende år til godt år i næste år. Samlet vil det indebære, at der i inkonsistensgruppen, hvor aktiemarkedssignalet i år (godt år/dårligt år) er modsat af regnskabssignalet i år (dårligt år/godt år), må forventes en større tendens til reversion i regnskabsresultaterne året efter end i konsistensgruppen, fordi aktiemarkedsudviklingen i denne gruppe indikerer en udvikling, der er modsat indeværende års resultatudvikling. Hvis det omvendt ikke kan påvises, at tendensen til tidsmæssig reversion i regnskabsresultaterne er højere i inkonsistensgruppen end i konsistensgruppen, er dette en indikation af, at »anden information« ikke er i stand til at »se« virksomhedernes specifikke udvikling ind i næste regnskabsår.

Foranstående argumentation for, hvorfor man bør forvente en mindre tendens til reversion i regnskabsresultater i konsistensgruppen end i inkonsistensgruppen, går fra aktuell aktiemarkedsvurdering til næste års mest sandsynlige resultatudvikling. Argumentationen kan også beskrives den modsatte vej, dvs. fra regnskabsmæssige resultater til forventet aktiemarkedsvurdering. Dette er igen baseret på forudsætningen/formodningen om, at »anden information« bedre er i stand til at opfange fremtiden end den information, som regnskabssystemet producerer – den er i stand til at »se« udover indeværende års regnskabstal. Dette er illustreret i følgende tabel:

Regnskabssignal Indeværende år	Regnskabssignal Næste år	Forventet aktiekursreaktion indeværende år og konsekvenser mht. konsistens og reversion
+	+	++ (→ konsistens og ingen reversion)
+	÷	+ hvis indeværende regnskabssignal er stærkere end næste års regnskabssignal (→ konsistens og reversion), og ÷ i modsat fald (→ inkonsistens og reversion)
÷	+	÷ hvis indeværende regnskabssignal er stærkere end næste års regnskabssignal (→ konsistens og reversion), og + i modsat fald (→ inkonsistens og reversion)
÷	÷	÷ ÷ (konsistens og ingen reversion)

Under den antagelse, at positive og negative aktieafkastændringer indikerer viden om den positive og negative fremtidige indtjeningsudvikling (som også før eller siden påvirker regnskabsresultater) vil de situationer, hvor der er færrest resultatreversioner, findes i tabellens første og sidste række. Begge falder i konsistensgruppen. For konsistensgruppen består da i givet fald af en »hård kerne« af tilfælde med lav tendens til reversion og nogle få tilfælde, hvor reversion kan forekomme. Inkonsistensgruppen er derimod klart forbundet med reversion. Derfor bør man forvente en mindre tendens til reversion i regnskabsresultater i konsistensgruppen end i inkonsistensgruppen, hvis aktieafkastet faktisk afspejler korrekte langsigtede forventninger.

### 5. Udvalgelse af selskaber

Vi har til vores undersøgelse udvalgt samtlige ikke-finansielle<sup>8</sup> selskaber, der er noteret på Københavns Fondsbørs i perioden 1983-2001, og for hvilke det har været muligt elektronisk at fremskaffe kursdata. Det danske aktiemarked er i international sammenhæng lille med færre end 200 ikke-finansielle selskaber noteret i den undersøgte periode. Markedsværdien af de enkelte selskaber varierer meget, men den gennemsnitlige størrelse af de danske ikke-finansielle selskaber er også forholdsvis lille i international målestok.<sup>9</sup> Vores undersøgelse bidrager derfor med resultater fra den anden ende af skalaen i forhold til tidligere forskning, hvor hovedparten er baseret på data for de virksomheder, der er noteret på de amerikanske børser. Man skal imidlertid bemærke, at det danske kapitalmarked på mange andre punkter er sammenligneligt med andre udviklede lande, bortset fra at likviditeten i visse perioder er lav, Frost, Gordon og Hayes (2006).

Vores primære kursdatabase er Datastream. Datastream har imidlertid relativt få registreringer vedrørende danske selskaber før 1989. Derfor er disse data om nødvendigt suppleret med data fra en anden kilde – Børsdatabasen – som er til rådighed på The Aarhus School of Business, i de tilfælde, hvor dette har været muligt. Tabel 1 viser antallet af selskaber fra hver af de to databaser samt information om selskabernes markedsværdier 1. januar i hvert år.

Tabel 1 viser tydeligt, at Datastream inkluderer et betydeligt større antal af de mindre danske selskaber fra og med 1989. Formuleret anderledes: før 1989 er selskaberne fra Datastream primært store og dermed ikke helt sammenlignelige med de udvalgte selskaber efter dette tidspunkt. Den anden database – Børsdatabasen – indeholder et relativt større antal mindre selskaber, hvilket til en vis grad udligner denne forskel. De første data fra Børsdatabasen er imidlertid fra 1985, hvilket betyder, at i 1983 og især i

---

8. Vi ser bort fra finansielle virksomheder, da de følger en anden regnskabsregulering, og fordi vi forventer, at der er en anden relation mellem resultater og aktieafkast i disse virksomheder i forhold til de ikke-finansielle.

9. European Stock Exchange Statistics, FESE, December 2002.

*Tabel 1. Antal selskaber udtrukket fra Datastream og Børsdatabasen med information om markedsværdien af egenkapitalen\*) den 1. januar hvert år.*

År	Børsnoterede ikke-finansielle virksomheder **)		Udvalgt fra Datastream			Udvalgt fra Børsdatabasen			Udvalgt i alt		Fjernelse af outliers		Endeligt antal udvalgte selskaber	
	Antal	Antal	Gennemsnitlig markedsværdi 1/1	Median markedsværdi 1/1	Antal	Gennemsnitlig markedsværdi 1/1	Median markedsværdi 1/1	Antal	Gennemsnitlig markedsværdi 1/1	Antal	Antal	Antal	Antal	
1983	119	29	734,5	364,0				29	734,5	2		2	27	
1984	138	30	1.520,1	944,4				30	1.520,1	0		0	30	
1985	155	31	1.092,6	784,9	25	135,6	102,1	56	665,3	3		3	53	
1986	178	33	1.457,8	1.177,5	50	225,9	123,9	83	715,7	1		1	82	
1987	182	34	1.185,2	836,7	54	172,1	102,1	88	563,5	1		1	87	
1988	183	35	1.040,3	650,3	61	138,8	64,8	96	467,5	1		1	95	
1989	177	107	590,8	165,6	11	328,4	114,7	118	566,3	3		3	115	
1990	176	121	836,0	216,0	15	418,3	51,3	136	789,9	3		3	133	
1991	178	132	788,1	229,9	14	289,4	62,3	146	740,3	4		4	142	
1992	177	154	875,2	219,8	4	71,9	41,5	158	854,9	4		4	154	
1993	171	163	708,0	164,4	1	11,3	11,3	164	703,8	6		6	158	
1994	169	159	1.022,6	202,9				159	1.022,6	5		5	154	
1995	168	157	1.181,8	281,8	1	17,3	17,3	158	1.174,4	6		6	152	
1996	164	156	1.271,4	299,8				156	1.271,4	8		8	148	
1997	173	157	1.652,3	403,2				157	1.652,3	6		6	151	
1998	169	155	2.335,0	424,9				155	2.335,0	2		2	153	
1999	162	156	2.649,0	364,5				156	2.649,0	6		6	150	
2000	156	146	3.463,2	291,6				146	3.463,2	5		5	141	
2001	145	140	4.351,4	377,4				140	4.351,4	2		2	138	
Totalt antal	3.140	2.095			236			2.331		68		68	2.263	

Tabellen viser udvælgelsen af selskaber i undersøgelsen samt karakteristika ved de udvalgte selskaber. \*) Ujusterede nominelle beløb i mio. DKK. \*\*) Inklusive ejendomsinvesteringsselskaber.

1984 er den gennemsnitlige størrelse af selskaberne, der indgår i undersøgelsen, relativt større end i de følgende år.<sup>10</sup>

Databaser med mange aktieafkast/aktiekurser indeholder stort set uundgåeligt fejl. For at reducere risikoen for, at vore resultater påvirkes af fejl og meget ekstreme afkastdata, har vi mekanisk »trimmet« vores datasæt. For hvert år og virksomhed har vi beregnet det standardiserede markedsjusterede afkast og fjernet observationer med standardiserede værdier, som overstiger +/- 3 fra datasættet. Denne procedure blev gennemløbet to gange. Tabel 1 viser, at cirka 3% af observationerne blev fjernet ved denne procedure, resulterende i et endeligt antal udvalgte selskaber på 2.263.<sup>11</sup>

Vores undersøgelsesperiode starter i 1983, fordi det er det første år med elektroniske registreringer af regnskabsdata. Vi anvender Account Data fra Copenhagen Business School som database for regnskabsdata. 1983 er et hensigtsmæssigt starttidspunkt for analyserne, idet en ny regnskabslov baseret på EU's 4. selskabsdirektiv blev sat i kraft på dette tidspunkt, og loven fortsatte med at være i kraft – med nogle få justeringer – indtil slutningen af 2001. I 2001 blev en ny regnskabslov vedtaget med ikrafttrædelsestidspunkt 1. januar 2002. Denne lov er på flere punkter en del anderledes end den gamle lov. Vi undersøger perioden 1983-2001, som altså er en periode, hvor den danske regnskabslov ikke ændrede sig fundamentalt.

## **6. Resultater: sammenhængen mellem regnskabsresultater og aktiekurs inden for regnskabsåret**

I dette afsnit undersøger vi sammenhængen mellem indeværende års regnskabsresultater og kursudviklingen inden for regnskabsåret, og vi illustrerer den takt, som »anden information« i givet fald bringer informationen i regnskabet frem til aktiemarkedet hen over regnskabsåret.

Tabel 2 og figur 1 viser resultaterne, hvor porteføljedannelsen alene baseres på fortegnet af ændringen i regnskabsresultatet: porteføljer dannes på grundlag af fortegnet på ændringen i årets resultat før ekstraordinære poster efter skat i år  $t$ ,  $\Delta X_{j,t}$ . Specifikt investerer vi i aktier, når  $\Delta X_{j,t} = X_{j,t} - X_{j,t-1}$  er hhv. positiv og negativ. Vi beregner det akkumulerede anormale aktieafkast – dvs. det opnåede afkast minus markedsafkastet – hvert år fra starten af en virksomheds regnskabsår (som vi angiver som måned 0) til seks måneder efter udløbet af virksomhedens regnskabsår. Vi investerer med andre ord

10. At databaser udvider deres dækning af selskaber over tid, ses selv på det amerikanske aktiemarked, Collins, Maydew og Weiss (1997).

11. Dette maksimale antal reduceres imidlertid, når vi senere ser på forskellige porteføljer, på grund af hhv. manglende regnskabsdata og manglende kursdata for det nødvendige antal år i træk. Selvom vores trimming fjernede de mest ekstreme værdier, er der stadig et antal høje/lave værdier tilbage i datasættet og højreskæve »fede haler« i de anormale afkast. »Fede haler« er imidlertid karakteristiske for afkastfordelinger – der er typisk forholdsvis mange meget høje markedsjusterede afkast.



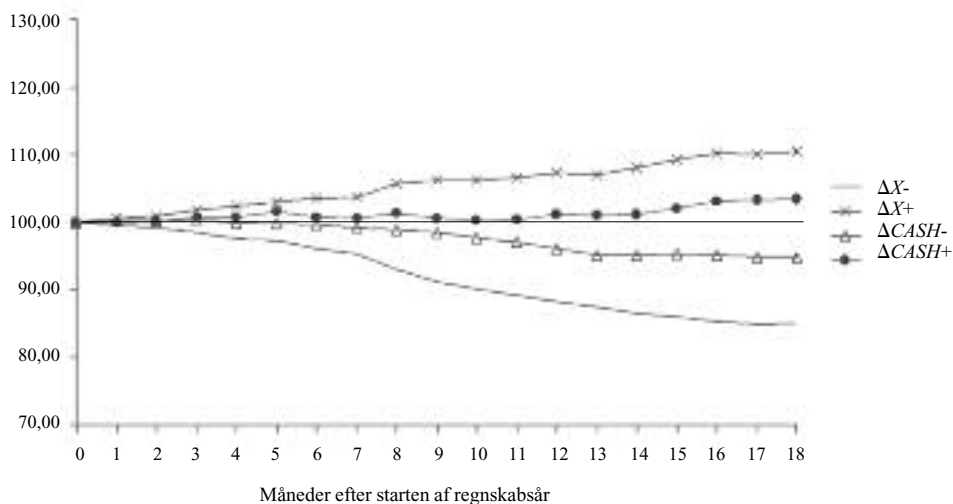
*Tabel 2. Sammenhængen mellem årlige resultatændringer, cash flow ændringer og akkumulerede anormale aktieafkast.*

Måneder efter starten af regnskabsår	Akkumuleret anormal performance indeks for virksomheder med:		Akkumuleret anormal performance indeks for virksomheder med:	
	Positive resultatændringer	Negative resultatændringer	40% højeste cash flow ændringer	40% laveste cash flow ændringer
0	100,00	100,00	100,00	100,00
1	100,57	99,54	99,89	100,27
2	100,77	99,22	100,03	100,25
3	101,74	98,44	100,63	100,35
4	102,30	97,56	100,75	100,00
5	102,94	97,28	101,59	99,71
6	103,55	95,94	100,68	99,63
7	103,63	95,22	100,49	99,21
8	105,63	93,01	101,30	98,86
9	106,21	91,17	100,55	98,35
10	106,29	90,15	100,29	97,68
11	106,56	89,08	100,38	97,08
12	107,26	88,14	101,10	95,98
13	106,97	87,49	100,97	95,09
14	108,08	86,54	101,20	95,16
15	109,28	85,87	102,02	95,20
16	110,14	85,28	103,08	95,14
17	110,01	84,93	103,16	94,76
18	110,40	84,96	103,44	94,80
Antal virksomhedsårs observationer	1.223	999	877	862

Tabellen viser det akkumulerede anormale aktieafkast, som kan opnås måned for måned fra starten af selskabernes regnskabsår ved investering ud fra et hypotetisk forhåndskendskab til hhv.  $\Delta X_{j,t}$  og  $\Delta CASH_{j,t}$ . Afkastet er omregnet til et anormalt performance indeks. Resultat ( $X_{j,t}$ ) = overskud før ekstraordinære poster efter skat for virksomhed  $j$ . Resultatændring ( $\Delta X_{j,t}$ ) = en portefølje dannet på grundlag af fortegnet på ændringen i årets resultat før ekstraordinære poster efter skat i år  $t$ . Specifikt investerer vi i aktier når  $\Delta X_{j,t} = X_{j,t} - X_{j,t-1}$  er hhv. positiv og negativ. Cash flows = pengestrømme fra driftsaktiviteter. Cash flow ændringer  $\Delta CASH_t$  = en portefølje dannet på grundlag af ændringer i pengestrømme fra driften deflateret med markedsværdien ved starten af regnskabsåret. Vi rangordner virksomhederne ud fra størrelsen af  $\Delta CASH_{j,t}$  og investerer i aktier med hhv. de højeste og laveste 40% og ser bort fra de midterste 20%. Anormalt performance indeks: værdien af 100 kroner investeret ved regnskabsårets start plus det anormale aktieafkast. Anormalt aktieafkast: markedsjusteret afkast defineret som det akkumulerede afkast (inkl. dividende) for aktie  $j$  minus afkastet på markedsporteføljen beregnet ud fra de aktier, som indgår i undersøgelsen (ligevægtet).

på tidspunkt 0 ud fra et hypotetisk forhåndskendskab til  $\Delta X_{j,t}$ . Hvis den uddragede regnskabsmæssige information er relevant for aktiemarkedet, vil en investor med forhåndskendskab hertil få et aktieafkast (positivt eller negativt), som er større end markedsafkastet. I lighed med Ball og Brown (1968) danner vi et anormalt performance-

Akk. anormalt performance indeks



Figur 1. Sammenhængen mellem årlige resultatændringer, cash flow ændringer og akkumulerede anormale aktieafkast.

indeks ud fra det akkumulerede anormale afkast. Dette indeks opgør ved udgangen af hver måned værdien af 100 kroner investeret ved regnskabsårets start i aktierne i porteføljen plus det akkumulerede anormale afkast.

Tabel 2 og figur 1 viser tydeligt, at der er en sammenhæng mellem ændringen i årets regnskabsresultat og aktiekursen. Virksomheder med positive resultatændringer opnår gennemsnitlige anormale afkast på 7% over en 12-måneders periode, der påbegyndes ved regnskabsårets start og 10% efter 18 måneder. Virksomheder med negative resultatændringer oplever gennemsnitlige anormale afkast på -12% over 12-måneders perioden og -15% efter 18 måneder. Til sammenligning rapporterer Ball og Brown (1968) om gennemsnitlige anormale afkast på 6% samt -11% over 12 måneder og 5% og -12% over 18 måneder for hhv. den positive og negative resultatændringsgruppe over deres undersøgelsesperiode 1957-1965.<sup>12</sup> Nichols og Wahlen (2004) har i et senere studium gentaget Ball og Browns undersøgelse ved brug af amerikanske data fra 1988-2002 og finder, at afkast-effekten fra resultatændringer er steget væsentligt (hhv. +19% og -16% over 12 måneder og +24% og -17% over 18 måneder).

Tabel 2 og figur 1 viser også resultaterne for porteføljer, der er dannet ud fra forhåndskendskab til størrelsen af ændringen i virksomhedernes pengestrømme fra drifts-

12. Igen understreger vi, at designet af undersøgelse og dermed resultaterne ikke er direkte sammenlignelige.

aktiviteter deflateret med deres markedsværdi ved starten af året –  $\Delta CASH$ . Vi rangerer virksomhederne ud fra størrelsen af  $\Delta CASH_{j,t}$ , og investerer ved starten af virksomhedernes regnskabsår i de aktier, der har hhv. de højeste og laveste 40%  $\Delta CASH$ , og ser bort fra de midterste 20%. På denne måde uddrager vi både fortegnet og styrken af ændringen i virksomhedernes pengestrømme fra informationen, der er til rådighed i årsregnskabet. Det er interessant at sammenligne afkastene fra denne pengestrømsbaserede portefølje med afkastene fra porteføljer, der er baseret på periodiseret årsregnskabsinformation (for eksempel  $\Delta X$ ), fordi afkastene på  $\Delta CASH$  porteføljen kan siges at indikere relevansen af *ikke-periodiseret* regnskabsinformation, jf. Francis og Shipper (1999), Nichols og Wahlen (2004). Resultaterne i tabel 2 og figur 1 indikerer, at der er en sammenhæng mellem ændringer i årets pengestrømme fra driftsaktiviteter og årets anormale aktieafkast, men sammenhængen er mindre end ved ændringer i årets (periodiserede) resultater på trods af, at størrelsen i ændringerne kun uddrages for de pengestrømsbaserede porteføljer. Disse resultater viser, at ændringer i årets (periodiserede) resultat indeholder en del mere værdirelevant information end ændringer i pengestrømme fra driften.

Figur 1 viser, at den kursreaktion, som er relateret til årets resultatændring, sker før regnskabsåret er slut og dermed før, resultatet er annonceret til aktiemarkedet. Informationen om årets resultat må derfor være kommet via »anden information«, og resultaterne viser, at denne »anden information« har forudsigelsesværdi: »prices lead earnings« inden for regnskabsåret. Ifølge grafen i figur 1 tyder det på, at informationen om årets resultat fremkommer og indarbejdes i aktiekurserne forholdsvis jævnt over regnskabsåret. Situationen er således ikke, at aktiemarkedet meget tidligt i regnskabsåret modtager og indarbejder »anden information«, som er i stand til at forudsige årets resultat – dette ville afspejle sig i konvekse kurver set fra  $x$ -aksen.<sup>13</sup> De forholdsvis rette skrålinier indikerer, at den »anden information«, som aktiemarkedet indarbejder, fremkommer til aktiemarkedet med nogenlunde samme hastighed, som det underliggende regnskabssystem producerer informationen til senere offentliggørelse – der er f.eks. ikke tegn på et særligt »kursjusteringsryk« i den periode af året (7 måneder inde i regnskabsåret) hvor forekomsten af halvårsmeddelser er særlig stor. I relation til virksomhedernes uventede resultatudvikling tyder resultaterne altså på, at det er begrænset, hvor meget »prices lead earnings« – »prices lead publication of earnings« ville tilsyneladende være en mere korrekt konklusion.

### 7. Resultater: tidshorisont-kvalitet mellem år

I dette afsnit undersøger vi tidshorisontkvaliteten af »anden information« i relation

---

13. Hvis resultatudviklingen var rigtigt forudset forud for regnskabsåret, ville kurverne i regnskabsåret groft sagt være vandrette linjer, der faldt sammen med  $x$ -aksen – aktiekursændringer ville nemlig da være sket inden regnskabsårets begyndelse.

til det efterfølgende år. Vi fokuserer som omtalt på de tilfælde, hvor aktiemarkeds-signalet er modsat årets regnskabssignal, dvs. tilfælde, hvor der er inkonsistens mellem regnskabssignalet og aktiemarkedssignalet for indeværende års vedkommende – »regnskabet siger plus (minus), og aktiekursudviklingen siger minus (plus)«. Hvis aktiemarkedet kan »se langt«, og således baserer sig på næste års (minus/plus)resultat frem for indeværende års (plus/minus)resultat vil man forvente, at resultatudviklingen *næste år* må have en meget stærkere tilbøjelighed til at blive den modsatte af indeværende års resultatudvikling i inkonsistensgruppen end i konsistensgruppen. Der kan mao. forventes en større grad af reversion i resultatet i inkonsistensgruppen end i konsistensgruppen.

Vi undersøger tre porteføljer. I den ene portefølje er udviklingen i regnskabsresultatet (»regnskabssignalet«) alene bestemt af fortegnet på ændringen i årets resultat før ekstraordinære omkostninger i år  $t$ ,  $\Delta X_{j,t}$ . Når  $\Delta X_{j,t} = X_{j,t} - X_{j,t-1}$  er positiv, anses resultatudviklingen for uventet positiv (= »plus«) og modsat, hvis  $\Delta X_{j,t}$  er negativ. Reversion forekommer i situationer, hvor  $\Delta X_{j,t}$  er positiv (negativ) og  $\Delta X_{j,t+1}$  er negativ (positiv).

For at undgå det problem, som Kothari og Sloan (1992:165) påpeger: »Focusing only on the earnings number is likely to overstate the degree to which returns anticipate the information in a firm's financial statements«, ser vi også på analyseresultaterne ved andre porteføljekriterier. De to sidste porteføljer inddrager også information fra balancen. I den anden porteføljedannelse er det regnskabsmæssige resultat (signal) bestemt af ændringen i virksomhedens afkastningsgrad  $\Delta ROA_t$  – testporteføljerne udgøres her af de virksomheder, der har de højeste hhv. laveste 40%  $\Delta ROA_{j,t}$ . Dvs. vi ser bort fra de midterste 20%. Herved forsøger vi at få så klart et regnskabssignal som muligt.<sup>14</sup> Hvis  $\Delta ROA_{j,t} = ROA_{j,t} - ROA_{j,t-1}$  er positiv, anses regnskabet for at bedømme virksomhedens fremtidige udvikling som positiv (= »plus«) og modsat, hvis  $\Delta ROA_{j,t}$  er negativ. Reversion forekommer i situationer, hvor  $\Delta ROA_{j,t}$  er positiv (negativ) og  $\Delta ROA_{j,t+1}$  er negativ (positiv).

Den sidste portefølje bygger på samme fremgangsmåde som  $\Delta ROA_t$ , bortset fra at det regnskabsmæssige resultat (signal) er bestemt af ændringen i virksomhedens egenkapitalforrenting  $\Delta ROE_t$ . Tabel 3 viser resultaterne.

Tabellen viser, at tendensen til resultatreversion er ret ens i konsistens- og inkonsistensgrupperne og indikerer dermed slet ikke, at der i aktiekursen er indarbejdet »anden information« der korrekt forudsiger speciel resultatudvikling i virksomheder – markedet »ser« ikke langt. Der er nemlig kun et signifikant resultat: for  $\Delta ROA_{j,t}$  er der

14. Samme fremgangsmåde anvendes for eksempel i Francis og Schipper (1999) i deres undersøgelse af, om der er sket ændringer i regnskabsrelevans over tid.

*Tabel 3. Fordeling af antal selskaber ud fra regnskabets og aktiemarkedets vurdering af virksomhedens økonomiske udvikling – konsistensgruppe i forhold til inkonsistensgruppe – over perioden 1983-2001.*

*A: Regnskabssignal =  $\Delta X_{j,t}$  positiv/negativ.*

	Næste års regnskabssignal plus	Næste års regnskabssignal minus
Aktiemarked plus, Regnskabssignal plus (konsistensgruppen)	311	315
Aktiemarked minus, Regnskabssignal plus (inkonsistensgruppen)	263	234
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor:</i>	1,162
	<i>p-værdi</i>	0,28
Aktiemarked plus, Regnskabssignal minus (inkonsistensgruppen)	168	118
Aktiemarked minus, Regnskabssignal minus (konsistensgruppen)	396	247
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor:</i>	0,672
	<i>p-værdi</i>	0,41

*B: Regnskabssignal =  $\Delta ROA_{j,t}$ .*

Aktiemarked plus, Regnskabssignal plus (konsistensgruppen)	140	217
Aktiemarked minus, Regnskabssignal plus (inkonsistensgruppen)	127	142
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor:</i>	4,010
	<i>p-værdi</i>	0,05
Aktiemarked plus, Regnskabssignal minus (inkonsistensgruppen)	104	90
Aktiemarked minus, Regnskabssignal minus (konsistensgruppen)	306	188
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor:</i>	4,019
	<i>p-værdi</i>	0,05

*Fortsættes næste side ...*

fortsat ...

C: Regnskabssignal =  $\Delta ROE_{j,t}$ .

	Næste års regnskabssignal plus	Næste års regnskabssignal minus
Aktiemarked plus, Regnskabssignal plus (konsistensgruppen)	136	219
Aktiemarked minus, Regnskabssignal plus (inkonsistensgruppen)	124	174
	<i>Chi</i> <sup>2</sup> -testor: p-værdi	0,737 0,39
Aktiemarked plus, Regnskabssignal minus (inkonsistensgruppen)	122	84
Aktiemarked minus, Regnskabssignal minus (konsistensgruppen)	303	184
	<i>Chi</i> <sup>2</sup> -testor: p-værdi	0,547 0,46

Tabellen viser hvor mange selskaber, der har hhv. positiv og negativ regnskabsudvikling i år  $t+1$ , og hvordan fordelingen hænger sammen med, om aktiemarkedet og regnskabet i år  $t$  bedømmer virksomhedernes økonomiske udvikling ens (konsistensgruppen) eller forskellig (inkonsistensgruppen). Tabellen skelner mellem situationer, hvor regnskabets bedømmelse (regnskabssignalet) er hhv. positivt og negativt.

*Konsistensgruppe*: aktiemarkedets og regnskabets vurdering af virksomhedens fremtidige økonomiske udvikling (plus/minus) er ens.

*Inkonsistensgruppe*: aktiemarkedets og regnskabets vurdering af virksomhedens fremtidige økonomiske udvikling (plus/minus) er forskellig.

*Aktiemarked plus (hhv. minus)*: akkumuleret anormalt aktiemarkedsafkast i indeværende regnskabsår beregnet 12 mdr. forud for balancedagen  $t$  er positivt (hhv. negativt).

*Anormalt aktieafkast*: markedsjusteret afkast defineret som det akkumulerede afkast (inkl. dividende) for aktie  $j$  minus afkastet på markedsporteføljen beregnet ud fra de aktier, som indgår i undersøgelsen (ligevægtet).

*Regnskabssignal plus*:  $\Delta X_{j,t}$ ,  $\Delta ROA_{j,t}$ , eller  $\Delta ROE_{j,t}$ , er positiv.

*Regnskabssignal minus*:  $\Delta X_{j,t}$ ,  $\Delta ROA_{j,t}$ , eller  $\Delta ROE_{j,t}$ , er negativ.

$\Delta X_t$  årets resultat før ekstraordinære omkostninger i år  $t$ .

$\Delta X_{j,t} = X_{j,t} - X_{j,t-1}$ .

$ROA_t$  = Afkastningsgrad, beregnet som ordinært overskud efter skat divideret med aktivsum primo.

$ROE_t$  = Egenkapitalforrentning, beregnet som majoritetsaktionærernes andel af resultat efter skat og ekstraordinære omkostninger divideret med majoritetens andel af egenkapital primo.

en signifikant sammenhæng mellem aktiemarkedsvurderingen og næste års regnskabstal. Men denne sammenhæng er den modsatte af den, der skulle forventes, hvis markedet kan »se« langt og rigtigt: Der er færre observationer end forventet, hvor næste års resultatudvikling passer med aktiemarkedets vurdering.

I andre henseender harmonerer vore resultater med amerikanske resultater. Basu (1997) fandt som nævnt, at negative ændringer i resultatet i ét år havde større tendens til at reversere året efter end positive ændringer i resultatet. Afsnit A i tabel 3 viser samme tendens for de danske data. Ud af 929 observationer med negative ændringer i resultatet i år  $t$  blev de 564, dvs. 60,7% efterfulgt af reversion, dvs. positive ændringer i resultatet i år  $t+1$ . I forhold hertil blev kun 549 eller 48,8% af 1.123 observationer med positive ændringer i resultatet i år  $t$  efterfulgt af reversion, dvs. negative ændringer i resultatet i år  $t+1$ . Denne tendens kan dog ikke påvises for de to øvrige porteføljer i tabel 3. Blandt andet derfor undrede det os lidt, at reversionresultaterne slet ikke tydede på, at markedet er i stand til at se langt, således som amerikanske undersøgelser har påvist. Hidtil har vi imidlertid i vores undersøgelse kun fokuseret på, om udviklingen i regnskabsresultatet (»regnskabssignalet«) var positivt eller negativt – dvs. om der var fremgang eller tilbagegang – men har ikke inddraget noget om *styrken* af regnskabssignalerne. Vi undersøgte derfor om det ville ændre noget at inddrage størrelsen af de uventede regnskabsresultater. Det synes nemlig ret oplagt at det kunne være tilfældet.

Antag, at aktiemarkedet vha. »anden information« er i stand til at »se« ind i næste år. Lad os så betragte en situation, hvor indeværende års uventede regnskabsresultat er positivt og næste års uventede resultat er negativt, men numerisk mindre end indeværende års positive uventede resultat. Man kunne i den situation formode, at aktiemarkedet primært har baseret sig på indeværende års kraftigere positive signal, således at der foreligger et konsistentilfælde, som resulterer i en relativt *lille* resultat-reversion næste år sammenlignet med »det modsatte tilfælde«. Hermed menes et tilfælde, hvor indeværende års uventede regnskabsresultat er positivt og næste års uventede regnskabsresultat er negativt, men her numerisk større end indeværende års uventede resultat. Man kunne her forvente, at aktiemarkedet primært har baseret sig på næste års kraftigere negative signal, og at der derfor vil være et inkonsistentilfælde, som efterfølges af en *stor* resultatereversion. På et »rigtigt fremadskuende« aktiemarked kunne fordelingen af *størrelserne* af resultatereversioner således have sammenhæng med markedssignalerne, selvom om *hyppigheden* af resultatereversioner (store som små) i konsistens- og inkonsistenssituationer ikke har det.

Vi undersøger, om det er tilfældet ved at opdele i hhv. de numerisk større og mindre regnskabssignaler år  $t+1$  – dvs. vi isolerer de tilfælde, hvor næste års regnskabssignal er hhv. kraftigere og svagere end indeværende års signal, og tester, om der er forskel mellem konsistens- og inkonsistensgrupperne. Der, hvor næste års signal er kraftigere end indeværende års, vil der – hvis markedet kan »se« langt – være følgende fordeling af observationerne mellem konsistens- og inkonsistensgrupperne:

Forventet fordeling af observationer, hvis aktiemarkedet kan »se« langt

		Regnskab (t+1) plus		Regnskab (t+1) minus	
		Større end (t <sub>0</sub> )	Mindre end (t <sub>0</sub> )	Større end (t <sub>0</sub> )	Mindre end (t <sub>0</sub> )
Regnskab (t <sub>0</sub> ) plus	Aktiemarked plus	Mange		Få	
	Aktiemarked minus	Få		Mange	

Forventet fordeling af observationer, hvis aktiemarkedet kan »se« langt

		Regnskab (t+1) plus		Regnskab (t+1) minus	
		Større end (t <sub>0</sub> )	Mindre end (t <sub>0</sub> )	Større end (t <sub>0</sub> )	Mindre end (t <sub>0</sub> )
Regnskab (t <sub>0</sub> ) minus	Aktiemarked plus	Mange		Få	
	Aktiemarked minus	Få		Mange	

Tabel 4 viser resultaterne for de tre porteføljer, hvor regnskabssignalet er baseret på hhv.  $\Delta X_{j,t}$ ,  $\Delta ROA_{j,t}$  og  $\Delta ROE_{j,t}$ .

Tabel 4 viser ikke en fordeling af observationerne, som understøtter, at aktiemarkedet vha. »anden information« kan »se« langt. Der er således ikke den forventede overrepræsentation af observationer i de situationer, hvor næste års kraftige regnskabssignal passer med markedsvurderingen. Den signifikante p-værdi i tabellens afsnit B er udtryk for en fordeling, som er modsat forventningen. Selvom vore data vedrørende resultatreversion underkastes så mange forskellige beregningsmetoder, at nogle måske begynder at tænke: »datatortur«, peger de altså ikke på, at »anden information«, der er indarbejdet i aktiekurserne i Danmark, har høj tidshorisontkvalitet. Denne konklusion understøtter resultaterne i Banghøj og Plenborg (2007). Grunden skal måske søges i forskellene i virksomhedsstørrelse – på et uroligt hav er det vel nemmere at bedømme den omtrentlige fremtidige position for en supertanker end en lille båd?

## 8. Undersøgelse af resultaternes validitet og robusthed

I vores undersøgelse af sammenhængen mellem regnskabsresultater og aktiekurs i regnskabsåret (»Ball og Brown«) var porteføljedannelsen baseret på et hypotetisk forhåndskendskab til hhv. fortegnet af ændringen i årets regnskabsresultat og størrelsen af ændringen i årets pengestrømme fra driftsaktiviteter. Som et robusthedstjek har vi



*Tabel 4. Fordeling af antal selskaber ud fra regnskabets og aktiemarkedets vurdering af virksomhedens økonomiske udvikling, hvor regnskabssignal år  $t+1$  er stærkere end år  $t$  – konsistensgruppe i forhold til inkonsistensgruppe – over perioden 1983-2001\*).*

*A: Regnskabssignal =  $\Delta X_{j,t}$  positiv/negativ.*

	Næste års regnskabssignal plus og numerisk større end indeværende år	Næste års regnskabssignal minus og numerisk større indeværende år
Aktiemarked plus, Regnskabssignal plus (konsistensgruppen)	154	162
Aktiemarked minus, Regnskabssignal plus (inkonsistensgruppen)	146	144
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor: p-værdi</i>	0,157 0,69
Aktiemarked plus, Regnskabssignal minus (inkonsistensgruppen)	92	76
Aktiemarked minus, Regnskabssignal minus (konsistensgruppen)	194	137
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor: p-værdi</i>	0,675 0,41

*B: Regnskabssignal =  $\Delta ROA_{j,t}$ ,*

Aktiemarked plus, Regnskabssignal plus (konsistensgruppen)	59	133
Aktiemarked minus, Regnskabssignal plus (inkonsistensgruppen)	73	88
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor: p-værdi</i>	7,987 0,00
Aktiemarked plus, Regnskabssignal minus (inkonsistensgruppen)	36	53
Aktiemarked minus, Regnskabssignal minus (konsistensgruppen)	110	106
	<i>Chi<sup>2</sup>-testor: p-værdi</i>	2,772 0,10

*Fortsættes næste side ...*

*fortsat ...*

C: Regnskabssignal =  $\Delta ROE_{j,t}$ ,

	Næste års regnskabssignal plus og numerisk større end indeværende år	Næste års regnskabssignal minus og numerisk større indeværende år
Aktiemarked plus, Regnskabssignal plus (konsistensgruppen)	62	125
Aktiemarked minus, Regnskabssignal plus (inkonsistensgruppen)	60	100
	<i>Chi</i> <sup>2</sup> -testor: p-værdi	0,714 0,40
Aktiemarked plus, Regnskabssignal minus (inkonsistensgruppen)	60	48
Aktiemarked minus, Regnskabssignal minus (konsistensgruppen)	126	114
	<i>Chi</i> <sup>2</sup> -testor: p-værdi	0,279 0,60

\*) Se tabel 3A for en beskrivelse af variable, grupeinddelinger og porteføljer.

gentaget analyserne, hvor porteføljedannelsen er baseret på forhåndskendskab til hhv. størrelsen af årets ændring i afkastningsgraden ( $\Delta ROA_{j,t}$ ), størrelsen af årets ændring i egenkapitalens forrentning ( $\Delta ROE_{j,t}$ ) og størrelsen af årets ændring i årets resultat før ekstraordinære omkostninger deflateret med markedsværdien ved starten af året. For alle disse porteføljer har vi for hvert år rangordnet virksomhederne ud fra størrelsen af den udvalgte variabel og baseret analyserne på de højeste hhv. laveste 40%. Resultaterne viser ligesom for de rapporterede en klar sammenhæng med aktiekursudviklingen i regnskabsåret forud for offentliggørelsen, og at informationen om årets præstationer fremkommer og indarbejdes i aktiekurserne forholdsvis jævnt over året. Resultaterne viser samlet, at den mest profitable investeringsstrategi ville have været at have haft forhåndskendskab til størrelsen af årets ændring i resultatet.<sup>15</sup> Der kunne her være opnået et positivt (negativt) anormalt afkast på ca. 10% (14%) over 12 måneder ved hvert år at have investeret i de højeste (laveste) 40%.

Vores resultater indikerer, at den »anden information« som det danske aktiemarked indarbejder i aktiekurserne ikke har høj tidshorisontkvalitet. For at nå denne konclu-

15. Tæt fulgt af *ROA*-porteføljen.

sion har vi anvendt aktiekursen/kursudviklingen som et surrogat for markedets brug af »anden information«. Kursudviklingen beregnet i en 12-måneders periode forud for indeværende års regnskabsafslutning er anvendt som et udtryk for, hvordan »anden information« vurderer virksomhedens fremtidige udvikling, og vi har herudfra analyseret aktiemarkedets evne til at forudsige næste års regnskabsmæssige resultater. Hvis aktiekursen/kursændringer på denne måde kan anvendes som surrogat for den forudsigelsesevne, der er i »anden information«, burde sammenhængen mellem kursudviklingen og næste års regnskabsresultater blive bedre, jo tættere på næste år man kommer. Vi har lavet kørsler, hvor vi har beregnet aktieafkastet over 18 måneder – dvs. en periode, der rækker 6 måneder ind i det nye regnskabsår – og baseret aktiemarkedets vurdering på denne beregning. Aktiemarkedet burde her nemmere kunne »se« langt, fordi »langt« ikke er så langt ude i fremtiden; dvs. der burde i højere grad være en sammenhæng mellem aktiemarkedets vurdering og næste periodes regnskabsresultat. Vore resultater (ikke vist) bekræfter i høj grad dette. Dvs. disse resultater viser sammen med de viste resultater, at jo tættere aktiemarkedet kommer på tidspunktet for regnskabsresultatet, jo bedre passer aktiemarkedets vurdering med det efterfølgende regnskabsresultat. Dette støtter konklusionen om, at aktiemarkedet vha. »anden information« kan se ind i fremtiden, men ikke langt ind i fremtiden.

Et delresultat i Collins, Kothari, Shanken og Sloan (1994) indikerede, at den forbedrede sammenhæng, de konstaterede ved at inddrage fremtidige resultatvariable i deres regressioner mellem indeværende års aktieafkast og uventede regnskabsresultater, har været mindre markant i de senest medtagne år i deres undersøgelse. For at tjekke om vores resultater er periodeafhængige, har vi gentaget vores undersøgelse i tabel 3 for to del-perioder: hhv. 1983-1992 og 1992-2001. Resultaterne for begge delperioder (ikke vist) er kvalitativt de samme som de rapporterede resultater.

I tabel 3 og 4 har vi ved beregningen af anormalt aktieafkast fratrukket et ligevægtet afkast på en markedsportefølje, vi selv har konstrueret ud fra de aktier, der indgår i vores undersøgelse. Det skyldes, at der elektronisk kun er værdivægtede markedsindeks til rådighed. Brug af et værdivægtet markedsindeks har den potentielle risiko, at »markedsafkastene« forvrides i forhold til porteføljerne og dermed forvrider vores resultater. Vi har imidlertid som et robusthedstjek gentaget vores analyser ved brug af et markedsafkast beregnet af Datastream og får kvalitativt samme resultater.

## 9. Konklusion

Denne artikels problemstilling er overordnet set, hvorvidt »anden information« indarbejdet i kurserne på det danske aktiemarked i perioden 1983-2001 har prognoseværdi mht. kommende regnskabstal. Resultater fra USA viser, at aktiekursændringer har forudsigelsesværdi for resultatændringer, der viser sig i årsregnskabet helt op til

tre år senere, hvilket indikerer, at der i aktiekurserne er indarbejdet »anden information« med høj tidshorizontkvalitet. Modsat tyder sparsomme danske resultater på, at aktiemarkedet i Danmark ikke i særlig høj grad indarbejder »anden information«, som har høj tidshorizontkvalitet.

Vi belyser i artiklen tidshorizontkvaliteten af anden information i to henseender: dels inden for regnskabsåret dels for næste regnskabsår. Inden for regnskabsåret undersøger vi, om aktiekursændringer er relateret til ændringer i regnskabsmæssige resultater hhv. pengestrømme – dvs. om regnskabsoplysningerne er værdirelevante – og vi undersøger den takt hvormed det danske aktiemarked indarbejder »anden information« i aktiekurserne over året. Vore resultater viser, at der er en sammenhæng mellem såvel ændringer i årets resultater som ændringer i årets pengestrømme fra driftsaktiviteter og årets anormale aktieafkast – dvs. begge regnskabsoplysninger er værdirelevante – men at sammenhængen er stærkest for ændringer i årets (periodiserede) resultater, hvilket – ikke overraskende – viser, at periodiseret regnskabsinformation er mere værdirelevant end pengestrømsbaseret information. Vore resultater viser endvidere, at informationen om det kommende resultat fremkommer og indarbejdes i aktiekurserne forholdsvis jævnt over regnskabsåret. Dette indikerer, at den »anden information«, som aktiemarkedet indarbejder, fremkommer med nogenlunde samme hastighed, som det underliggende regnskabssystem producerer regnskabsinformationen til senere offentliggørelse. Det tyder således ikke på, at »anden information« relativt set har en fordel i form af højere tidshorizontkvalitet inden for regnskabsåret i forhold til regnskabssystemet – konklusionen »prices lead earnings« ville blive mere rigtig med et lille indskud: »prices lead *publication of earnings*«.

Spørgsmålet om tidshorizontkvalitet ud over regnskabsåret undersøger vi ved at analysere omfanget af reversioner i regnskabet fra et år til det næste. Med reversioner forstår vi positive ændringer (fremgang) i regnskabstal i år  $t$  efterfulgt af negative ændringer (tilbagegang) i år  $t+1$  og modsat. Kursudviklingen beregnet i en 12-måneders periode forud for indeværende års regnskabsafslutning er anvendt som et udtryk for, hvordan »anden information« vurderer virksomhedens fremtidige udvikling. Hvis aktiemarkedet på dette grundlag er i stand til at »se« langt, bør det manifestere sig i, at omfanget af reversioner i regnskabsresultater det følgende år er større for den gruppe selskaber, hvor aktiemarkedssignalet er modsat af årets regnskabssignal, end for den gruppe, hvor aktiemarkedet og årsregnskabet er enige. Vore resultater viser imidlertid, at tendensen til reversion mellem konsistens og inkonsistensgrupperne ikke er forskellig. Det gælder både med og uden inddragelse af styrken af resultatændringer. Resultaterne tyder med andre ord ikke på, at der i aktiekursen er indarbejdet »anden information«, der i påviseligt omfang kan bidrage til at vurdere rigtigt med hensyn til virksomhedernes specifikke resultatudvikling for det efterfølgende regnskabsår.

Vores artikel har bl.a. budskaber til dem, der måtte mene, at lovgiverne og standardsætterne bør nedtone prognoseformålet, når de skal fastlægge regnskabsregler for årsregnskabet, og opprioritere forvaltningskontrolformålet og/eller fordelingsformålet. Argumentet er *blandt andet*, at »anden information« tidligere og mere præcist kan indikere virksomhedernes fremtidige udvikling end den periodiske årsregnskabsinformation. Med andre ord, at »anden information« er lead-indikator for virksomhedernes fremtidige økonomiske udvikling blandt andet målt ved fremtidige regnskabsresultater. Resultaterne viser imidlertid, at tidshorisontkvaliteten ved »anden information« ikke er høj i Danmark. Selv inden for regnskabsåret, hvor »anden information« bringer det kommende regnskabsresultat fremad, ser det ud til, at det sker nogenlunde jævnt over året, dvs. i samme takt som registreringerne i regnskabet foretages. Disse resultater kan være et argument for, at lovgiverne og standardsætterne fortsat tillægger prognoseformålet vægt ved udarbejdelsen af regnskabsregler for årsregnskabet. Vore resultater har desuden budskaber til dem, der mener, at informationen i årsregnskabet er gammeldags og ikke længere værdirelevant. Det er bl.a. blevet fremført, at virksomhederne er blevet mere afhængige af deres videnskapital og internt oparbejdede immaterielle aktiver, hvilket er noget, som de nuværende regnskabsregler er meget tilbageholdende med at indarbejde i regnskabet. Vore resultater viser imidlertid, at forhåndskendskab til årsregnskabs informationer vil kunne give en investor et betydeligt overnormalt aktieafkast – årsregnskabs informationer er altså meget værdirelevante.

#### Litteratur

- Beaver, W. H. 1998. *Financial Reporting – An accounting revolution*, 3<sup>rd</sup> edition, Prentice Hall.
- Beaver, W., R. Lambert og D. Morse. 1980. The information content of security prices, *Journal of Accounting and Economics*, 2, 3-28.
- Banghøj, J. og T. Plenborg. 2007. The value relevance of voluntary disclosure in the annual report, *Working Paper*, Copenhagen Business School.
- Basu, S. 1997. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings, *Journal of Accounting and Economics*, 24.
- Collins, D. W., E. L. Maydew og I. S. Weiss. 1997. Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years, *Journal of Accounting and Economics*, 24, 39-67.
- Collins, D. W., S. P. Kothari, J. Shanken og R. G. Sloan. 1994. Lack of timeliness and noise as explanations for the low contemporaneous return-earnings association, *Journal of Accounting and Economics*, 18, 289-324.
- European Stock Exchange Statistics, FESE, December 2002.
- Francis, J., K. Schipper og L. Vincent. 2002. Earnings announcements and competing information, *Journal of Accounting and Economics*, 33, 313-42.
- Frost, C. Ann, E. A. G. og A. F. Hayes. 2006. Stock Exchange Disclosure and Market Development: An Analysis of 50 International Exchanges, *Journal of Accounting Research*, Vol. 44, No. 3, June, 437-83.
- Jensen, S. og T. Mejdahl Poulsen. 2003. Informationsværdi i det finansielle regnskab – En empirisk analyse af udvalgte regnskabsmål, *Upubliceret kandidatafhandling*, The Aarhus School of Business, Denmark.

- Jiambalvo, J., S. Rajgopal og M. Venkatchalam. 2002. Institutional Ownership and the Extent to which Stock Prices Reflect Future Earnings, *Contemporary Accounting Research*, spring, 19, 1.
- King, R. D. og J. . Langli. 1998. Accounting Diversity and Firm Valuation, *The International Journal of Accounting*, Vol. 33, No. 5, 529-67.
- Kothari, S.P. og R. G. Sloan. 1992. Information in prices about future earnings – Implications for earnings response coefficients, *Journal of Accounting and Economics*, 15, 143-71.
- Lundholm, R. og L. A. Myers. 2002. Bringing the Future Forward: The Effect of Disclosure on the Returns-Earnings Relation, *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 3, June, 809-39.
- Nicols, C. D. og J. M. Wahlen. 2004. How Do Earnings Numbers Relate to Stock Returns? A Review of Classic Accounting Research with Updated Evidence, *Accounting Horizons*, Vol. 18, NO. 4, December, 263-86.
- Plenborg, T. 1996. *The Information Content of Accrual and Cash Flow Based Performance Measures – From a Danish and US Perspective*, Copenhagen Business School, Ph.D. series 9.96.

# Konjunkturcykler i Danmark og Europa

Niels Arne Dam

Danmarks Nationalbank, E-mail: [nad@nationalbanken.dk](mailto:nad@nationalbanken.dk)

*SUMMARY: Several countries at the core of the Euro area have experienced coincident business cycles during the most recent decades, while the Danish economy seemed detached from these cycles during the 1980's and part of the 1990's. To a large degree, the decoupling of the Danish economy reflects fundamental changes in the Danish economic policy during this period. Towards the end of the 1990's a remarkable business-cycle convergence occurred between most of the industrialised countries, as documented in a series of empirical analyses. In the same period, the correlation between Danish and Euro area business cycles increased markedly. Over the most recent years, however, this global convergence has decreased again, while the correlation between Euro-area core economies has remained high. The Danish economy has also maintained a relatively high business-cycle correlation with the Euro-area core countries.*

---

## 1. Introduktion

I perioden op til overgangen til ØMUens tredje fase i 1999 opstod en betydelig interesse for, hvorvidt man kunne identificere et fælles mønster i de europæiske økonomiers konjunkturcykler. Dette gav sig bl.a. udslag i det stadig aktive EuroCOIN-projekt under CEPR, jf. Altissimo m.fl. (2001), som bruger en statistisk opdateret udgave af Burns og Mitchels (1946) velkendte NBER-metodik til at identificere og datere en fælles europæisk konjunkturcykel.<sup>1</sup> Interessen fulgte naturligt af den permanente overgang til en fælles pengepolitik for landene i Euroområdet, idet et fælles konjunkturmønster klart er et bedre udgangspunkt for en monetær union, i og med mangel på et fælles konjunkturmønster kunne føre til store spændinger inden for unionen, jf. teorien om optimale valutaområder (OCA).<sup>2</sup>

---

Jeg takker Jesper G. Linaa, en referee samt kolleger i Danmarks Nationalbank for konstruktive kommentarer.

1. Se Forni m.fl. (2000) for den metodiske sammenhæng mellem NBER's konjunkturcykeldatering og EuroCOIN. Den aktuelle månedlige EuroCOIN-indikator for konjunkturcyklen i Euroområdet kan findes under [www.cepr.org/data/eurocoin](http://www.cepr.org/data/eurocoin)

2. De klassiske referencer for teorien om optimale valutaområder (på engelsk *optimal currency areas*, OCA) er Mundell (1961) og McKinnon (1963).

Flere spor er blevet fulgt i litteraturen. Dels har der været fokus på, *hvilke* – om nogen – lande, der tenderer at have et fælles konjunkturmønster. Dels er det undersøgt, om man over tid kan påpege en stadigt stærkere samvariation i konjunkturudsvingene i takt med integrationen af de finansielle markeder og overgangen til ØMUens tredje fase – altså en konvergens for europæiske konjunktursving. Om end de to spørgsmål er åbenlyst beslægtede, behandles de særskilt i det følgende.<sup>3</sup>

I dette papir gennemgås udvalgte resultater fra den internationale litteratur på området med fokus på, hvorledes de to spørgsmål er blevet besvaret. Hertil føjes egne summariske beregninger, som perspektiverer de nævnte analyser og indfører Danmark i billedet. Det skal understreges, at dette papir altovervejende gennemgår en gren af litteraturen, som bygger på en statistisk funderet metode. Herved undgås risikoen for, at fejlagtige antagelser eller foruddannede synspunkter skævvrider konklusionerne; til gengæld står de økonomiske årsager til den påviste udvikling til tider ganske svagt tegnet, jf. diskussionen af dansk økonomis udvikling i afsnit 5.

I flere af de analyser, som refereres i det følgende, bruges den månedlige industriproduktion i mængder som mål for den økonomiske aktivitet. Valget af industriproduktionen skyldes hovedsageligt, at denne er opgjort på konsistent vis for adskillige OECD-lande tilbage til begyndelsen af 1960'erne. Historisk har industriproduktionen også korreleret stærkt med BNP, som er et mere dækkende mål for den økonomiske aktivitet. Korrelationen har dog været faldende i de senere år, og hensigtsmæssigheden af industriproduktionen som proxy for aktivitetsomfanget er stadigt mere tvivlsom i takt med fremstillingssektorens faldende betydning. Specielt for Danmark er der den kedelige hage, at opgørelsen af månedlig industriproduktion ikke har samme lange historik som andre landes,<sup>4</sup> hvorfor Danmark er udeladt i flere af nedennævnte analyser. I sidste del af papiret, hvor bl.a. Danmarks placering i det europæiske konjunkturmønster belyses, er i stedet anvendt kædede BNP-serier fra OECD tilbage til 1970.

Den resterende del af papiret er opbygget som følger: I de følgende to afsnit gennemgås de allerede nævnte studier af det europæiske konjunkturmønster, herunder studier af, hvilke lande der samvarierer mest (afsnit 2), og hvordan konjunkturmønstret har udviklet sig over tid (afsnit 3). I afsnit 4 konkluderes der på tværs af de allerede gennemgåede studier, og udviklingen i konjunkturcyklerne trækkes op til i dag. Samtidig diskuteres regionale konjunkturmønstre nærmere, herunder i de nordiske lande. Endelig stilles der skarpt på dansk økonomis konjunktursving vis-a-vis udlandets i afsnit 5.

---

3. Nok en del af litteraturen har beskæftiget sig med, hvilke faktorer der påvirker og bestemmer samvariationen i konjunkturcyklerne. Denne litteratur behandles kun i mindre omfang i denne artikel, jf. afsnit 3.

4. Mere præcist påbegynder Danmarks Statistik et kvartalsvis mængdeindeks for industriens omsætning fra og med 1. kvartal 1962. Denne omlægges til en månedsstatistik fra og med januar 1974. I 2003 omlægges statistikken til et produktionsindeks med tilbageføring til januar 1985.



## 2. Geografisk afgrænsning af det økonomiske Kerneuropa

Ved hjælp af såkaldt klyngeanalyse (*cluster analysis*) kan man give et empirisk funderet bud på, hvilke europæiske lande der udgør et optimalt valutaområde. Klyngeanalysen grupperer landene i analysen ved successivt at sammensætte dem, som efter et givet statistisk mål er mest lig hinanden.

Artis og Zhang (2001) udfører en sådan analyse for atten (primært europæiske) lande i perioden 1979-95. I analysen udpeges Tyskland som ankerland, hvilket beror dels på tysk økonomis betydning i Europa alene på grund af dets størrelse, dels på D-markens rolle som ankervaluta i ERM-samarbejdet. Landene inddeles herefter i grupper i henhold til, hvorledes deres økonomier matcher den tyske på områder, som er af betydning for et monetært samarbejde og dermed omfattet af teorien om et optimalt valutaområde. Som mål for omfanget af samvariation i den økonomiske aktivitet vis-a-vis Tyskland bruges konjunkturkomponenten i den månedlige opgørelse af industriproduktionen. Hertil kommer udsving i den reale valutakurs over for D-mark, samvariation i de korte realrenters konjunktursving, inflationsspændet, Tysklands andel af landenes samlede handel samt et mål for fleksibiliteten på arbejdsmarkedet i forhold til fleksibiliteten på det tyske.<sup>5</sup>

Klyngeanalysen på tværs af de seks parametre fører frem til følgende gruppering:

- *Kerne*: Tyskland, Østrig, Belgien, Holland og Frankrig.
- *Nordlig periferi*: Danmark, Norge, Sverige, Finland, Storbritannien, Irland og Schweiz.
- *Sydlig periferi*: Italien, Spanien, Portugal og Grækenland.

Kernelandene scorer generelt højt på tværs af de seks parametre; Østrig er dog lidt speciel i form af Tysklands meget store betydning som samhandelspartner, mens realrenterne i de to lande ikke har været så højt korrelerede, som det ellers er tilfældet i kernen.

Fokuseres alene på konjunktursvingene, kan Italien, Spanien og Portugal også føjes til kernen. Derimod har pengepolitikken (i form af realrenten) i disse lande afvejet fra den tyske, ligesom valutakurserne ikke har været stabile over for D-marken under ERM-samarbejdet.

Det bør også bemærkes, at klyngeanalysen først kan opdele landene uden for kernen i henholdsvis en nordlig og en sydlig periferi, når målet for fleksibilitet på arbejds-

---

5. Industriproduktionen og realrenten (en kort nominel rente fratrukket stigningstakten i forbrugerprisindekset) er begge månedsserier; konjunkturkomponenten identificeres ved brug af et HP-filter med dæmpningsfaktor 50.000. Fleksibiliteten på arbejdsmarkedet er opgjort ved OECD's mål for omfanget af *employment protection legislation*, EPL.

markedet inddrages. Hvor de skandinaviske og angelsaksiske lande generelt har en forholdsvis lav arbejdstagerbeskyttelse, er den høj i såvel de sydeuropæiske lande som i kernelandene.<sup>6</sup> Opdelingen i en nordlig og en sydlig periferi underbygges dog delvist i et opfølgende studie, Artis og Zhang (2002), med en alternativ klyngeteknik.

Specielt for Danmark gælder, at mens kronkursen på D-mark har været stabil, samhandlen med Tyskland høj og inflationsspændet lavt, så har økonomiernes konjunktursving været ude af fase i en stor del af den analyserede periode for såvel industriproduktionen som realrenten (jf. også afsnit 5). På tværs af parametrene er Danmark dog det land i den nordlige periferi, der er mest lig kernelandene. Dette bekræftes i et opfølgende studie, Artis og Zhang (2002), hvor graderne af tilhørsforhold til de enkelte grupper beregnes.

Når man tolker resultatet af denne klyngeanalyse, er det vigtigt at holde sig det valgte kriterium for øje; nemlig graden af samvariation med Tyskland. Når Danmark grupperes med f.eks. Sverige frem for kernelandene omkring Tyskland, er grunden, at dansk økonomi på udvalgte parametre er omtrent lige så forskellig fra tysk økonomi, som den svenske er – det medfører imidlertid ikke, at dansk økonomi derfor tenderer at svinge i takt med den svenske.

I en beslægtet analyse analyserer Dickerson m.fl. (1998) konjunktursving i årligt BNP på tværs af 23 OECD-lande i årene 1960-93.<sup>7</sup> På dette grundlag identificeres en kernegruppe af lande bestående af Tyskland, Holland, Belgien, Frankrig, Østrig, Portugal og Grækenland. Danmark grupperes i stedet først med Norge og siden Island samt gruppen af angelsaksiske lande (Storbritannien, USA, Canada, Australien og New Zealand). Forfatterne foretrækker dog en mere subjektivt bestemt kernegruppe bestående af Tyskland, Holland, Belgien, Luxembourg og Frankrig og viser, at konjunktursvingene i disse lande er stærkere korrelerede end i en bredere gruppe af 12 europæiske lande.<sup>8</sup> Lignende resultater kan findes for konjunktursvingene i privat forbrug og i mindre omfang investeringerne. Endelig finder forfatterne ikke tegn på konvergerende konjunktursving i de 12 EU-lande over den betragtede periode.

I nok en klyngeanalyse, denne gang på kvartalsvise BNP-serier for 23 lande i perioden 1970-2001 identificerer Artis (2003) derimod en europæisk konjunkturcykel med en kerne bestående af Tyskland, Holland, Østrig og Schweiz, som kan grupperes med en kerne bestående af Danmark og Belgien samt middelhavslandene

---

6. Denne konklusion i Artis og Zhang (2001) hviler på et spinkelt grundlag; der er ikke nogen klar tendens til, at arbejdstagerbeskyttelsen i Norge og Sverige har været lavere end i kernelandene siden 1980'erne, jf. OECD (2004).

7. Konjunkturkomponenten identificeres her med et HP-filter med dæmpningsfaktor 100. I analysen rapporteres test, som indikerer, at resultaterne er robuste over for valg af alternative filtre samt brug af kvartalsvise tidsserier.

8. Mere specifikt de 12 lande i EU før udvidelsen i 1995.

Frankrig, Italien og Spanien.<sup>9</sup> Analysen lider dog under et noget ubalanceret datasæt (f.eks. dækker tidsserien for Danmark kun perioden 1988-2001), og resultaterne fremstår noget svage, ligesom de ikke er robuste over tid. Et særskilt resultat er, at data viser en tendens til stærkere *global samvariation* i perioden efter 1993, jf. nedenfor.

Skal man trække en konklusion på tværs af disse analyser, peger konjunktursvingene i den økonomiske aktivitet mod, at Tyskland, Holland, Belgien Frankrig og Østrig udgør en kerne i europæisk økonomi, mens samvariationen mellem denne kerne og Italien, Spanien og Portugal er mere uklar. I det omfang dansk økonomi inddrages i disse klyngeanalyser, bliver den sjældent grupperet med kernen omkring tysk økonomi.

### 3. Europæiske konjunktursving over tid

I dette og det følgende afsnit ændres fokus til at belyse, hvorvidt omfanget af samvariation i de europæiske økonomer er tiltaget eller ej over tid. Dette afsnit ridser den diskussion op, som en række studier i perioden 1997-2004 førte til, mens det følgende afsnit trækker udviklingen op til de senest tilgængelige data.

Etableringen af det fælles marked for EU har bidraget til øget samhandel samt integration af de finansielle markeder blandt EU-landene. Øget integration af vare- og kapitalmarkederne kan oplagt medføre en højere samvariation i økonomiernes konjunkturbevægelser. I det omfang at integrationen fører til øget specialisering af produktionen i de enkelte økonomier, kan effekten imidlertid være den modsatte, da økonomierne i så fald i stigende omfang vil påvirkes forskelligt af ændringer i de økonomiske vilkår.

Ideen om, at det europæiske valutakurssamarbejde særskilt har styrket samvariationen i økonomiernes udsving (såkaldt endogen konvergens eller OCA-kriteriernes endogenitet) har affødt en betydelig litteratur. Økonomisk teori tilsiger, at inden for en valutaunion vil udsving i større økonomier spredes til de mindre i højere omfang end ellers, idet valutakursen ikke længere kan agere stødpude mellem økonomierne. Dermed øges samvariationen i konjunktursvingene inden for valutaunionen. I det omfang valutaunionen bidrager til den finansielle integration blandt medlemslandene, kan dette også bidrage til øget samvariation.

Hvis økonomierne derimod rammes af landespecifikke stød, kan en fælles pengepolitik mindske samvariationen i økonomiernes konjunktursving; styringsrenten i Euroområdet kan af gode grunde ikke variere mellem eurolandene. Et sådant mønster kan som nævnt forstærkes i et fælles marked som EU i det omfang, at hver økonomi har en tendens til at koncentrere produktionen inden for særegne sektorer. Omvendt kan en fælles valuta stimulere samhandlen mellem sektorer og dermed bidrage til højere samvariation. Hvorledes valutakurspolitik og øget samhandel påvirker det fælles konjunkturmønster er derfor et empirisk spørgsmål.

---

9. Til den brede europæiske gruppering hører også Japan (!), mens en særskilt angelsaksisk gruppe bestående af USA, Canada, Australien og New Zealand også identificeres.

I et kendt empirisk studie fandt Frankel og Rose (1998), at øget samhandel førte til en væsentlig øget samvariation i konjunktursvingene. Talrige efterfølgende studier underbygger resultatet, herunder Baxter og Kouparitsas (2005) som præciserer, at det er den bilaterale handel, der er afgørende.<sup>10</sup> Den tiltagende handel mellem EU-landene tilsiger derfor konvergens i deres konjunkturcykler. Samtidig peger IMF (2001) på, at integration af de finansielle markeder har bidraget afgørende til øget samvariation i konjunkturbevægelserne.

Hvorvidt fastkurssamarbejdet selvstændigt har bidraget til øget samhandel og konvergerende konjunkturmønster er derimod mere usikkert; Rose (2000) fandt empirisk belæg for, at faste valutakurser stimulerede samhandlen væsentligt, og han konkluderede, at effekten var omtrent en tredobling af omfanget. Det kvalitative resultat er siden bekræftet i flere studier, men effektens omfang estimeres typisk til at være betydeligt mindre; f.eks. har Baldwin (2006) i en grundig gennemgang af ØMUens effekt på det europæiske handelsmønster påpeget, at effekten var ganske begrænset (i størrelsesordenen 5-15 pct.) og ikke begrænset til ØMU-lande, jf. også oversigten i de Haan m.fl. (2008). Trods empirisk belæg for, at faste valutakurser stimulerer samhandel, og at samhandel øger økonomiernes samvariation, har det imidlertid været sværere at påvise en direkte forbindelse mellem udsving i valutakurser og samvariationen i konjunktursving, jf. f.eks. et nyligt studie af konjunkturmønstre i ØMUen af Bergman (2006).

Det kan konkluderes, at der ikke er konsensus om effekten af de økonomiske mekanismer, der har påvirket udviklingen i det europæiske konjunkturmønster. I det følgende vendes blikket mod en række studier, som analyserer denne udvikling på en forholdsvis ateoretisk måde. I stort omfang fokuseres således på den samtidige (Pearson) korrelationskoefficient mellem landenes parvise konjunktursving, hvor konjunktursvingene identificeres med et statistisk filter, jf. også metodikken i flere af studierne i foregående afsnit.

I et ofte citeret arbejde analyserer Artis og Zhang (1997) korrelationsmønsteret for konjunktursvingene i den månedlige industriproduktion i 1961-93 for en række ERM-lande samt flere lande uden for ERM (herunder USA og Storbritannien).<sup>11,12</sup>

---

10. Se de Haan m.fl. (2008) for en gennemgang af empiriske studier af sammenhængen mellem samhandel, valutakurser og samvariation i konjunktursving. Abbot m.fl. (2008) finder, at den positive sammenhæng mellem øget samhandel og konjunktural samvariation hovedsageligt er et europæisk fænomen og begrundet det med større ligheder i handelsmønstrene blandt de europæiske økonomier. Det indikerer, at Europa under ét tenderer at udgøre et optimalt valutaområde.

11. Her ses der bort fra Storbritanniens kortvarige medlemskab af ERM i 1990-92.

12. Konjunkturkomponenten i tidsserierne isoleres ved brug af forskellige statistiske metoder. OECD's modificerede Phase-Average-Trend-filter bruges som benchmark, mens de andre filtre er log-lineær trend og HP-filter med dæmpningsfaktor på hhv. 5000 og 50.000. Forfatterne finder, at konklusionerne er robuste over for valget af filter, og underbygger dette med et uafhængighedstest.

Danmark er udeladt på grund af den korte historik for månedlig industriproduktion. Fokus er på ERM-samarbejdets effekt på samvariationen i konjunkturmønstret; mere præcist beregnes de enkelte landes korrelation med hhv. USA og Tyskland før og efter ERM-samarbejdets etablering i april 1979. Det vises, at ERM-landenes samvariation med Tyskland øges markant under ERM-samarbejdet. På dette grundlag konkluderer forfatterne, at data klart peger mod en tiltagende fælles europæisk konjunkturkomponent.<sup>13</sup>

I et opfølgende studie, Artis og Zhang (1999), udvides landekredsen fra femten til nitten lande (dog stadig uden Danmark), mens perioden forlænges til oktober 1995. Det fremhæves, at mens ERM-landene (herunder i særlig grad Holland, Belgien, Frankrig og Østrig) har øget samvariationen med Tyskland i forhold til USA, synes de nordiske lande (ekskl. Danmark) snarere at have styrket koblingen til USA; den fælleseuropæiske konjunkturcykel synes altså at begrænse sig til ERM-landene, i tråd med forfatternes tese. Konklusionen underbygges med en summarisk analyse af landenes valutakursudsving over for dollar og D-mark; forfatterne finder en systematisk sammenhæng mellem ERM-landenes vigende kursudsving over for D-marken og deres tiltagende fælles konjunkturmønster med den tyske økonomi.

Flere har draget disse konklusioner i tvivl, ikke mindst Inklaar og de Haan (2001), som alene fokuserer på korrelationen i konjunktursving vis-a-vis Tyskland.<sup>14</sup> De viser, at tendensen til lavere korrelation før ERM-samarbejdets begyndelse i 1979 hovedsageligt skal tilskrives perioden før 1971; altså i årene med Bretton-Woods-samarbejdet, hvor valutakurserne var forholdsvis stabile. Derimod var korrelationsmønsteret for konjunktursving under det ustabile slange-samarbejde i 1971-79 faktisk højere end i årene efter overgangen til ERM-samarbejdet, jf. også Bergman (2006). Med udgangspunkt i denne mere detaljerede inddeling af valutakursregimer i perioden 1960-97 kan forfatterne heller ikke finde en systematisk sammenhæng mellem valutakursudsving og samvariation i konjunktursvingene.

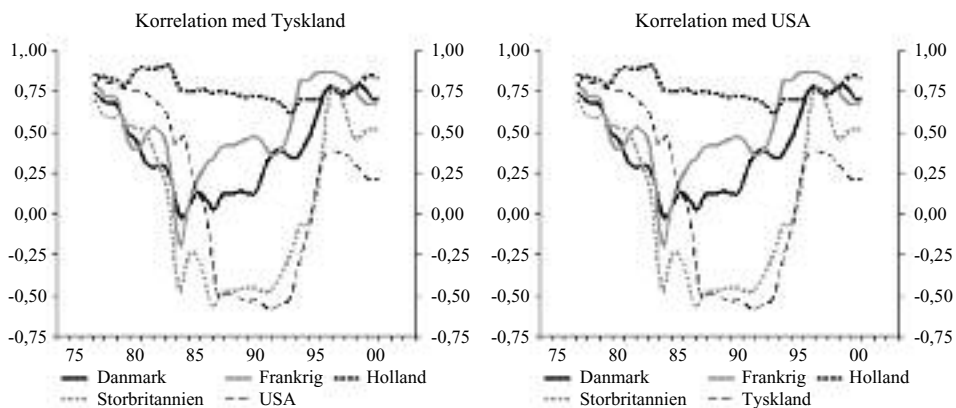
Pérez m.fl. (2007) analyserer konjunkturkomponenten i kvartalsvise BNP-serier for 14 lande i perioden 1960-2002.<sup>15</sup> Som i Artis og Zhang (1997, 1999) fokuseres der på parvise korrelationer vis-a-vis Tyskland og USA, men frem for kun at betragte faste delperioder analyseres også glidende perioder af 10 års varighed. Analysen viser, at samvariationen for analysens syv eurolande vis-a-vis Tyskland generelt er høj, specielt sidst i 1970'erne samt perioden efter 1990.

---

13. Der fokuseres særskilt på *samtidigheden* og *omfanget* af samvariationen, og på begge fronter finder forfatterne en konvergens mellem Tyskland og de øvrige ERM-lande.

14. Her anvendes HP-filter med dæmpningsfaktor 50.000 til isolering af konjunkturkomponenten.

15. Pérez m.fl. (2007) identificerer konjunkturkomponenten ved brug af et HP-filter med dæmpningsfaktor 1600. De overordnede konklusioner bekræftes at være robuste over for skift til Baxter-King-filter eller analyse på kvartalsvise og årlige vækstrater.



Figur 1. Samvariation over konjunkturcyklen med USA og Tyskland.

Anm.: Korrelationskoefficienter for konjunkturkomponenten i kvartalsvis BNP for centrerede perioder af 10 års længde. Konjunkturkomponenten isoleret med Baxter-King-filter, jf. nedenfor.

Kilde: Egne beregninger på tidsserier fra OECD, *Economic Outlook* 83.

Analysen påpeger videre, at Artis og Zhangs (1997, 1999) påvisning af en særegen europæisk konjunkturcykel, som tiltager under ERM- og ØMU-samarbejdet fra 1979, ikke er robust over for en mere detaljeret analyse af udviklingen over tid. Den generelt høje korrelation fra midt i 1970'erne og et stykke ind i 1980'erne findes på tværs af såvel de europæiske som de angelsaksiske lande i analysen. Denne globale samvariation synes umiddelbart at bryde sammen i 1990'erne, idet de europæiske lande knyttes til Tyskland, mens de angelsaksiske lande følger USA.

Dette er illustreret i figur 1, hvor konjunktursvingene i specielt Holland, men også Frankrig er stærkt korreleret med Tyskland, mens USA og Storbritannien sammen afviger stærkt fra udviklingen i Tyskland i årene omkring 1990. For Danmarks vedkommende er korrelationen i denne periode med divergens ikke stærk med hverken Kerneuropa eller USA (og Storbritannien).

Pérez m.fl. viser imidlertid, at udelades årene 1991 og 1992, kan der påvises en høj grad af samvariation mellem de europæiske og angelsaksiske økonomier. De kortsigtede effekter af den tyske genforening og ERM-krisen i 1992 for Tyskland og de omkringliggende økonomier har ganske givet været en vigtig årsag til afkoblingen mellem USA og Europa i 1991-92.

Korrigerer man for dette stød til de europæiske økonomier, fremstår en global konjunkturcykel efter 1993 altså temmelig stærkt. Artis (2003) kommer frem til et lignende resultat og konkluderer tentativt, at i perioder, hvor Tyskland og USA divergerer, tenderer de øvrige europæiske kernelande at følge Tyskland, mens de angelsaksiske

lande følger USA. Det er værd at bemærke, at erfaringen fra den berørte divergens omkring den tyske genforening var, at de nordiske økonomier – inkl. Danmark – fulgte de angelsaksiske frem for økonomierne i Kerneuropa. Betydningen af denne observation er dog uklar, jf. diskussionen i afsnit 5.

Massmann og Mitchell (2004) behandler også den skitserede kontrovers mellem Artis og Zhang (1997, 1999) og Inklaar og de Haan (2001). Massmann og Mitchell fokuserer alene på eurolandene, men frem for ensidigt at betragte korrelationen vis-a-vis Tyskland analyserer de gennemsnittet af de parvise korrelationskoefficienter for de 12 eurolande, og som Pérez m.fl. (2007) betragtes glidende perioder med fast længde, her  $3\frac{1}{2}$  år (42 måneder). Datagrundlaget er her den månedlige opgørelse af industriproduktionen, nu for perioden 1960-2001.<sup>16</sup>

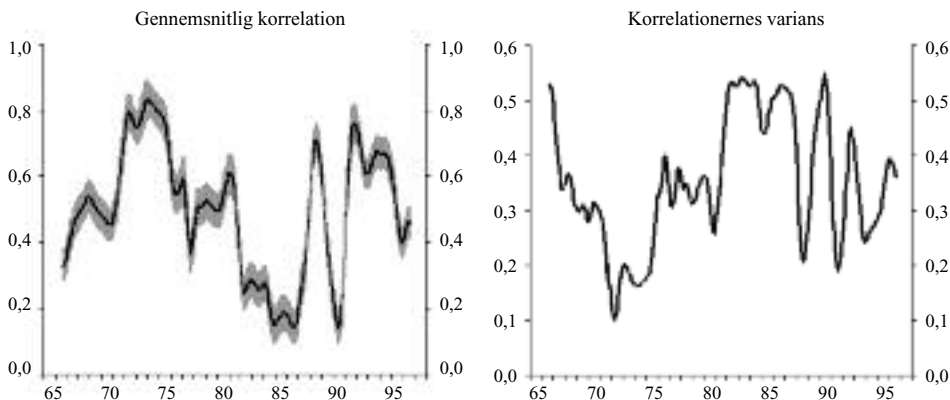
Analysen viser, at mens der over hele perioden under ét har været en signifikant positiv samvariation i eurolandenes konjunktursving, har denne samvariation periodevis været både *tiltagende* (konvergens) og *aftagende* (divergens). Således ses en tiltagende korrelation fra midten af 1970erne, som afløses af et markant fald i midten af 1980erne, hvor tendensen til fælles konjunktursving omtrent er forsvundet, jf. figur 2. I slutningen af 1980erne tiltager korrelationen igen, og denne tendens varer ved efter et fald midt i 1990erne. Analysen slutter som nævnt omkring 2000, hvor korrelationen er klart positiv, om end ikke så høj som den var sidst i 1970erne og midt i 1990erne.

Tendensen til lav korrelation midt i 1980erne stemmer med, at Inklaar og de Haan (2001) fandt, at korrelationen var lavere efter 1979 end i perioden 1971-79. Omvendt var perioderne med lav korrelation sammenfaldende med ustabile valutakurser; første halvdel af 1980erne var præget af successive paritetsændringer, mens begyndelsen af 1990erne var præget af Tysklands genforening og EMS-krisen, jf. gennemgangen i Gros og Thygesen (1998). Dermed er Massmann og Mitchell ikke klar til at afvise Artis og Zhangs grundlæggende tese om, at det europæiske fastkurssamarbejde har bidraget til en styrket korrelation i de europæiske økonomiers konjunktursving.

Sammenholdes de nævnte analyser, er det empiriske belæg for Artis og Zhangs tese ikke udpræget stærkt, hvilket som antydnet også anføres i Artis (2003). Omvendt kan det på dette grundlag heller ikke afvises, at det europæiske fastkurssamarbejde i sig selv har bidraget til konvergens mod en særlig europæisk konjunkturcykel i eurolandene. En klar konklusion for den konjunkturrelle udvikling i Euroområdet besværliggøres af den bemærkelsesværdige tendens til global konvergens fra midten af 1990erne, som også den danske økonomi har taget del i.

---

16. Massmann og Mitchell (2004) sammenligner hele otte filtre til isolering af konjunkturkomponenten, herunder dem anvendt af Artis og Zhang (1997) og BK-fileret nævnt nedenfor. De konkluderer, at mens valget af filter har betydning for identifikationen af de enkelte lands konjunkturudsving, er sammenhænge mellem landene imellem robust over for valget af filter.



Figur 2. Korrelationen i Eurolandenes konjunktursving.

Ann.: Uvægtet gennemsnit af korrelationskoefficienter for konjunkturkomponenten i den månedlige industriproduktion for centrerede perioder på  $3\frac{1}{2}$  år. Konjunkturkomponenten isoleret med Baxter-King-filter, jf. nedenfor. Den gennemsnitlige korrelation er vist med 95 pct. approksimativt konfidensinterval baseret på GMM-estimation.

Kilde: Massmann og Mitchell (2004).

#### 4. Globale og regionale konjunkturmønstre op til i dag

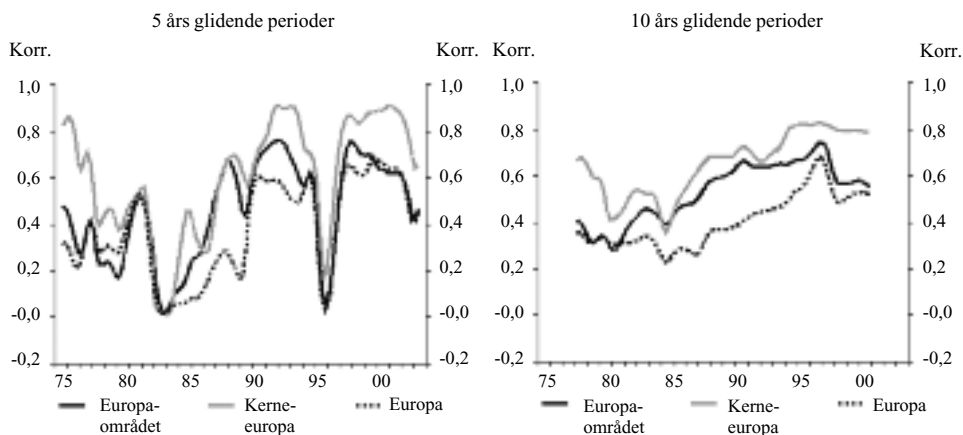
I dette afsnit forsøges det at belyse sammenhængen mellem de forskellige resultater, som blev nævnt i foregående afsnit, samt at udvide analysen med egne beregninger af de seneste års observationer.

Denne undersøgelse bygger metodemæssigt på flere af de foregående analyser. På datasiden er konjunkturudsvingene her identificeret ved brug af et statistisk filter på kvartalsvise BNP-serier som i f.eks. Pérez m.fl. (2007).<sup>17</sup> Til opsummering af korrelationsmønstrene følger vi Massmann og Mitchell (2004) og beregner den gennemsnitlige korrelation som et uvægtet gennemsnit af alle unikke bivariate korrelationer i en given mængde økonomier for glidende perioder af en fast længde.

I figur 3 vises, hvorledes den gennemsnitlige korrelation i konjunkturudsvingene for forskellige grupper af europæiske økonomier har udviklet sig siden 1970erne. Grupperingen Kerneuropa er på baggrund af konklusionerne i de foregående afsnit fastsat til Tyskland, Holland, Belgien, Frankrig og Østrig.

17. Mere specifikt er der anvendt et Baxter-King-filter, jf. Baxter og King (1999) til at isolere svingninger i det kvartalsvise BNP af længder i intervallet  $1\frac{1}{2}$ -8 år. Tidsserierne er trukket fra OECD (2008). Østrig er udeladt pga. manglende data. Luxembourg (og Slovenien) er også udeladt, således at Euroområdet består af 10 lande. Gruppen Europa føjer de tre skandinaviske lande samt Storbritannien til de 10 eurolande. Den gennemsnitlige korrelation er beregnet som et uvægtet gennemsnit af samtlige bivariate korrelationskoefficienter, jf. Massmann og Mitchell (2004).





Figur 3. Samvariation i de europæiske konjunktursving.

Anm.: Uvægtet gennemsnit af korrelationskoefficienter for konjunkturkomponenten i BNP for centrerede perioder af den angivne længde. Konjunkturkomponenten isoleret med Baxter-King-filter, jf. fodnote 17. Sammensætningen af landegrupperne er ligeledes angivet i fodnoten.

Kilde: Egne beregninger på tidsserier fra OECD, *Economic Outlook* 83.

I figurens venstre graf er anvendt et 5-årigt vindue til beregning af korrelationerne. Dette korte vindue er valgt som sammenligningsgrundlag med Massmann og Mitchells (2004) korte vindue på  $3\frac{1}{2}$  år. Det fremgår, at de overordnede tendenser fra Massmann og Mitchells analyse af den månedlige industriproduktion går igen i BNP-serierne; samvariationen i de europæiske konjunkturudsving falder til omtrent nul i første halvdel af 1980'erne, men tiltager derefter mærkbart igennem 1990'erne trods en midlertidig, men kraftig divergens midt i 1990'erne. Den kortvarige divergens i 1990'erne fremgår også af figur 5 og 6 nedenfor; den dækker hovedsageligt over mindre forskydninger i de enkelte europæiske økonomiers overgang fra lavkonjunktur i begyndelsen af 1990'erne til højkonjunktoren omkring årtusindeskiftet samtidig med, at tysk økonomi befandt sig i en udtalt lavkonjunktur.<sup>18</sup> Det ses yderligere, at mens landene i Kerneuropa kan nå et endog ganske højt omfang af samvariation, så falder korrelationen til omtrent samme lave niveau som i de bredere kredse af lande i perioderne med divergens.

Udvides længden af de glidende perioder fra fem til ti år – som i Pérez m.fl. (2007) – ændres billedet noget, jf. højre graf i figur 5. Mens divergensen i første del af 1980'erne og den efterfølgende konvergens står klart frem, domineres den kortvarige divergens midt i 1990'erne af det generelt høje korrelationsniveau i de senere år og fremgår

18. For kernelandene internt er det specielt udviklingen i Holland, herunder det kraftige hollandske opsving i senhalvfemserne, der bidrager til divergensen. Se Beier (2006) for en gennemgang af hollandsk økonomi i denne periode. Gayer (2007) dokumenterer en gentagen tendens til konjunktuel divergens i den tidlige fase af et opsving i de europæiske økonomier.

derfor ikke. Givet antagelsen om konjunkturcykler af en længde på op mod otte år og den lave kvartalsfrekvens synes det 10-årige vindue mest hensigtsmæssigt.

Det fremgår også, at konjunktursvingene i Kerneuropa er stærkere korreleret end i en bredere kreds af europæiske økonomier. Samtidig fremgår det, at den ganske høje europæiske korrelation i årene frem mod 2002, som rapporteres i flere af de ovennævnte studier, derefter dykker i de brede landegrupper; kun for kernelandene varer den ved i de seneste år. I den forbindelse bør det tilføjes, at Italien kan føjes til kernelandene uden større ændringer i korrelationsmønstret; det samme gælder Spanien fra anden halvdel af 1980erne.

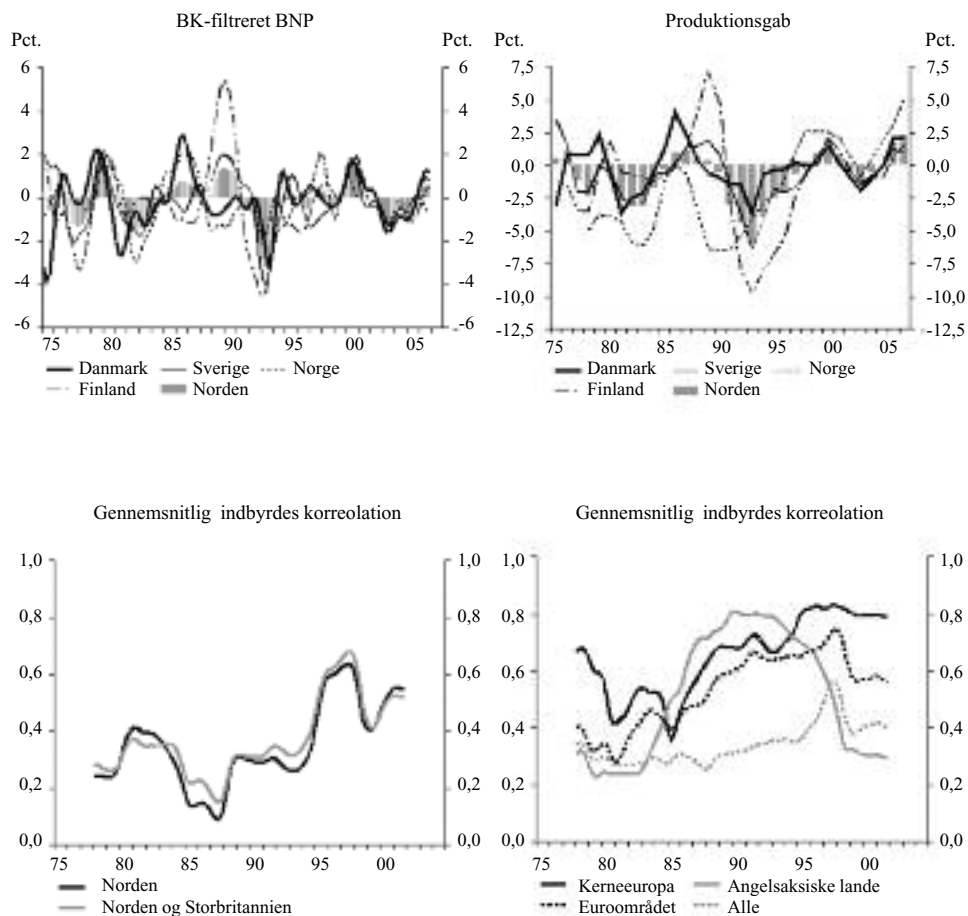
Omvendt falder den gennemsnitlige korrelation mærkbart, når de skandinaviske lande og Storbritannien føjes til. Det bekræfter, at disse lande under ét har haft en svag korrelation med Kerneuropa i de seneste årtier. Artis og Zhang (1997) identificerede en nordisk periferigruppe, jf. ovenfor. Her var kriteriet korrelationen vis-a-vis Tyskland, som ikke var stærk for nogen af landene. Som allerede nævnt medfører dette ikke, at de korrelerer indbyrdes.

I figur 4 er vist to bud på konjunkturkomponenten i fire nordiske landes BNP, baseret på henholdsvis det rent statistisk funderede BK-filter og OECD's modelbaserede mål for produktionsgab. Det ses, at der ikke er nogen stærk korrelation landene imellem, før den globale tendens til samvariation også rammer Norden mod slutningen af 1990erne; og som ovenfor falder den indbyrdes gennemsnitlige korrelation, når de seneste år inddrages, jf. nedre venstre graf i figur 4. Heraf fremgår også, at resultaterne er omtrent uændrede, hvis Storbritannien føjes til de nordiske lande. Artis og Zhangs nordlige periferigruppering synes altså at falde fra hinanden ved nærmere øjesyn for så vidt angår samvariation i konjunktursvingene.

Til sammenligning er udviklingen i den gennemsnitlige korrelation for andre landegrupper vist i nederste højre graf. Det ses, at samvariationen i såvel Kerneuropa som hele Euroområdet er mærkbart højere end i Norden. Samvariationen i de angelsaksiske lande har ændret sig meget over tid med en kraftig konvergens midt i 1980erne og en tilsvarende divergens i slutningen af 1990erne; denne divergens er primært drevet af udviklingen i New Zealand, men også Australien divergerer fra de nordamerikanske økonomier i de senere år. En vedvarende angelsaksisk konjunkturcykel synes altså kun at manifestere sig i Storbritannien og de nordamerikanske økonomier. Endelig fremgår tendensen til global konvergens i anden halvdel af 1990erne tydeligt, men det ses også, at denne konvergens langt fra har været ved omkring og efter årtusindskiftet.<sup>19</sup> Det er her bemærkelsesværdigt, at af de berørte grupperinger synes kun Kerneuropa at gå fri af divergensen i årene efter årtusindskiftet.

---

19. Med alle lande refereres således til de ti behandlede eurolande, de skandinaviske lande samt de fem angelsaksiske lande.



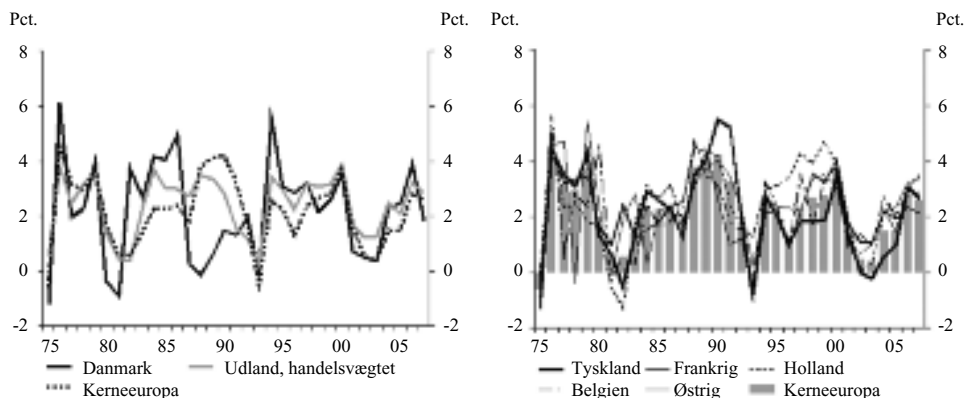
Figur 4. Regionale konjunktursving, herunder i de nordiske lande.

Anm.: Den BK-filtrerede BNP-serie for Norden (ekskl. Island) er beregnet på grundlag af en syntetisk BNP-serie dannet ud fra et aritmetisk gennemsnit af landenes vækstrater med vægte baseret på PPP-korrigeret BNP i 2000, jf. OECD (2008). Nordens produktionsgab er på tilsvarende vis dannet som et aritmetisk vægtet gennemsnit af de enkelte landes produktionsgab. Beregningen af gennemsnitlig korrelation er som angivet i anm. til figur 3.

Kilde: OECD, *Economic Outlook 83* og egne beregninger.

I et nyligt studie har Gayer (2007) også analyseret udviklingen i den konjunkturrelle samvariation i eurolandene, som grundlæggende ligger på linje med resultaterne af denne analyse. Det bekræftes, at konjunktursvingene i Italien og Spanien er nært beslægtede med dem i de fem kernelande.

Gayer lægger vægt på de mellemfristede udsving i korrelationsmønstret og fokuserer derfor på kortere glidende perioder af fire og seks års længde. Samtidig lægges



Figur 5. BNP-vækst, Danmark og Kerneuropa.

Anm.: For Tyskland er anvendt vesttyske data for genforeningen i 1991. Data for Kerneuropa er beregnet som aritmetriske gennemsnit af vækstrater med vægte baseret på PPP-korrigeret BNP i 2000, jf. OECD (2008). Data for udlandet er beregnet tilsvarende med vægte baseret på den bilaterale industrieksport til de 12 vigtigste økonomier i 2002.

Kilde: OECD, *Economic Outlook 83* og egne beregninger.

der vægt på at trække udviklingen så langt frem i tid som muligt, blandt andet ved valg af statistisk filter og brug af tillidsindikatorer som alternativ til industriproduktion og BNP.<sup>20</sup> Dermed trækkes udviklingen helt frem til 2005.

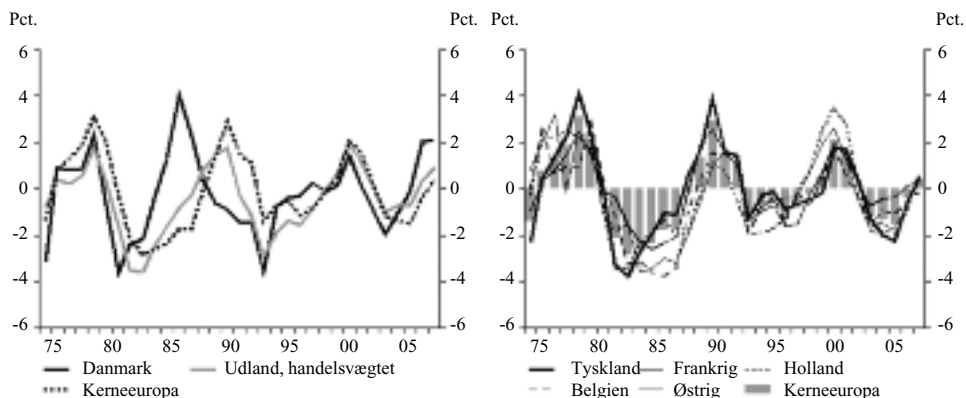
Det vises, at der i Euroområdet opstår en divergens i 2003-04, som også berører kernelande som Frankrig og Belgien. Der er dog flere stærke tegn på, at den er af midlertidig karakter, som f.eks. den, der opstod omkring 1996. Det kædes sammen med en historisk tendens til midlertidige divergencer i begyndelsen af en opsvingsperiode. Det fremgår endelig, at den globale tendens til divergens efter 2000 er stærkere og mere længerevarende end den midlertidige divergens internt i Euroområdet.

## 5. Danmarks placering i det internationale konjunkturmønster

Konjunktursvingene i dansk økonomi har igennem de senere årtier udvist en tendens til at være ude af fase med en række af vore vigtige europæiske samhandelspartnere, herunder de betydeligt korrelerede europæiske kernelande, jf. afsnittene ovenfor og højre graf i figur 5.

Som det fremgår af figuren, kan f.eks. den kraftige aktivitetsvækst i dansk økonomi i midten af 1980'erne ikke genfindes i de europæiske kernelande, ligesom den efterføl-

20. Mere konkret identificeres konjunkturlementet i tidsserierne ved brug af et HP-baseret band-pass-filter, jf. Artis m.fl. (2003), som i modsætning til det i denne analyse anvendte Baxter-King-filter ikke eliminerer observationer i enderne i samplet. Kvaliteten af de endepunktsobservationer, som vindes med HP-filteret, er dog tvivlsom, jf. Baxter og King (1999).



Figur 6. Produktionsgab, Danmark og Kerneuropa.

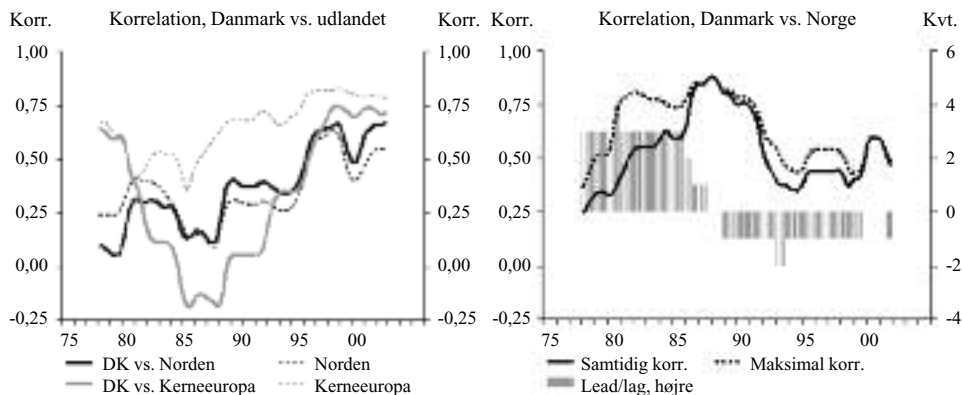
Anm.: For Tyskland er anvendt vesttyske data før genforeningen i 1991. Data for Kerneuropa er beregnet som aritmetriske gennemsnit af produktionsgabene med vægte baseret på PPP-korrigeret BNP i 2000, jf. OECD (2008). Data for udlandet er beregnet tilsvarende med vægte baseret på den bilaterale industrieksport til de 12 vigtigste økonomier i 2002.

Kilde: OECD, *Economic Outlook 83* og egne beregninger.

gende afmatning i Danmark i anden halvdel af 1980'erne faldt sammen med tiltagende vækst i Kerneuropa. Sammenholdes væksten i Danmark med et eksportvægtet gennemsnit af væksten i de 12 vigtigste samhandelspartnere, er forskellen knap så udtalt, men forløbet i tiåret fra begyndelsen af 1980'erne afviger fortsat væsentligt. Siden slutningen af 1990'erne har den økonomiske vækst i Danmark været tættere på den i Kerneuropa og udlandet i øvrigt, om end den indeværende højkonjunktur indfandt sig tidligere i Danmark end i flertallet af eurolandene, herunder Kerneuropa.

Forskelle og ligheder i konjunkturmønstrene bliver klarere, når man betragter produktionsgabene (her efter OECD's opgørelse) i de pågældende lande, jf. figur 6. De primære forskelle mellem udviklingen i Danmark og Kerneuropa samt det handelsvægtede udland nævnt ovenfor bekræftes; det kraftige opsving i dansk økonomi efter omlægningen af den økonomiske politik med regeringsskiftet i 1982 bragte dansk økonomi ud af fase med specielt Kerneuropa, som uddybet nedenfor. Mens samvariationen som nævnt øges fra midten af 1990'erne, ses det også klart, at hvor Danmark i 2006 var midt i en stærk højkonjunktur med markant kapacitetspres, opererede økonomierne i Kerneuropa – trods tiltagende vækst – fortsat under deres potentielle niveau på dette tidspunkt. Det samlede billede af perioden siden midten af 1990'erne er dog en betydelig grad af samvariation mellem konjunktursvingene i Danmark og Kerneuropa.

Efter disse indledende betragtninger belyses dansk økonomis konjunkturcykler vis-à-vis udlandet nu ud fra den tilgang, som studierne i afsnit 3 anvendte på de euro-



Figur 7. Samvariation i danske og udenlandske konjunktursving.

Ann.: Uvægtet gennemsnit af korrelationskoefficienter for konjunkturkomponenten i BNP for centrerede perioder af den angivne længde. Konjunkturkomponenten isoleret med Baxter-King-filter, jf. fodnote. S sammensætningen af landegrupperne er ligeledes angivet i fodnoten. På højreaksen i den højre graf er vist det antal kvartaler, som Danmark leader Norge ved den maksimale korrelation.

Kilde: OECD, *Economic Outlook 83* og egne beregninger.

pæriske økonomier. Konkret bruges den gennemsnitlige korrelation for Danmark vis-a-vis hvert af landene i de berørte grupperinger, jf. venstre graf i figur 7.<sup>21</sup> Afkoblingen af dansk økonomis forløb fra Kerneuropas igennem 1980erne fremstår ganske tydeligt; nok så vigtigt har der været en betydelig konvergens i de senere år. Denne konvergens i slutningen af 1990erne har som nævnt været et globalt fænomen, men det er værd at bemærke, at den stærke danske samvariation med Kerneuropa har været ved i de seneste år, mens den på globalt plan er aftaget.

Siden 1990erne har konjunktursvingene i dansk økonomi været omtrent lige stærkt korreleret med Kerneuropa som de nordiske lande. I betragtning af den globale konvergens sidst i 1990erne er der dog ikke stærkt belæg for en nordisk konjunkturcykel, jf. også diskussionen i afsnit 4.

Af de øvre grafer i figur 4 ovenfor anes, at Danmark korrelerer stærkere med Norge end med Sverige og Finland, dog med en tendens til et par kvartalers forskel på toppe og bunde i de BK-filtrede konjunkturkomponenter. I figur 7 vises derfor udviklingen i korrelation vis-a-vis Norge, idet såvel den *samtidige* korrelation som den *maksimale* korrelation med forskydning på op til fem kvartaler er vist.<sup>22</sup> Det fremgår såle-

21. Der kunne argumenteres for, at økonomierne skulle vægtes efter deres størrelse, når den gennemsnitlige korrelation beregnes. Massmann og Mitchell (2004) og Gayer (2007) finder, at vægtning ikke har nogen nævneværdig betydning for eurolandenes gennemsnitlige samvariation.

22. Mens en stor del af den ovenfor belyste litteratur kun beregner *samtidige* korrelationer, undersøger nogle studier betydningen mindre forskydninger i konjunktursvingene, herunder Artis og Zhang (1997) og Pérez m.fl. (2007). Den her valgte metodik replikerer tilgangen i Pérez m.fl. (2007).

des, at Danmark frem mod midten af 1980'erne var omkring tre kvartaler foran Norge i konjunkturcyklen, hvorefter Norge synes at lede Danmark med et enkelt eller to kvartaler. Korrelationen mellem Danmark og Norge er generelt høj igennem 1980'erne, specielt når der tages højde for det nævnte lead for dansk økonomi. Igennem 1990'erne divergerer økonomiernes konjunktursving dog, og den moderate samvariation varer samlet ud.

Trods det geografiske og kulturelle tilhørsforhold finder man ikke en vedvarende høj samvariation mellem konjunktursvingene i Danmark og Norge; det kan ikke undre i betragtning af den forholdsvis begrænsede samhandel landene imellem samt forskelle i de seneste årtiers økonomiske politik og erhvervs sammensætning.

### **Nogle hovedtræk i dansk økonomis konjunktursving siden 1975**<sup>23</sup>

Afslutningsvis kikkes i korte træk på den overordnede konjunkturrelle udvikling i dansk økonomi siden midten af 1970'erne. Dette peger på forklaringer af dansk økonomis afkobling fra den europæiske konjunkturcykel fra begyndelsen af 1980'erne til midten af 1990'erne – og samtidig på risikoen ved at overfortolke bevægelser i de korrelationsmønstre, som blev gennemgået i de foregående afsnit.

Igennem 1970'erne og frem til 1982 havde dansk økonomi oplevet en gradvis forværring med stigende ledighed og voksende ubalancer i form af vedvarende underskud i såvel den private som den offentlige sektor. Den private sektors underskud hang bl.a. sammen med et forvridende skattesystem med høje skattefradrag på renteudgifter, som øgede incitamentet til gældsætning. Samtidig var renteniveauet højt, hvilket bl.a. afspejlede en høj og volatil inflationstakt og gentagne devalueringer; i årene 1975-82 var den lange rente i Danmark i gennemsnit 18 pct. mod 11 pct. i de senere eurolande.<sup>24</sup>

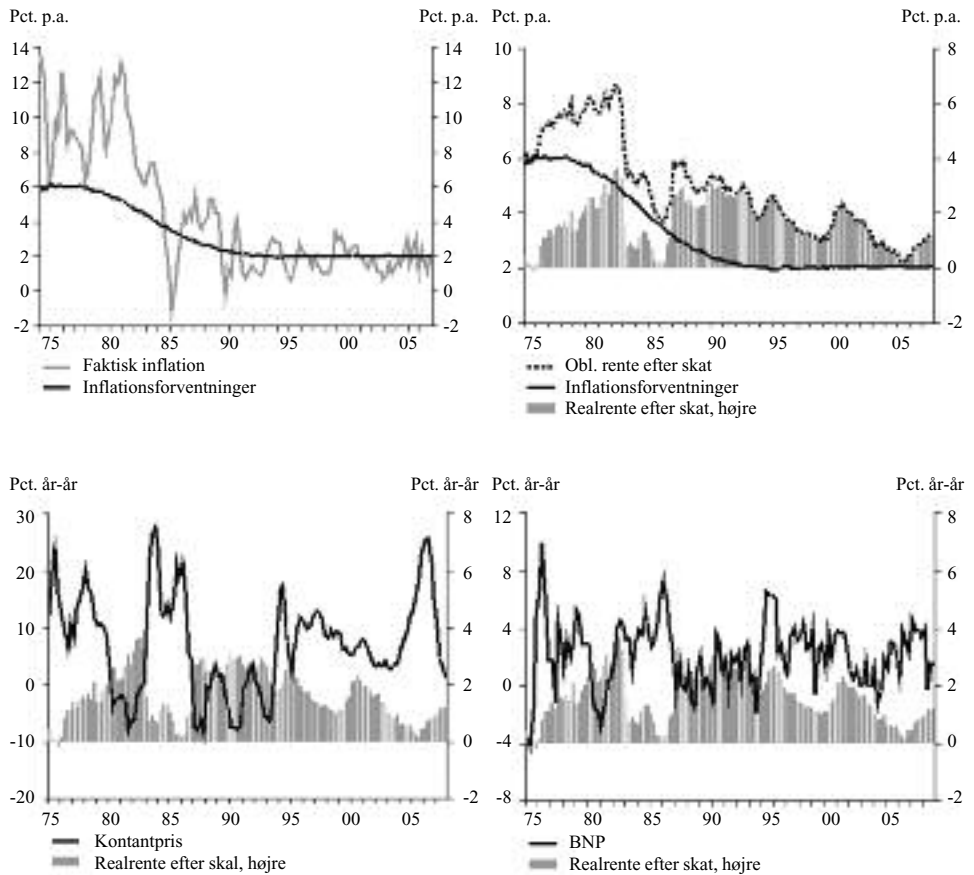
Denne uholdbare situation førte efter regeringsskiftet i 1982 til etablering af fastkurspolitikken og suspension af dyrtidsreguleringen, som havde indebåret automatiske lønstigninger i takt med stigende forbrugerpriser.<sup>25</sup> Som et tredje element strammedes også finanspolitikken, bl.a. ved indførelse af realrenteafgiften på afkast af pensionsopsparing. Omlægningen af den økonomiske politik var ganske effektiv, og det lykkedes gradvist at skabe troværdighed om fastkursen over for D-mark, hvilket bidrog til, at inflationsforventningerne over tid tilnærmedes de tyske. Den umiddelbare effekt på rente og inflation var betydelig i form af markante fald i årene 1982-85. Hermed kom den samlede omlægning og opstramning af den økonomiske politik til at virke ekspansivt på

---

23. Denne fremstilling bygger delvist på Christensen og Topp (1997) samt Gaard og Kieler (2005).

24. Ifølge OECD's (2008) opgørelse af lange renter på statspapirer.

25. Dyrtidsreguleringen, som oprindeligt blev indført som reaktion på de store prisstigninger ved udgangen af Første Verdenskrig, blev endeligt afskaffet ved lov i 1986.



Figur 8. Hovedtræk i dansk økonomi, 1975-2007.

Anm.: Inflationsforventningerne bygger på den foretrukne beregning i Knudsen (2002) skaleret til i 2007 at ramme en forventet langfristet inflationsrate på 2 pct. Realtrenten er beregnet ex ante, dvs. ud fra det angivne estimat for inflationsforventningerne.

Kilde: Danmarks Statistik samt egne beregninger.

dansk økonomi, ikke mindst på grund af et markant fald i realrenten efter skat, jf. de øvre grafer i figur 8.<sup>26</sup>

Det klare fald i finansieringsomkostningerne førte til et boom på boligmarkedet, hvor hastigt stigende priser øgede husholdningernes boligformue og bidrog til en markant fremgang i den indenlandske efterspørgsel og dermed i den samlede økonomiske

26. Genopretningen af balancen i dansk økonomi er af visse forfattere brugt som et eksempel på, hvorledes en finanspolitisk stramning kan virke ekspansivt, jf. f.eks. Alesina og Perotti (1995). En sådan argumentation bygger bl.a. på en negligering af de øvrige vigtige omlægninger af det pengepolitiske regime og overvurderer dermed effekten af den finanspolitiske opstramning, jf. Christensen og Topp (1997).



aktivitet, jf. de nedre grafer i figur 8. Presset i økonomien slog ud i høje lønstignings-takter, som kulminerede i 1987, mens underskuddene på betalingsbalancen voksede. Denne udvikling førte til kartoffelkuren i 1986 og skattereformen i 1987, hvor sidst-nævnte reducerede fradragsretten på renteudgifter markant og dermed bidrog til en betydelig stigning i realrenten efter skat, jf. figur 8. Indgrebene var medvirkende årsager til en betydelig nedgang på boligmarkedet og afmatning i det private forbrug, som medførte et hurtigt konjunkturomslag. Lavkonjunkturen i slutningen af 1980'erne forstærkedes i begyndelsen af 1990'erne af det høje renteniveau, som fulgte i kølvandet på den tyske genforening.

Siden opsvinget i 1993 har konjunktursvingene i dansk økonomi igen nærmet sig svingene i Kerneuropa. Mens en lille åben økonomi som den danske åbenlyst påvirkes af de vægtigste handelspartnere, er erfaringerne fra 1980'erne, at større omlægninger i den grundlæggende økonomiske politik har betydelige konsekvenser for konjunktursvingene i økonomien og dermed kan bringe en økonomi ud af trit med sit nærområde. Lignende forløb sås i Norge, som oplevede et kraftigt opsving i midten af 1980'erne efterfulgt af en lavkonjunktur frem til begyndelsen af 1990'erne, og i Sverige, hvor en højkonjunktur i anden halvdel af 1980'erne afløstes af en betydelig lavkonjunktur i første halvdel af 1990'erne. I begge tilfælde bidrog omfattende liberaliseringer af kapitalmarkederne til at igangsætte de voldsomme boom-bust-forløb, jf. f.eks. BIS (1997). Efterfølgende skattereformer indebar en reduktion af rentefradragsretten i Sverige (1991) og Norge (1992), hvilket specielt i Sverige bidrog til at forstærke den efterfølgende lavkonjunktur i tråd med udviklingen i Danmark nogle år tidligere.

For de tre skandinaviske økonomier kan de markante økonomiske udsving fra midten af 1980'erne til midten af 1990'erne altså fortrinsvis tilskrives markante omlægninger af de økonomiske strukturer. Den tilsyneladende konjunkturrelle afkobling fra Tyskland i denne periode til fordel for den amerikanske økonomi, jf. argumentationen i afsnit 3, skal derfor tages med store forbehold. Groft sagt kan forbindelserne til omverdenen overdøves af virkningerne af større omlægninger i de økonomiske strukturer. Dette illustrerer svagheden ved den rent statistiske tilgang til konjunkturanalyse, som er belyst i dette papir; fraværet af en formaliseret brug af økonomisk teori nødvendiggør inddragelse af institutionel indsigt i de økonomisk-historiske forløb i fortolkningen af de empiriske resultater.

Ovenstående peger mod en alternativ fortolkning af resultaterne for dansk økonomi vis-a-vis Kerneuropa gående på en betydelig samvariation under normale omstændigheder, forstået som perioder uden større omlægninger af de økonomiske strukturer eller større afvigelser i den førte finanspolitik. En formel afprøvning af denne tese ligger dog uden for rammerne af dette papir.

## Litteratur

- Abbot, A., J. Easaw og T. Xing. 2008. Trade integration and business cycle convergence: is the relation robust across time and space?, *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 110 nr. 2.
- Alesina, A. og R. Perotti. 1995. Fiscal expansions and adjustments in OECD countries, *Economic Policy*, nr. 21.
- Altissimo, F., A. Bassanetti, R. Cristadoro, M. Forni, M. Lippi, M. Hallin, L. Reichlin og G. Veronese. 2001. EuroCOIN: a real time coincident indicator of the euro area business cycle, *CEPR Discussion Paper*, nr. 3108.
- Artis, M. J. 2003. Is there a European business cycle?, *CESifo Working Paper*, nr. 1053.
- Artis, M. J., M. Marcellino og T. Proietti. 2003. Dating the Euro area business cycle, *CEPR Discussion Paper*, nr. 3696.
- Artis, M. J. og W. Zhang. 1997. International business cycles and the ERM: is there a European business cycle?, *International Journal of Finance and Economics*, vol. 2 nr. 1.
- Artis, M. J. og W. Zhang. 1999. Further evidence on the international business cycle and the ERM: is there a European business cycle?, *Oxford Economic Papers*, vol. 51 nr. 1.
- Artis, M. J. og W. Zhang. 2001. Core and periphery in EMU: A cluster analysis, *Economic Issues*, vol. 6 nr. 2.
- Artis, M. J. og W. Zhang. 2002. Membership of EMU: A fuzzy clustering analysis of alternative criteria, *Journal of Economic Integration*, vol. 17 nr. 1.
- Baldwin, R. E. 2006. *In or out: does it matter? An evidence-based analysis of the euro's trade effects*, CEPR.
- Baxter, M. og R. G. King. 1999. Measuring business cycles: approximate band-pass filters for economic time series, *Review of Economic Statistics*, vol. 81 nr. 4.
- Baxter, M. og M. A. Kouparitsas. 2005. Determinants of business cycle co-movement: a robustness analysis, *Journal of Monetary Economics*, vol. 52 nr. 1.
- Beier, N. C. 2006. Hollands økonomi i det sidste årti, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 2006.
- Bergman, U. M. 2006. *Are European business cycles converging?*, arbejdspapir, Københavns Universitet.
- BIS. 1992. Monetary policy in the Nordic countries: experiences since 1992, *BIS Policy Papers*, nr. 2.
- Burns, A. F. og W. C. Mitchell. 1946. *Measuring business cycles*, NBER.
- Christensen, A. M. og J. Topp. 1997. Monetary policy in Denmark since 1992, i: Monetary policy in the Nordic countries: experiences since 1992, *BIS Policy Papers*, nr. 2.
- Dickerson A. P., H. D. Gibson og E. Tsakalotos. 1998. Business cycle correspondence in the European Union, *Empirica*, vol. 25 nr. 1.
- Forni, M., M. Hallin, M. Lippi og L. Reichlin. 2000. Reference cycles: the NBER methodology revisited, *CEPR Discussion Paper*, nr. 2400.
- Frankel, J. A. og A. K. Rose. 1998. The endogeneity of the optimum currency area criteria, *Economic Journal*, vol. 108 nr. 449.
- Gaard, S. og M. Kieler. 2005. Two decades of structural reform in Denmark: a review, *Ministry of Finance Working Paper*, nr. 16/2005.
- Gayer, C. 2007. A fresh look at business cycle synchronisation in the euro area, *European Economy – Economic Papers*, nr. 287.
- Gros, D. og N. Thygesen. 1998. *European monetary integration: from the European Monetary System to Economic and Monetary Union*, Longman, 2. udgave.
- de Haan, J., R. Inklaar og R. Jong-a-Pin. 2008. Will business cycles in the Euro Area converge? A critical survey of empirical research, *Journal of Economic Surveys*, vol. 22 nr. 2.
- IMF. 2001. *World Economic Outlook*, kap. 2.
- Inklaar, R. og J. de Haan. 2001. Is there really a European business cycle? A comment, *Oxford Economic Papers*, vol. 53 nr. 2.
- Knudsen, D. 2002. Vurdering af forventet inflation og realrente, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, vol. 140 nr. 1.
- Massmann, M. og J. Mitchell. 2004. Reconsidering the evidence: are Eurozone business cycles converging?, *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*,

- vol. 1 nr. 3.
- McKinnon, R. 1963. Optimum currency areas, *American Economic Review*, vol. 53 nr. 4.
- Mundell, R. A. 1961. A theory of optimum currency areas, *American Economic Review*, vol. 51 nr. 4.
- OECD. 2004. *OECD Employment Outlook*.
- OECD. 2008. *Economic Outlook 83*.
- Pérez, J. P., D. R. Osborn og M. Sensier. 2007. Business cycle affiliations in the context of European integration, *Applied Economics*, vol. 39 nr. 2.
- Rose, A. K. 2000. One Money, one market: the effect of common currencies on trade, *Economic Policy*, vol. 15 nr. 30.

# Short-term impacts on exchange rates from portfolio flows to and from Denmark 1984-2004

Kim Abildgren

Danmarks Nationalbank, E-mail: [kpa@nationalbanken.dk](mailto:kpa@nationalbanken.dk)

*SUMMARY: The relationship between portfolio flows to and from Denmark and changes in the nominal krone rate vis-à-vis the euro (D-mark prior to 1999) over the period 1984-2004 is analysed. The paper finds a significant link from portfolio flows to short-term exchange-rate movements. This result is robust to inclusion of central bank FX intervention and changes in the short-term interest-rate spread vis-à-vis the currency anchor as endogenous explanatory variables. Over time there has been a declining exchange-rate effect from portfolio flows, which might be a result of a gradually increased credibility of the Danish exchange-rate peg.*

---

## 1. Introduction

Traditional models of exchange-rate determination focus on macroeconomic fundamentals such as differentials in interest-rates, inflation, money growth, current account balances, and economic growth. Furthermore, such models are implicitly based on the assumption that all information relevant for exchange-rate determination is publicly available and immediately reflected in the exchange rate. However, empirically the macroeconomic approach has had great difficulty at outperforming a random walk benchmark in explaining short-term exchange-rate movements, cf. the survey in Sarno & Taylor (2002).

During the past decade or so the microstructure literature on exchange-rate determination has highlighted the importance of trading institutions, order flows and the spread of information in the foreign exchange (FX) markets for short-term exchange-rate behaviour.<sup>1</sup> The basic line of reasoning is that trading in many FX markets largely

---

The author is grateful to the editor of this journal and three anonymous referees, whose insightful comments and suggestions have been significant in helping to tighten and shape this article in the review process. Furthermore, the author would like to thank colleagues from Danmarks Nationalbank for their useful comments. Views and conclusions expressed in this article are those of the author and do not necessarily represent those of Danmarks Nationalbank. The author alone is responsible for any remaining errors.

1. Cf. e.g. Lyons (2001) for a theoretical exposition of the microstructure theory and Sager & Taylor (2008) for a recent survey of the empirical literature on order flows and exchange rate movements.

takes place between market participants – mainly market makers, brokers, customers and central banks – outside an exchange (so-called Over-The-Counter trading, OTC). Within this setting a market maker may extract information on e.g. trends in supply and demand of foreign exchange from order flows and central-bank interventions. The market maker can utilise this information to adjust his prices for purchase and sale of foreign exchange in order to avoid an undesirably large or small FX inventory. An overweight of purchase orders pushes prices up, while prices are reduced if there is an overweight of sales orders.

The microstructure approach should not be seen as an alternative theory of foreign-exchange-rate determination compared to the macroeconomic approach, cf. e.g. Gerven et al. (2005). Ultimately, order flows probably mainly depend on the economic agents' expectations regarding future macroeconomic fundamentals. However, the microstructure approach focuses on the process by which changes in such expectations are transmitted into the actual exchange rates via order flows and basic supply-demand forces.

Trading in the Danish foreign-exchange market for Danish kroner solely take place OTC and the market structure fits quite well with the main line of thinking in the microstructure literature.<sup>2</sup> A priori one should therefore expect that order flows might have an effect on the short-term behaviour of the krone exchange rate. Hansen and Storgaard (2005) have analysed the short-term relationship between private cross-border capital flows to and from Denmark and the development in the Danish nominal krone rate vis-à-vis the euro over the period 1999-2004 using data on a monthly frequency from Danmarks Nationalbank's payment statistics. They find a significant relationship between the krone rate and portfolio flows but no impacts from direct investments or other capital flows. The exchange-rate impact from portfolio flows is also confirmed by Hansen and Storgaard, *op.cit.* using a data set on a weekly frequency.

Utilising a unique data set on monthly cross-border portfolio gross and net flows over the period 1984 to 2004 broken down by instruments compiled on the basis of Danmarks Nationalbank's payment statistics, the paper at hand complements the study in Hansen and Storgaard, *op.cit.*, by analysing a longer historical time span characterised by (almost) fully liberalised portfolio flows and a strategy of pure exchange-rate targeting in Denmark.

## **2. The Danish road to free cross-border portfolio flows and pure exchange-rate targeting**

During the Bretton Woods period portfolio investments to and from Denmark required permission from the Danish monetary authorities. With the Danish membership

---

2. The microstructure of the Danish krone-denominated foreign-exchange market is covered in detail by Abildgren (2006a).

of the EEC in 1973 Denmark became subject to the EEC's capital directives. This initiated a gradual process of deregulation of cross-border portfolio flows to and from Denmark. In January 1973 non-residents were given free access to buy Danish exchange-listed portfolio shares and in December 1974 also Danish exchange-listed bonds (with an original maturity of more than 2 years). However, in February 1979 this permission was abolished again for krone-denominated Danish central-government bonds issued since 1975. In May 1983 non-residents were once again granted permission to buy krone-denominated Danish central-government bonds (with an original maturity of more than 2 years). Furthermore, in May 1983 the purchase of Danish non-exchange-listed shares by non-residents was liberalised. In January 1978 residents were granted permission to purchase exchange-listed bonds issued by international organisations of which Denmark was a member and in May 1983 this permission was extended to cover all exchange-listed foreign bonds (with an original maturity of more than 2 years). In January 1984 residents were granted free access to purchase exchange-listed foreign shares. The last restrictions' on cross-border portfolio flows – mainly concerning non-residents' purchase of Danish Treasury notes and other Danish money market papers and residents' purchase of non-listed foreign shares – were removed in October 1988.<sup>3</sup>

The early 1980s also witnessed a fundamental change in Danish exchange-rate policy<sup>4</sup> and the fiscal-policy regime.<sup>5</sup> After the breakdown of the Bretton Woods system in the beginning of 1970s, the Danish exchange-rate policy became part of the European exchange-rate co-operation, first within the »Currency Snake« founded in 1972 and subsequently from 1979 within the European Exchange Rate Mechanisms (ERM I and from 1999 ERM II). The oil price shocks of the 1970s and frequent devaluations of the krone during the late 1970s and the beginning of the 1980s caused an upward trend in inflation and a widening of the long-term interest spread between Denmark and its main trading partners. Danish government bond yields reached a post-1875 all time high of 22.11 per cent in 1982. The government debt increased rapidly, and fears that Denmark was on the verge of »state bankruptcy« began to rise. In the beginning of the 1980s the yield on long-term Danish government bonds exceeded the yield on long-term Danish mortgage-credit bonds for the first time since the period around World War I.<sup>6</sup> This highlights the extent of the crisis in the Danish economy at the beginning of the 1980s.

In September 1982 the incoming Danish government announced the abolition of devaluation as an economic-policy instrument. Furthermore, wage indexation was

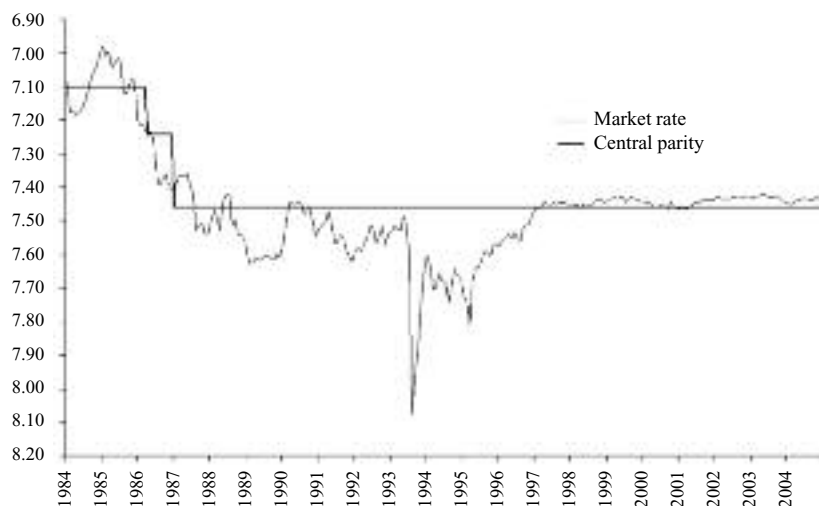
---

3. For a review of the liberalisation of cross-border capital movements in Denmark over the period 1950-1988, cf. Hald & Jensen (1986) and Bilot-Jensen (1991).

4. Cf. Abildgren (2005b) and references therein.

5. Cf. Abildgren (2006b).

6. Cf. Abildgren (2005a).



*Figure 1. Bilateral exchange rate and central parity vis-à-vis the euro 1984-2004, Danish kroner per euro.*

*Note:* End of month. Reversed scale. Before 1999 a synthetic krone rate vis-à-vis the euro is applied, calculated on the basis of the krone rate vis-à-vis the D-mark and the D-mark-to-euro conversion rate fixed at 1 January 1999.

*Source:* Figure 1 in Abildgren (2007).

abolished and fiscal policy was tightened and became oriented towards medium-term stability. The Deutsche Mark was revalued several times within the ERM I during the period 1982-1987, including vis-à-vis the krone, but never on the initiative of Denmark. The last realignments of the central parity for Danish kroner vis-à-vis Deutsche Mark within ERM I occurred in January 1987. Since then Denmark has pursued a »hard« peg against the D-mark and later the euro within ERM II,<sup>7</sup> despite major devaluations during the 1990s by some of Denmark's main trading partners, cf. figure 1.

The stabilisation measures and the international decline of inflation rates during the 1980s and the beginning of the 1990s caused a marked downward trend in both inflation and nominal interest rates in Denmark. The long-term interest spread between Denmark and Germany decreased rapidly from more than 13 per cent in 1982 to less than 1 per cent in 1991 and 0.22 per cent in 2004, and since the early 1990s the level of inflation in Denmark has roughly been of the same low level as that of Germany, and since 1999, the euro area.

For the whole period since 1984 the Danish economy can be characterised as a small open economy with (almost) fully liberalised private cross-border portfolio

7. The central parity of kroner within ERM II (7.46038 kroner per euro) corresponds exactly to the central parity rate vis-à-vis Deutsche Mark from 1987. Danmarks Nationalbank (2003) offers more details on ERM I and II, including the differences and similarities between the two exchange-rate mechanisms.

flows and a monetary-policy regime oriented towards pure exchange-rate targeting vis-à-vis the D-mark and later the euro. This part of Denmark's recent exchange-rate history is therefore particularly suitable for an empirical analysis of the short-term exchange-rate effect of portfolio flows within a fixed exchange-rate regime.

### 3. Data description and trends in the key variables

For the analysis in this paper a data set on monthly gross and net capital flows related to cross-border portfolio investments from 1984 to 2004 broken down into four categories (Danish shares, Danish bonds etc., foreign shares and foreign bonds etc.) has been constructed on the basis of Danmarks Nationalbank's payment statistics. During the period 1984-2004 the Nationalbank's payment statistics were mainly compiled on the basis of information from a large number of Danish foreign-exchange dealers<sup>8</sup> on all cross-border portfolio transactions (a so-called ticket system).<sup>9</sup> This information was supplemented by reports from Danish non-financial firms<sup>10</sup> and private individuals on cross-border portfolio transactions made via accounts held abroad. Prior to 1998 the reporting system was entirely paper based making the system increasingly more costly to administer – both for the foreign-exchange dealers and the Nationalbank – in step with the strong increase in the level of cross-border capital flows. In 1998 an electronic reporting system was introduced but the main principles (reporting of every transactions) remained unchanged. In the early period of the new electronic system around 4,400 securities transactions on average were reported each day, cf. Tryde (1999).

Fundamentally, the origin of the ticket-based payment-statistics reporting system can be traced back to the period before portfolio flows were liberalised and payments across borders required permission from the Danish monetary authorities. Since then a number of other statistics (e.g. MFI statistics and security statistics based on reporting by custodian institutions) have evolved significantly and can now also be used as sources for the financial accounts in the balance of payment statistics. With effect from 2005 the Nationalbank's ticked-based payment-statistics reporting system was therefore abolished and the statistics on capital flows are now drawn from other sources, cf. Hald (2007). As a consequence information on cross-border gross capital flows are no longer available, which is the reason why the data sample in this paper ends in 2004.

Figure 2 shows the gross and net capital flows to and from Denmark related to cross-border portfolio investments 1984-2004.<sup>11</sup> Both gross and net flows have increased

---

8. In 1999 around 70 large and medium-sized banks.

9. The name of such a system is due to the fact that reporting to Danmarks Nationalbank was made every time a trade ticket was completed.

10. In 1999 around 640 firms.

11. Excluding capital flows related to cross-border purchase and sale of foreign securities for own account made by Danish Monetary Financial Institutions.



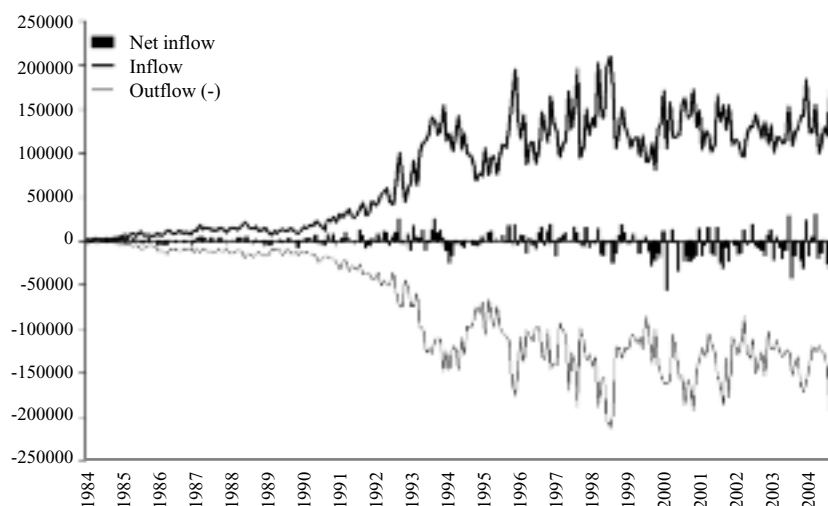


Figure 2. Capital flows to and from Denmark related to cross-border portfolio investments 1984-2004, million kroner.

Source: Figure 2 in Abildgren (2007).

markedly during the recent decades in step with the liberalisation of international financial markets. Today – with the free movement of capital and the greater international diversification of Danish and foreign investors' portfolios – the amounts of net portfolio flows measured in billion kroner can, in periods when the foreign currency markets are calm, reach a level previously only seen in connection with actual currency crises. Some sort of transformation has thus to be applied in order to ensure stationarity of the time series. One approach would be to measure the net portfolio flows as a percentage of GDP. However, in this paper the net portfolio flows in relation to the gross flows are measured, which can be perceived as an indicator for the development in the liquidity of the foreign-exchange markets. Hereby, the scaled figures on portfolio flows can be interpreted as an indicator of the relative degree of »disequilibrium« in the krone-denominated foreign-exchange market resulting from cross-border portfolio flows.

To ensure stationarity all capital flows studied in this paper have therefore been scaled by the total gross portfolio flow (inflow + outflow) in the segment of relevance. However, the robustness of this transformation method will be examined further in section 4.

Figure 3 shows the results for the total net capital flows related to cross-border portfolio investments. *A priori* one should expect that a net inflow of capital leads to a

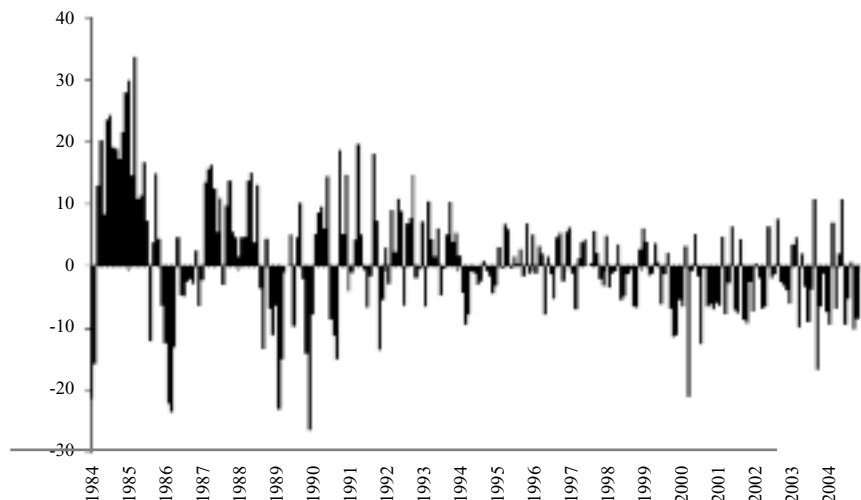


Figure 3. Net capital inflow to Denmark related to portfolio investments 1984-2004, as a percentage of total cross-border gross portfolio flows.

Source: Figure 3 in Abildgren (2007).

strengthening of the krone. Over the period 1984-2004 the simple contemporaneous correlation coefficient between the total net capital inflow to Denmark from portfolio investments and the monthly change in the exchange rate (DKK per EUR and before 1999: DKK per DEM) is -0.21.

Following the lines within the FX microstructure literature the analysis in this paper is based on the assumption that the causality goes from portfolio flows to changes in the krone-euro exchange rate – and not vice versa – so that simultaneity bias is not an issue. This assumption is reasonable at very high data frequencies (e.g. at intraday or daily frequencies) but is naturally debatable for an analysis based on monthly observations. Due to the increasingly credible Danish fixed-exchange-rate policy in the period 1984-2004 – with an unchanged parity vis-à-vis the currency anchor for almost 18 out of the 21 years – it might also be a reasonable starting point to assume that portfolio decisions within a month do not depend on contemporaneous changes in the krone-euro rate. However, this assumption will be discussed more thoroughly in section 6.

Danmarks Nationalbank's intervention in the krone-foreign-exchange market and changes in the short-term interest-rate spread between Denmark and the currency anchor are two other key variables that must be assumed to affect the short-term movements in the krone-euro exchange rate, cf. figures 4 and 5. The *a priori* expectation is that a central-bank net sale of foreign exchange vis-à-vis Danish kroner, or an increase

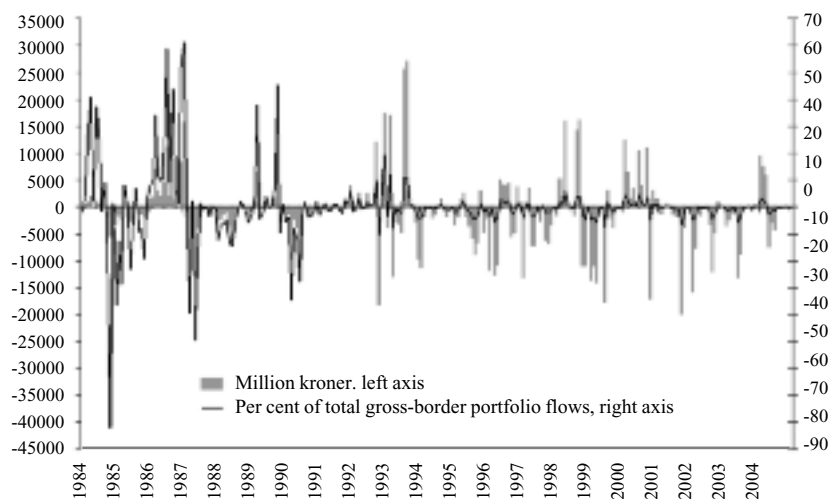


Figure 4. Danmarks Nationalbank's net sale of foreign exchange vis-à-vis kroner 1984-2004.

Source: Figure 4 in Abildgren (2007).

in the short-term interest-rate spread<sup>12</sup> tends to strengthen the krone. However, Danmarks Nationalbank's interventions in the foreign exchange market and changes in the short-term money-market interest rate spread vis-à-vis the currency anchor can not be seen as exogenous to the changes in the krone-euro exchange rate. In a system with pure exchange rate targeting, interventions and changes in the interest-rate spread are used as instruments in the monetary and foreign-exchange-rate policy in order to manage the exchange rate. The three variables are therefore part of a simultaneous system, which has to be taken into account in the empirical analysis.

The empirical analysis in the sections below are based on the following variables and mnemonics:

$dSdkkeur_t$  Percentage change in the krone-euro spot exchange rate (DKK per EUR) from end-of-month  $t-1$  to end-of-month  $t$ . A positive sign denotes a weakening of the Danish kroner vis-à-vis the euro.

$NPF_t$  Total net capital flows related to cross-border portfolio investments in month  $t$  measured as a percentage of total cross-border gross portfolio flows in month  $t$ . A positive sign denotes an inflow of capital to Denmark.

12. The short-term money market rate is actually not the monetary policy instrument, but during the whole period since 1984 Danmarks Nationalbank has managed the short-term money market rates via its monetary-policy interest rates and money market operations. Furthermore, via the use of market rates instead of policy rates, expectations regarding future monetary-policy actions will be reflected in the data.

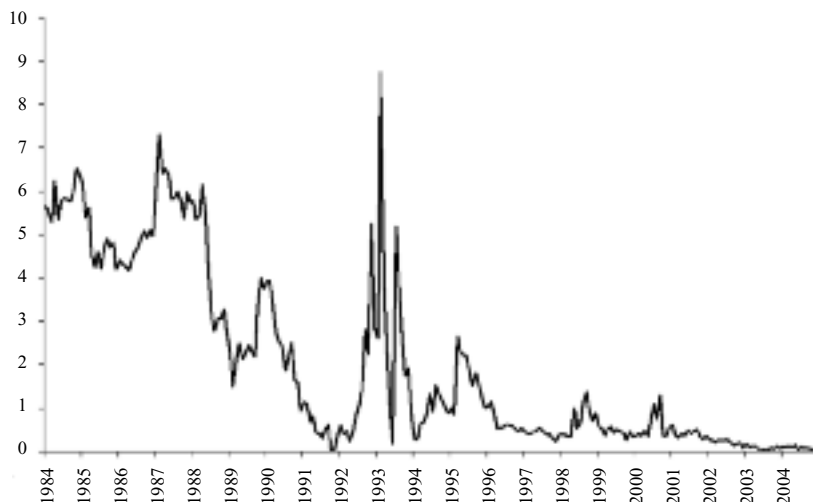


Figure 5. Short-term money market interest-rate spread between Denmark and the euro area 1984-2004, per cent per annum.

Note: End of month. Prior to 1999: Short-term interest rate spread vis-à-vis Germany.

Source: Figure 5 in Abildgren (2007).

- $NPFDS_t$  Non-residents' net cross-border portfolio purchase of Danish shares in month  $t$  measured as a percentage of total cross-border gross portfolio flows in Danish shares in month  $t$ . A positive sign denotes an inflow of capital to Denmark.
- $NPFDB_t$  Non-residents' net cross-border portfolio purchase of Danish bonds etc. in month  $t$  measured as a percentage of total cross-border gross portfolio flows in Danish bonds etc. in month  $t$ . A positive sign denotes an inflow of capital to Denmark.
- $NPFFS_t$  Residents' net cross-border portfolio sale of foreign shares in month  $t$  measured as a percentage of total cross-border gross portfolio flows in foreign shares in month  $t$ . A positive sign denotes an inflow of capital to Denmark.
- $NPFFB_t$  Residents' net cross-border portfolio sale of foreign bonds etc. in month  $t$  measured as a percentage of total cross-border gross portfolio flows in foreign bonds etc. in month  $t$ . A positive sign denotes an inflow of capital to Denmark.
- $CBFX_t$  Danmarks Nationalbank's net sale of foreign exchange vis-à-vis kroner in month  $t$  measured as a percentage of total cross-border gross portfolio flows in month  $t$ . A positive sign denotes that the Nationalbank sells foreign currency and buys Danish kroner.

$d3MIS_t$  Change in the 3-month uncollateralised money market interest-rate spread between Denmark and the euro area from end-of-month  $t-1$  to end-of-month  $t$  measured in per cent per annum.

For all variables stated above non-stationarity is rejected at the 1 per cent significance level using Augmented Dickey Fuller (ADF) tests.<sup>13</sup> This result is also consistent with *a priori* expectations based on conventional economic reasoning. The variables are therefore treated as stationary.

Abildgren (2007) details the sources and methods used to construct the data set applied in this paper and includes a listing of all variables.<sup>14</sup>

#### 4. The exchange-rate effects of portfolio flows

The baseline regression model used as a starting point is the following:

$$\text{Model I: } dSdkkeur_t = \text{constant} + b_{NPF} \cdot NPF_t + e_t$$

where the monthly change in the krone rate ( $dSdkkeur_t$ ) is explained by the total net capital flows from portfolio investments ( $NPF_t$ ).  $e$  is an error term and the model is estimated using Ordinary Least Squares (OLS) based on the assumption that the explanatory variable is weakly exogenous, cf. the discussion in section 3.

The estimation results for the full sample period 1984-2004 (model Ia in table 1) indicate that portfolio flows are significantly related to short-term changes in the krone rate and that the sign of the effect is as expected: A net inflow of capital to Denmark leads to a strengthening of the krone.

However, the standardised residuals indicate that August 1993 – the month where the fluctuation bands in ERM were widened to +/- 15 per cent after a period with severe European currency turmoil – is a serious outlier. Excluding the observation August 1993 from the sample (model Ib in table 1) leaves the estimated exchange-rate effect from the net capital inflow virtually unchanged.

The adjusted coefficient of determination shows that model Ib explains around 7 per cent of the monthly changes in the krone rate vis-à-vis the currency anchor. This is comparable in magnitude to findings in similar studies for other countries. However,

13. Cf. table 1 in Abildgren (2007). The ADF tests applied include a constant but no trend. ADF tests are known to be sensitive to the choice of lag length. The lag length in the ADF tests has been chosen with the aim of ensuring no signs of autocorrelation in the residuals from the auxiliary regressions. Furthermore, since August 1993 proves to be a serious outlier observation, all tests have been carried out with and without this observation. However, the results of all the tests are the same: non-stationarity is rejected at the 1 per cent significance level. All econometric results presented in this paper have been obtained using PcGive.

14. The data set is also available in electronic form from the author on request.

*Table 1. OLS regression of the monthly change in the krone exchange rate ( $dS_{dkk}e_{it}$ ) explained by total net capital inflow from portfolio investments.*

	Model Ia Full sample 1984-2004	Model Ib Full sample 1984-2004 (excluding August 1993)
Constant term	0.02967	0.004996
HAC standard error	0.03286	0.02700
Net capital inflow ( $b_{NPF}$ )	-0.01308 ***	-0.01274 ***
HAC standard error	0.002652	0.002535
$R^2$ adjusted for degrees of freedom	0.04	0.07
Number of observations	252	251

*Note:* Monthly observations. \*, \*\* and \*\*\* denotes rejection of the null hypothesis (coefficient equal to zero) at a respectively 10, 5 and 1-per-cent significance level based on heteroskedasticity and autocorrelation consistent (HAC) standard errors.

*Source:* Based on table 2 in Abildgren (2007).

it also underlines that the short-term fluctuations in the krone rate are influenced by factors other than portfolio flows.

The credibility of the Danish fixed-exchange-rate regime increased gradually during the period 1984-2004, which has also witnessed several cases of currency crises or turmoil within the European Exchange-rate Co-operation regimes. Furthermore, the period includes the launch of the euro in 1999 and the introduction and increased use of electronic trading in the krone-denominated foreign-exchange market. Thus, this part of Denmark's recent exchange-rate history includes a number of macroeconomic and microstructure developments that may have influenced the exchange-rate effects of portfolio flows and consequently calls for a certain degree of caution when results from econometric estimations are interpreted.

As part of a general robustness check, the baseline model from table 1 has therefore been estimated for three separate sub-periods with the following characteristics:

1984-1988: Almost free cross-border portfolio flows and pure exchange-rate targeting vis-à-vis the D-mark. Two cases of adjustment of the central parity vis-à-vis D-mark.

1989-1998: Totally free cross-border portfolio flows and pure exchange-rate targeting with unchanged parity vis-à-vis the D-mark. Several cases of currency turmoil within the European Exchange-rate Co-operation system.

*Table 2. OLS regression of the monthly change in the krone exchange rate ( $dS_{dkkr,t}$ ) explained by total net capital inflow from portfolio investments, various sub-periods.*

	Model Ic 1984-1988	Model Id 1989-1998	Model Ie 1999-2004	Memo: Model Ib 1984-2004
Constant term	0.2111 ***	-0.05270	-0.01512 **	0.004996
HAC standard error	0.06297	0.04096	0.007532	0.02700
Net capital inflow ( $b_{NPF}$ )	-0.01922 ***	-0.01560 **	-0.004621 ***	-0.01274 ***
HAC standard error	0.004395	0.006530	0.001116	0.002535
$R^2$ adjusted for degrees of freedom	0.20	0.05	0.11	0.07
Number of observations	60	119	72	251

*Notes:* Monthly observations. Excluding August 1993. \*, \*\* and \*\*\* denotes rejection of the null hypothesis (coefficient equal to zero) at a respectively 10, 5 and 1-per-cent significance level based on heteroskedasticity and autocorrelation consistent (HAC) standard errors.

*Source:* Based on table 3 in Abildgren (2007).

1999-2004: Totally free cross-border portfolio flows and pure exchange-rate targeting with unchanged parity vis-à-vis the euro.<sup>15</sup>

The results are shown in table 2. In all sub-periods net capital flows from portfolio investments are clearly significantly related to short-term changes in the krone rate with the expected sign.

Based on the average conditions in the period 1999-2004 the estimated coefficient from model Ie in table 2 translates into the following absolute effect: A net capital inflow of 10 billion kroner strengthens the krone by 13 pips (e.g. from 744.01 to 743.88 kroner per 100 euro). This effect is similar to the findings (12 pips) in Hansen and Storgaard (2005) based on weekly data in a somewhat different model set-up.<sup>16</sup>

As a robustness check of the chosen method of transformation to stationarity models Ic to Ie can be estimated on the basis of net portfolio flows in levels (billion kroner),

15. The introduction of the euro in January 1999 has been chosen as the separation point between the second and third sub-period, since this event may have changed the microstructure of the FX markets (elimination of a large number of currencies). However, looking at figure 1 one could also have chosen a split point in the mid-1990s after the end of the currency turmoil and after the Nationalbank began to stabilise the krone rate very close to the central parity vis-à-vis the D-mark, cf. below.

16. Hansen and Storgaard, *op.cit.* find that a net capital inflow from portfolio investments of 10 billion kroner strengthens the krone by 12 pips in the period 1999-2004 distributed with an effect of 6 pips in the same week and a further 6 pips in the subsequent week. Their model is estimated on the basis of net capital flows in levels (e.g. the net portfolio flows are not scaled by the total gross portfolio flows). Furthermore, Hansen and Storgaard, *op.cit.* use average weekly data for the exchange rate – not end-of-week data.

*Table 3. OLS regression of the monthly change in the krone exchange rate ( $dSdkkeur_t$ ) explained by total net capital inflow from portfolio investments (in levels), various sub-periods.*

	Model Ic (NPF in levels) 1984-1988	Model Id (NPF in levels) 1989-1998	Model Ie (NPF in levels) 1999-2004
Constant term	0.1617 **	-0.03977	-0.01378 *
HAC standard error	0.06676	0.03730	0.007676
Slope coefficient to net capital inflow in levels	-0.09073 ***	-0.01974 ***	-0.001558 ***
HAC standard error	0.03102	0.006428	0.0004978
$R^2$ adjusted for degrees of freedom	0.11	0.13	0.09
Number of observations	60	119	72

*Notes:* Monthly observations. Excluding August 1993. \*, \*\* and \*\*\* denotes rejection of the null hypothesis (coefficient equal to zero) at the 10, 5 and 1-per-cent significance level, respectively, based on heteroskedasticity and autocorrelation consistent (HAC) standard errors.

e.g. without the scaling by the total gross portfolio flows, cf. table 3. The main results remain unchanged: In all sub-periods net capital flows from portfolio investments are clearly significantly related to short-term changes in the krone rate with the expected sign.

The estimated models in tables 2 and 3 indicate that the exchange-rate effect of portfolio flows has declined over time. The estimated coefficients in table 3 translate into the following effects: A net capital inflow of 10 billion kroner strengthens the krone vis-à-vis the euro by 12 pips over the period 1999-2004, 149 pips over the period 1989-1998 and 661 pips over the period 1984-1988. The reduced effect on the exchange rate of net portfolio flows over time might be interpreted as a result of a more liquid krone-denominated foreign-exchange market. However it might also be the result of an increased credibility of the Danish exchange-rate peg. The market participants have gradually become more convinced that the Danish monetary authorities will ensure a stable krone-euro rate through interventions and interest-rate changes – no matter the size of cross-border capital flows. In recent years the market participants have taken positions in expectation of a stable krone-rate, and thereby contributed to stabilising the krone (self-stabilising speculation).<sup>17</sup>

A deeper understanding of the exchange-rate effect of different types of portfolios can be obtained by the use of the following regression model:

17. Cf. page 22 in Danmarks Nationalbank (2003).



Table 4. OLS regression of the monthly change in the krone exchange rate ( $dSdkkeur_t$ ) explained by net capital inflow from portfolio by instruments.

	Model IIa 1984-2004	Model IIb 1984-1988	Model IIc 1989-1998	Model IID 1999-2004
Constant term	0.01573	0.2838 ***	-0.004244	-0.02538
HAC standard error	0.03801	0.1012	0.05771	0.01530
Net capital inflow, Danish shares ( $b_{NPFDS}$ )	-0.002632 *	-0.0001462	-0.006346 **	0.0001756
HAC standard error	0.001428	0.001359	0.003028	0.0007641
Net capital inflow, Danish bonds ( $b_{NPFDB}$ )	-0.009479 ***	-0.01804 ***	-0.01151 **	-0.001623
HAC standard error	0.001962	0.004560	0.004550	0.001224
Net capital inflow, foreign shares ( $b_{NPFFS}$ )	-0.0009810	-0.0003684	0.0004910	-0.001426 **
HAC standard error	0.001610	0.002596	0.002414	0.015
Net capital inflow, foreign bonds ( $b_{NPFFB}$ )	-0.001275	-0.001428	-0.0008597	-0.0009546
HAC standard error	0.001283	0.002879	0.001660	0.0005732
$R^2$ adjusted for degrees of freedom	0.07	0.20	0.06	0.06
Number of observations	251	60	119	72

Notes: Monthly observations. Excluding August 1993. \*, \*\* and \*\*\* denotes rejection of the null hypothesis (coefficient equal to zero) at the 10, 5 and 1-per-cent significance level, respectively, based on heteroskedasticity and autocorrelation consistent (HAC) standard errors.

Source: Based in table 4 in Abildgren (2007).

$$\text{Model II: } dSdkkeur_t = \text{constant} + b_{NPFDS} \cdot NPFDS_t + b_{NPFDB} \cdot NPFDB_t + b_{NPFFS} \cdot NPFFS_t + b_{NPFFB} \cdot NPFFB_t + e_t$$

where the monthly change in the krone rate is explained by the net capital flows from portfolio investments broken down by instruments. The results are shown in table 4. Net capital inflows from portfolio investments in Danish bonds have had a clearly significant impact on the krone rate with the expected sign prior to 1999. Since then the main driver has been capital flows from portfolio investments in foreign shares.

The delimitation of the three separate sub-periods studied above is based on the institutional characteristics of the Danish foreign-exchange regime. Alternatively one could have chosen to let the subdivision be determined empirically. One way to compare the differences between these two approaches is to examine the parameter stability using recursive estimations and then compare possible breaks with the chosen three-period

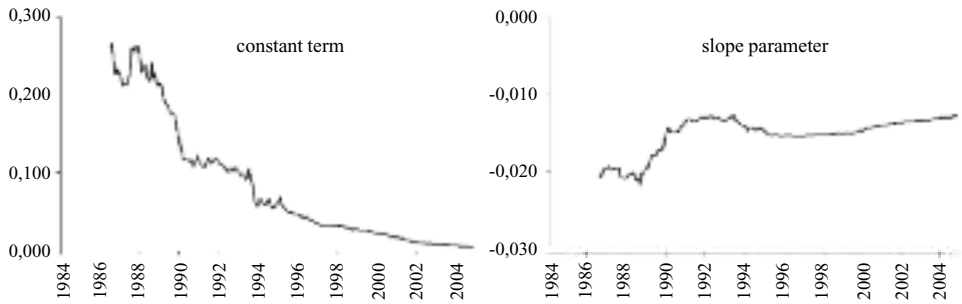


Figure 6. Recursive OLS estimation of the coefficients in model Ib.

Note: Monthly observations. Excluding August 1993. 30 observations has been used to initialise the recursive estimation.

sub-division. Figure 6 shows a recursive estimation of the coefficients in model I. The data might suggest a break in the parameters in the late 1980s, which corresponds to the split between the first two sub-periods. However, no obvious break is visible around 1999. The data rather indicate that a split in the mid-1990s might be suitable.

An economic explanation for a possible break in the mid-1990s might be the end of several years with currency turmoil within the ERM. Furthermore, there was a change in the Nationalbank's strategy for interventions in the FX market in the mid-1990s. From 1996 the Nationalbank began to intervene more frequently in the krone-denominated FX market in order to smooth out even minor fluctuations in the krone rate and stabilise it closer around the central parity within ERM,<sup>18</sup> cf. also figure 1. The results from estimation of model I with an alternative sub-division of the post-1989 period is shown in table 5. The main results remain unchanged: In both sub-periods net capital flows from portfolio investments are clearly significantly related to short-term changes in the krone rate with the expected sign.

### 5. Central-bank interventions and changes in the short-term interest-rate spread

Changes in the short-term interest rate spread vis-à-vis the currency anchor and interventions in the krone-denominated foreign-exchange market by Danmarks Nationalbank must *a priori* also be assumed to have an effect on the short-term movements in the krone-euro exchange rate. It is therefore interesting to review the robustness of the main results in section 4 to the inclusion of these two variables in the regression model. However, as mentioned in section 3, changes in the krone rate vis-à-vis the currency anchor, changes in the short-term interest rate spread vis-à-vis the country of

18. Cf. page 37-38 in Danmarks Nationalbank (1997).

Table 5. OLS regression of the monthly change in the krone exchange rate ( $dSdkkeur_t$ ) explained by total net capital inflow from portfolio investments – alternative division in sub-periods after 1989.

	Model If 1989-1995 (excluding August 1993)	Model Ig 1996-2004
Constant term	0.04734	-0.03099 **
HAC standard error	0.04691	0.01224
Net capital inflow ( $b_{NPF}$ )	-0.01531 ***	-0.007379 ***
HAC standard error	0.003129	0.002047
$R^2$ adjusted for degrees of freedom	0.08	0.13
Number of observations	143	108

Note: Monthly observations. \*, \*\* and \*\*\* denotes rejection of the null hypothesis (coefficient equal to zero) at the 0, 5 and 1-per-cent significance level, respectively, based on heteroskedasticity and autocorrelation consistent (HAC) standard errors.

the currency anchor and the central bank's interventions are all part of a simultaneous system in a fixed exchange-rate regime which has to be taken into account in the analysis.

The baseline regression model used in this section is the following:

$$\text{Model III: } dSdkkeur_t = \text{constant} + b_{NPF} \cdot NPF_t + b_{CBFX} \cdot CNFX_t + b_{d3MIS} \cdot d3MIS_t + e_t$$

where the monthly change in the krone rate ( $dSdkkeur_t$ ) is explained by the total net capital flows from portfolio investments ( $NPF_t$ ), the Nationalbank's interventions in the FX market ( $CBFX_t$ ) and changes in the short-term interest-rate spread vis-à-vis the currency anchor ( $d3MIS_t$ ). The regression model is estimated using Instrumental Variables (IV) methods. The assumption is that  $NPF$  is weakly exogenous whereas  $CBFX$  and  $d3MIS$  are endogenous.

Good instruments that are both highly correlated with the relevant endogenous variables for which they serve as instruments and at the same time uncorrelated with the error term in the IV regression are always difficult to find. Lagged values of the central bank's interventions have been used as additional instruments for both the central bank's interventions as well as for the changes in the three-month money market interest-rate spread vis-à-vis the currency anchor. The economic intuition behind this choice of additional instruments is the following:

- Interventions often come in clusters. If there has been a net sale of foreign exchange in the previous months ( $CBFX_{t-j} > 0, j = 1, 2, \dots$ ) the central bank is more likely to make a net sale of foreign exchange vis-à-vis kroner in month  $t$  ( $CBFX_t > 0$ ).
- Interventions (first line of defence) normally precede changes in monetary-policy interest rates (second line of defence) within a fixed-exchange-rate system. If there has been a net sale of foreign exchange in the previous months ( $CBFX_{t-j} > 0, j = 1, 2, \dots$ ) the central bank is more likely to (or to be expected to) raise its monetary policy interest rate in month  $t$ , which will cause an increase the money-market interest-rate spread in month  $t$  ( $d3MIS_t > 0$ ).

The IV-estimation results are shown in table 6. Models IIIa and IIIb each include one of the endogenous variables, whereas model IIIc includes both  $CBFX$  and  $d3MIS$ . The signs of the estimated parameters in the stage one regressions<sup>19</sup> confirm the a priori arguments for the chosen additional instruments. Furthermore, both the Sargan test for independence of the instruments and the error terms as well as the  $Chi^2$  test for the significance of all variables indicate that the instruments are valid in all three IV-regressions in table 6.

The inclusion of changes in the short-term interest rate spread vis-à-vis the currency anchor and central-bank interventions in the krone-denominated foreign-exchange market in the regressions does not materially change the results from section 4. Net capital inflows to Denmark from portfolio investments have a clearly significant impact on the krone rate with the expected sign in all IV-models in table 6. The sizes of the estimated coefficients are also comparable to the analysis in section 4, and the diagnostics indicate no traces of autocorrelation in the residuals up to lag 7.<sup>20</sup>

The sign of the estimated coefficients to interventions and changes in the short-term interest-rate spread in models IIIa and IIIb in table 6 are also as expected: A sale of foreign exchange (corresponding to a purchase of Danish kroner) by the central bank and an increase in the short-term interest-rate spread strengthen the krone. The estimated parameters are significantly different from zero at the 5 or 10 per cent significance level.

When both interventions and changes in the short-term interest-rate spread are included simultaneously (model IIIc in table 6), these variables are not significant at a 10 per cent level. However, all the estimated coefficients have the expected sign and the effect from capital flows from portfolio investments on changes in the exchange rate is still highly significant.

It is worth noting that the estimated magnitude of the krone-rate effect of interventions in table 6 depends on whether changes in the short-term interest rate spread are

---

19. Reported in table 6 in Abildgren (2007).

20. Cf. also the detailed diagnostics in Abildgren (2007).

Table 6. IV regression of the monthly change in the krone exchange rate ( $dSdkkeur_t$ ) explained by total net capital inflow from portfolio investments, the Nationalbank's interventions and changes in the short-term interest-rate spread 1984-2004.

	Model IIIa	Model IIIb	Model IIIc
Constant term	0.02370	0.02311	0.01935
Standard error	0.02784	0.03882	0.03767
Net capital inflow ( $NPF_t$ )	-0.01674 ***	-0.01702 ***	-0.02100 ***
Standard error	0.003905	0.005272	0.006511
Interventions ( $CBFX_t$ )	-0.01392 **	...	-0.008332
Standard error	0.005982	...	0.009214
Short-term interest rate spread ( $d3MIS_t$ )	...	-0.5713 *	-0.4875
Standard error	...	0.3152	0.3253
Additional instruments	CBFX <sub>t-1</sub> CBFX <sub>t-2</sub> CBFX <sub>t-3</sub>	CBFX <sub>t-1</sub> CBFX <sub>t-2</sub> CBFX <sub>t-3</sub> CBFX <sub>t-4</sub> CBFX <sub>t-5</sub>	CBFX <sub>t-1</sub> CBFX <sub>t-2</sub> CBFX <sub>t-3</sub> CBFX <sub>t-4</sub> CBFX <sub>t-5</sub> CBFX <sub>t-6</sub>
Sargan test on instrument validity ( <sup>a</sup> )	0.464	2.524	2.095
Significance probability	0.793	0.640	0.718
Chi <sup>2</sup> test ( <sup>b</sup> )	18.62	10.44	11.83
Significance probability	0.000	0.005	0.008
LM (lag 1-7) ( <sup>c</sup> )	1.393	1.590	1.573
Significance probability	0.209	0.139	0.144
Number of observations	242	240	239

Notes: Monthly observations. Excluding August 1993-February 1994 due to the six lags of some instruments. \*, \*\* and \*\*\* denotes rejection of the null hypothesis (coefficient equal to zero) at the 10, 5 and 1-per-cent significance level, respectively. (<sup>a</sup>) Null hypothesis: Instruments are exogenous. The test statistics are calculated as the number of observations times the  $R^2$  from a regression of the IV residuals on all instruments. (<sup>b</sup>) Null hypothesis: All regression coefficients are zero (excluding the intercept). (<sup>c</sup>) LM test (F-form) for autocorrelation in residuals. Null hypothesis: No autocorrelation.

Source: Based on table 5 in Abildgren (2007).

included in the regression or not. If changes in the short-term interest-rate spread are included – as in model IIIc in table 6 – the effect of interventions drops markedly compared to model IIIa. This is in line with *a priori* expectations: If the Nationalbank has intervened in the same direction for some months, a change in the short-term monetary-policy interest-rate spread vis-à-vis the currency anchor will usually follow and affect the exchange rate in the same direction as the intervention events. The simple correlation coefficient between interventions and changes in the short-term interest-rate spread is 0.19. This positive correlation indicates that a problem of multicollinearity may – at

least to some extent – help to explain why these two variables are not significantly different from zero in model IIIc in table 6.

Although the estimated coefficient of central bank interventions in model IIIc in table 6 is insignificant, the magnitude of the coefficient is in line with previous findings. In an event study based on daily data covering the period January 1999 to September 2004 Andersen (2005) finds that an intervention sale of foreign exchange (purchase of Danish kroner) of 10 billion kroner strengthens the krone by 14 pips. Based on the average conditions in the period January 1999 – September 2004, the estimated exchange-rate impact from interventions in model IIIc in table 6 implies that an intervention sale of foreign exchange of 10 billion kroner strengthens the krone by 24 pips. In a high-frequency study based on time-stamped intervention data from Danmarks Nationalbank for the period from August 2002 to December 2004, Fatum and Pedersen (2007) find that an intervention sale of foreign exchange (purchase of Danish kroner) of 10 billion kroner strengthens the krone by 31 pips. Based on the average conditions in the period August 2002 – December 2004, the estimated exchange-rate impact from interventions in model IIIc in table 6 implies that an intervention sale of foreign exchange of 10 billion kroner strengthens the krone by 23 pips.

Model IIIc in table 4 indicates that an increase in the short-term interest-rate spread vis-à-vis the currency anchor with 1 per cent per annum (100 basis points) strengthens the krone by 0.49 per cent. The effect is insignificant at the 5-per-cent significance level, but the magnitude of this effect is still roughly in line with previous studies. In a SVAR model estimated for the period January 1996 to November 2005, Beier and Storgaard (2006) find that an increase in the short-term interest-rate spread vis-à-vis the currency anchor by 1 per cent per annum strengthens the krone by around 0.35 per cent.

## 6. A larger multivariate system?

In the previous two sections the short-term impact on exchange rates of portfolio flows has been studied via the aid of single-equation OLS- and IV-regressions. The most obvious weakness in the analysis is probably the assumption that the causality goes from portfolio flows to changes in the krone-euro exchange rate – and not vice versa – so that simultaneity bias is not an issue.

The »true« economic model is probably a much more comprehensive multivariate system that might be summarised as follows:

$$[1] dSdkkeur_t = f^1(CBFX_t, d3MIS_t, NPE_t, \dots \text{ other variables} \dots, e_t^1)$$

$$[2] NPF_t = f^2(dSdkkeur_t, d3MIS_t, \dots \text{ other variables} \dots, e_t^2)$$

$$[3] CBFX_t = f^3(dSdkkeur_t, \dots \text{ other variables} \dots, e_t^3)$$

$$[4] d3MIS_t = f^4(dSdkkeur_t, \dots \text{ other variables} \dots, e_t^4)$$

where [1] summarises the krone-denominated foreign-exchange market, [2] represents cross-border portfolio demand, [3] is the Nationalbank's reaction function regarding interventions in the krone-denominated FX market and [4] is the Nationalbank's interest-rate reaction function.

The »other variables« in [2] might e.g. be differentials in long-term interest rates between Denmark and abroad as well as share prices and current account balances in Denmark and abroad. Some of these »other variables« might also be dependent on e.g.  $dSdkkeur$  and  $d3MIS$  within an even larger system. Furthermore one can think of various kinds of lag structures. Finally, the relation in [2] does not have to be linear and the error term ( $e^2$ ) might not be »nice« in some ways (for instance in the case of measurement errors).<sup>21</sup> Similar considerations might apply to some of the other equations in the multivariate system.

Even if one assumes a linear system, »nice« error terms and disregards lags and »other variables« in all the equations [1]-[4], there is still the need for identifying restrictions. The approach taken in sections 4 and 5 in the paper has been the assumption of weakly exogenous NPF. In section 5 equation [1] could therefore be estimated via a single-equation IV approach using lagged values of interventions as economically plausible instruments for interventions and changes in the short-term interest-rate spread, cf. model IIIc in section 5. One could also have chosen a SVAR approach. However, without the assumption of weakly exogenous NPF, other identifying restrictions are necessary, and the plausibility of such restrictions has to be considered. Alternatively, one has to expand the system with more equations. This challenge is left for further research.

## 7. Conclusions and policy implications

The overall findings in the paper support the view that portfolio flows are relevant for short-term exchange-rate determination within the Danish fixed-exchange-rate system. The sign of the effect is also as expected: A net inflow of capital to Denmark leads to a strengthening of the krone. This result is robust to divisions of the data sample into sub-

---

21. Portfolio flows from the financial accounts of the balance of payments statistics can only be seen as proxies for FX order flows. The influence on the exchange rate from portfolio investments may depend on the degree to which the exchange-rate risks are hedged by other financial instruments. Assume e.g. that a Danish insurance company makes a spot purchase of foreign bonds denominated in euro from a foreign investor. The Danish insurance company purchases euro vis-à-vis kroner in the FX spot market in order to pay for the transaction. However, the Danish insurance company may choose to hedge the foreign-exchange risk by a sale of euro vis-à-vis kroner on a forward basis to a Danish bank. The bank will normally not assume the exchange-rate risk in relation to such forward contracts by holding open net positions. Instead the bank will usually hedge the transactions by an offsetting contract, i.e. sell euro vis-à-vis kroner in the FX spot market. The net demand for euro vis-à-vis kroner in the FX spot market is therefore zero, whereas the cross-border portfolio flow data from the financial accounts of the balance of payments statistics will show a net outflow of capital from Denmark indicating a net demand for euro vis-à-vis kroner.

periods and to the inclusion of central-bank interventions and changes in the short-term interest-rate spread as endogenous explanatory variables. Portfolio flows in Danish bonds *etc.* – which mainly consist of krone-denominated fixed-income assets – appear to be driving the results prior to the introduction of the euro. Since then the main driver has been portfolio flows in foreign shares.

Today's cross-border capital flows are considerably larger than at the beginning of the 1990s. However, the results in the paper also indicate a tendency towards a declining effect on the krone-euro rate from net portfolio flows over time, which might be seen as the result of increased credibility of the Danish exchange-rate peg. As a result, capital flows of a magnitude previously only observed during foreign-exchange crises might now be seen even when the foreign exchange markets are stable. A recent example occurred in February 2006, when the Nationalbank sold foreign exchange for 34 billion kroner in order to stabilise the krone.<sup>22</sup> In absolute terms, this intervention amount was at the level of the substantial interventions during the currency crisis in 1993. The Nationalbank raised its lending rate by 0.1 of a percentage point in the middle of February 2006. This unilateral interest-rate increase was modest but nevertheless sufficient to stabilise the krone. Today, even very small adjustments of Denmark's Nationalbank's monetary-policy interest rates can thus be sufficient to curtail large capital flows.

The relatively low levels of the coefficients of determination in the estimated regression models in the paper seem to indicate that the krone rate in the short-term is also influenced by factors other than contemporaneous portfolio flows. However, statistics on the magnitude and composition of cross-border portfolio flows is still crucial information for a central bank when implementing and communicating interest-rate and intervention strategies for stabilising the exchange rate within a regime of pure exchange rate targeting and no capital account restrictions.

---

22. Cf. page 33-34 in Denmark's Nationalbank (2007).

#### *Literature*

- Abildgren, K. 2005a. Interest-Rate Development in Denmark 1875-2003 – A Survey, *Danish Journal of Economics*, Vol. 143(2), p. 153-67.
- Abildgren, K. 2005b. Real Effective Exchange Rates and Purchasing-Power-parity Convergence: Empirical Evidence for Denmark, 1875-2002, *Scandinavian Economic History Review*, Vol. 53(3), 2005, p.58-70.
- Abildgren, K. 2006a. The Foreign-Exchange Market for Danish Kroner, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, 1st Quarter, p. 71-85.
- Abildgren, K. 2006b. Estimates of the Danish general government budget balance and the cyclical budget volatility 1875-2005, *Danish Journal of Economics*, Vol. 144(3), p. 287-303.
- Abildgren, K. 2007. Short-Term Exchange-Rate Effects of Capital Flows in a Small Open Economy With Pure Exchange-Rate Targeting – Empirical Evidence from



- Denmark's Recent Exchange-Rate History 1984-2004, *Danmarks Nationalbank Working Paper*, No. 45, March.
- Andersen, A. B. 2005. Exchange-Rate Impact of Danmarks Nationalbank's Interventions in the Foreign-Exchange Market, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, 1st Quarter, p. 73-86
- Beier, N. C. and Storgaard, P. E. 2006. Identifying monetary policy in a small open economy under fixed exchange rates, *Danmarks Nationalbank Working Paper*, No. 38, June.
- Biltoft-Jensen, K. 1991. Capital Flows and the Liberalization of Foreign-Exchange Restrictions, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, May, p. 16-21.
- Danmarks Nationalbank 1997. *Report and Accounts for the Year 1996*, Copenhagen: Danmarks Nationalbank.
- Danmarks Nationalbank 2003. *Monetary Policy in Denmark*, Second Edition, Copenhagen: Danmarks Nationalbank.
- Danmarks Nationalbank 2007. *Report and Accounts 2006*, Copenhagen: Danmarks Nationalbank.
- Fatum, R. and Pedersen, J. 2007. Real-Time Effects of Central Bank Interventions in the Euro Market, *Danmarks Nationalbank Working Paper*, No. 46, March.
- Gereben, A., Gyomai, G. and Kiss, N. 2005. The microstructure approach to exchange rates: a survey from a central bank's viewpoint, *MNB Occasional Paper*, No. 42.
- Hald, J. 2007. *Denmark's balance of payments and international investment position. An overall presentation of the collection and compilation of data*, Copenhagen: Danmarks Nationalbank.
- Hald, J. and Jensen, C. F. 1986. Foreign-Exchange Liberalization and Capital Movements, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, February, p. 9-18.
- Hansen, J. L. and Storgaard, P. E. 2005. Capital Flows and the Exchange Rate of the Krone, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, 2nd Quarter, p. 25-41.
- Lyons, R. K. 2001. *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, Cambridge MA.: The MIT Press.
- Sager, M. and Taylor, M. P. 2008. Commercially Available Order Flow Data and Exchange Rate Movements: Caveat Emptor, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 40(4), p. 583-625.
- Sarno, L. and Taylor, M. P. 2002. *The economics of exchange rates*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Tryde, L. 1999. Danmarks Nationalbank's New Reporting System for Payments Statistics, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, 2nd Quarter, p. 27-41.

# Debat og kommentarer

## Er Copenhagen Concensus mere interessant end relevant?

Lars Gårn Hansen

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: lgh@foi.dk

Flemming Møller

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, E-mail: fm@dmu.dk

### Introduktion

Copenhagen Concensus 2008 er en stort anlagt Cost-Benefit rangordning af mulige løsninger på en række af de store udfordringer, som verden står overfor – klimaproblemer, terror, underernæring med mere. Rangordningen er interessant, fordi den er baseret på et solidt velfærdsøkonomisk grundlag udarbejdet af førende eksperter inden for de enkelte områder, og fordi den afspejler de vurderinger og præferencer, som otte af verdens ledende økonomer (herunder fem nobelpristagere) har kunnet blive enige om bør ligge til grund for den endelige prioritering af indsatsen over for problemerne. Men hvor relevant er den?

Der er i høj grad brug for at kvalificere debatten om offentlige beslutningstageres prioritering af midler. Vi ved fra et væld af politologiske forskningsresultater, at offentlige prioriteringer ofte præges af snævre, men velorganiserede interessegrupper. Der er derfor en betydelig risiko for, at resultatet af den politiske prioritering i højere grad kommer til at afspejle disse interessegruppers præferencer end hensynet til alle de berørte personers velfærd eller nytte. Man er derfor oppe imod stærke kræfter, hvis man gennem Cost Benefit Analyser (CBA) prøver at lægge nytteetiske overvejelser til grund for prioriteringen. Skal man gøre sig håb om at trænge igennem med sådanne analyser, skal de opfattes som klart relevante og give brugbar ammunition til debattører uden for særinteressernes kreds.

På den baggrund tror vi, at selv om CC08 har haft en betydelig medieomtale, så er fremgangsmåden for let at parkere som irrelevant i forbindelse med de offentlige beslutningsprocesser, som det ellers er hensigten at påvirke. For det første er det ikke helt let at gennemskue, hvilke grundlæggende værdier der ud over de nytteetisk baserede resultater af de gennemførte CBA'er driver CC08 prioriteringen. Men lykkes dette, vil det være lidt af et lykketræf, hvis CC08 økonomernes værdigrundlag afspejler de værdier, som er fremherskende i de berørte befolkninger. Derfor bliver CC08 prioriterin-

gerne vanskelige at bruge i en konkret debat om prioriteringen af samfundets knappe ressourcer. Prioriteringerne vil ofte kunne affærdiges som værende foretaget på et uigennemskueligt eller irrelevant værdigrundlag.

Vi foreslår derfor, at Copenhagen Concensus overvejer at bruge nogle af sine ressourcer på at afsløre de præferencer, som ligger bag faktisk foretagne prioriteringer hos de offentlige beslutningstagere, man gerne vil påvirke. Ideen er, at man ud fra faktisk gennemførte projekter beregner og offentliggør de hensyn, værdier og præferencer, der implicit ligger bag den foretagne prioritering. Et oplagt eksempel kunne være en analyse af den faktiske prioritering af u-landsbevillingerne gennem en årrække med henblik på at belyse, hvilke hensyn der har ligget til grund for prioriteringen, og hvorledes de indbyrdes er blevet afvejet mod hinanden. I en ren dansk sammenhæng kunne analysen vedrøre de motorvejsinvesteringer, som politikerne gennem en årrække har sat i gang – med det formål afsløre, om der bag motorvejsprioriteringen f.eks. ligger en forskel i vurderingen af ændringer i trafiksikkerhed, tidsforbrug og andre relevante forhold på Sjælland og i Jylland.

En korrekt gennemført beregning af de underliggende hensyn, værdier og præferencer for en konkret prioritering synes at være mærkbart vanskeligere at afvise som irrelevant end otte berømte økonomers (ikke helt gennemskuelige) nytteetisk baserede prioritering. Ligeledes synes en konkret afsløring af de værdier, som ligger bag faktiske politiske prioriteringer betydeligt lettere for debattører at forholde sig til og gå i rette med.

Vi vil først redegøre for, hvordan CC08 fungerer i dag, og for de relevansproblemer, vi mener kan begrænse det store projekts virkninger i praksis. Herefter præsenterer vi en anden tilgang, hvor værdigrundlaget for faktiske politiske prioriteringer søges belyst. Vi argumenterer for, at en sådan analyse måske bedre vil fremprovokere en frugtbar offentlig debat om prioriteringen af indsatsen over for de store globale udfordringer.

### **Cost-Benefit Analyse og Copenhagen Concensus 08**

CC08 indskrives sig i CBA'ens nytteetiske tilgang – jf. Pearce & Nash (1981) og Møller m.fl. (2000). Ideen er, at videnskabsfolk skønner over alternative projekters effekter og disse effekters nyttevirkning for mennesker. Opgørelsen af nyttevirkningen for den enkelte person baseres som udgangspunkt på personens egne præferencer. Nytteetikken forudsætter, at man kan aggregere personers nytte, og at man bør vælge de projekter, der giver den største værdi af personernes nytteændringer. Utilitarismen opgør værdien af nytteskabelsen som summen af den skabte nytte; men inden for nytteetikken er også andre former for aggregering af personers mulige nytte.

Hvis alle effekter og nyttevirkninger er opgjort korrekt, opfanges alle de etiske hensyn, som har med projekternes konsekvenser at gøre. F.eks. indarbejdes fordelings-

hensynet først og fremmest gennem det forhold, at ekstra forbrugsmuligheder til fatige antagelig medfører en større nytteændring, end hvis den ekstra forbrugsmulighed tilfaldt rige forbrugere. Nytteetikken (men ikke utilitarismen) giver også mulighed for at tillægge lighed en selvstændig værdi f.eks. ved at tillægge det større værdi, at en i nyttemæssig henseende dårligt stillet person opnår en nyttegevinst, end at denne tilfalder en i forvejen i nyttemæssig henseende godt stillet person.

Dermed vil den ideelle CBA resultere i en etisk korrekt anbefaling. Hvis ellers politikerne og de berørte personer accepterer nytteetikken som værdigrundlag for prioriteringer, er der for så vidt ikke meget yderligere at gøre for dem. De bør bare følge den prioritering, som CBA'en peger på. Der er imidlertid en række grundlæggende problemer med denne tilgang:

- For det første er det i praksis vanskeligt at opgøre projekternes effekter og ikke mindst nyttevirkningerne heraf. Hertil kommer problemerne med at fastlægge de vægte, hvormed nytteændringer aggregeres på tværs af personer. Endelig vil der i de fleste tilfælde også være andre etiske hensyn end projekternes konsekvenser for personers nytte, som er relevante for prioriteringen af projekter. Der findes derfor næppe nogen økonom, som mener, at CBA i praksis bør udgøre det eneste og ultimative prioriteringsgrundlag. De fleste økonomer vil se CBA'en som et systematisk gennearbejdet bidrag til en politisk proces, hvor man dels kan forholde sig til usikkerheder og fejl i CBA'en og dels kan medtage de hensyn, som det enten ikke i praksis har været muligt at indarbejde i analysen, eller som ikke er omfattet af nytteetikken.
- For det andet er det på ingen måde givet, at verdens befolkning i almindelighed tilslutter sig nytteetikken. Nytteetikken tilsiger, at indkomst og livsforlængelse, der tilfalder en udlænding, har samme værdi som indkomst og livsforlængelse, der tilfalder en dansker – hvis de to i øvrigt har samme levestandard mv. Men for mange danskere er det formodentlig sådan, at forlængelse af liv og andre forbedringer tillægges større værdi, hvis de – alt andet lige – sker i Danmark, end hvis de sker i udlandet. Også inden for landets grænser kan man blive i tvivl om tilslutningen til nytteetikken. F.eks. har bestemte erhverv en tendens til at synes, at indkomstfordeling til fordel for dem selv – alt andet lige – er at fortrække frem for omfordelinger der går den modsatte vej osv. Over for disse indvendinger vil nytteetikeren selvfølgelig påpege, at de pågældende prioriteringer er etisk uholdbare, og at man derfor ikke bør rette sig efter dem. Indvendingerne viser derfor kun, at det kan være særdeles svært at vinde tilslutning for nytteetikken.
- For det tredje er den politiske proces, som en CBA spiller ind i, som oftest ikke åben og gennemskuelig, men som omtalt i indledningen præget af velorganiserede sær-

interesser. Den forholden sig til CBA'ens usikkerheder, fejl og udeladelser, som ideelt set bør finde sted i en åben politisk dialog, kan let blive skævvredet. En stærk særinteresse, der ikke har fordel af at tilslutte sig nytteetikken, vil måske netop fokusere på analysens fejl, usikkerheder og udeladelser, mens den øvrige dårligt organiserede del af befolkning ikke har ressourcer til at skabe den nødvendige modvægt. Særinteresserne får herved let ved at afvise CBA'ens resultater som fejlagtige eller etisk uacceptable, uden på tilsvarende vis at skulle gøre rede for, hvorfor netop deres synspunkter bør imødekommes.

Disse centrale problemer er CBA'ens tilhængere nødt til at forholde sig til, og det gør CC08 da også.

### *CC08's CBA*

Den proces, der ligger bag CC08's prioriteringsliste, repræsenterer således langt fra en naivt gennemført CBA, se [www.copenhagenconsensus.com](http://www.copenhagenconsensus.com). Ideen er, at en håndfuld af verdens ledende økonomer rangordner mulige afhjælpningsprojekter inden for et bredt spektrum af problemområder efter forholdet mellem deres omkostninger og gevinster. Grundlaget er udarbejdet af førende eksperter inden for hvert af de udvalgte problemområder efter retningslinjer, der skal sikre, at opgørelserne af costs og benefits ved forskellige løsningsforslag er nogenlunde konsistente på tværs af de meget forskellige områder. Der gennemføres følsomhedsberegninger for centrale forudsætninger såsom værdien af en DALY (disability adjusted life year), diskonteringsraten mv.

De CBA'er, som ligger til grund for CC08's prioriteringsliste, er reelt ikke udarbejdet på et gennemført nytteetisk grundlag. Der er således ikke på systematisk vis taget højde for de undersøgte indsatsmuligheders fordelings effekter:

- (1) Alle DALY i et givet år uanset hjemland, køn, indkomst osv. tillægges samme forbrugsværdi.
- (2) Andre forbrugsændringer i et givet år tillægges samme nytteværdi, uanset hvem de tilfalder – uanset land, køn, indkomst osv.
- (3) Alle projektomkostninger i et givet år tillægges samme nytteværdi, uanset hvem de påføres.
- (4) Nytteændringer, der tilfalder fremtidige personer, tillægges gennem diskonteringen mindre værdi end nytteændringer, der tilfalder nulevende personer.

Imidlertid foretager de otte fremtrædende økonomer den endelige vurdering af indsatsmulighederne. Udover de opgjorte forbrugs- og nytteændringer tager økonomerne hensyn til CBA-opgørelsernes usikkerhed, institutionelle forudsætninger for ind-

satsmulighedernes gennemførelse samt ikke-nytteetiske og humanitære hensyn. På CC08's hjemmeside, beskriver panelet det selv på denne måde:

»In ordering the proposals, the panel was guided predominantly by consideration of economic costs and benefits. The panel acknowledged the difficulties that cost-benefit analysis must overcome, both in principle and as a practical matter, but agreed that the cost-benefit approach was an indispensable organizing method. In setting priorities, the panel took account of the strengths and weaknesses of the specific cost-benefit appraisals under review, and gave weight both to the institutional preconditions for success and to the demands of ethical or humanitarian urgency. As a general matter, the panel noted that higher standards of governance and improvements in the institutions required to support development in the world's poor countries are of paramount importance«.

Der er mellem økonomerne aftalt en »afstemningsprocedure« for at nå frem til gruppens prioritering. Resultatet er en rangordning af indsatsmulighederne som alle i gruppen har accepteret som gruppens prioritering.

#### *CC08's håndtering af de tre grundlæggende problemer*

Det forhold, at denne gruppe af fremtrædende økonomer har kunnet blive enige om at pege på den fremlagte prioritering, borger i betydelig grad for, at beslutningsgrundlaget er blevet vurderet kritisk, og at der er taget behørig hensyn til usikkerhed og følsomhed i forhold til centrale forudsætninger. Derfor yder den tilrettelagte procedure formentlig et godt bidrag til løsningen af det første problem. Rangordningen afspejler med stor sandsynlighed de nytteetiske og andre hensyn, som denne gruppe af økonomer mener bør ligge til grund for en prioritering af indsatsen mod nogle af verdens store problemer.

Hvad det så er for et mere præcist værdigrundlag, disse økonomer anvender som grundlag for deres anbefalinger, er mindre klart. Det udspringer dog næppe af skjulte særinteresser. Formodentligt afspejler prioriteringen af indsatsen økonomernes bud på en nytteetisk begrundet vægtning af forskellige gruppers gevinster og tab samt som nævnt institutionelle og ikke-nytteetiske hensyn. Men mere præcist hvor meget der skævvrides mellem forskellige grupper eller generationer, og hvorledes de øvrige hensyn inddrages i prioriteringen, er ikke gennemskueligt.

Man kan sige, at CC08 forsøger at håndtere det første problem (usikkerhed, fejl og mangler ved de underliggende CBA samt inddragelse af andre etiske og institutionelle hensyn) ved at lade de otte økonomer forestå en »politisk proces«. Ved at udskifte politikere og befolkning med de otte økonomer kommer CC08 på en måde også efter de to andre problemer. Hvis vi accepterer, at økonomerne ikke repræsenterer særinteresser, at de forsøger at foretage nytteetisk baserede sammenvæjninger, og at de også forsøger at

inddrage andre ikke-nytteetiske hensyn, kan den resulterende prioritering være et godt bud på, hvad en »objektiv« nytteetisk funderet politisk efterbehandling af CBA'erne kan resultere i.

For så vidt kan CC08 hævde at stå med en prioritering, der udgør et velfunderet konkret bud på den prioritering, som en ideel CBA baseret vurdering ville give. CC08 forsøger at gennemføre en øvelse, der på den ene side tager hånd om nogle af de praktiske og etiske problemer ved CBA og på den anden side bestræber sig på at være tro mod CBA'ens grundlæggende nytteetiske værdigrundlag.

### *Det afgørende problem*

Naturligvis slipper CC08's anbefalinger ikke for at komme til at indgå i en »rigtig« politisk proces med deltagelse af politikere, alle de berørte særinteresser og eventuelt også dele af den brede befolkning. Sådan er virkeligheden i et demokrati. Det er imidlertid afgørende for, at CC08 prioriteringen kan få reel betydning i forhold til et prioriterings problem, at deltagerne i processen

- kan tilslutte sig nytteetikken eller i det mindste finder den relevant
- har tillid til, at CC08's anbefalinger afspejler et solidt bud på en nytteetisk baseret prioritering
- kan tilslutte sig de andre etiske og institutionelle hensyn, som CC08 har indarbejdet i sine anbefalinger

Hvis disse betingelser er opfyldt, kan CC08's prioritering være svær at komme uden om. Det ser man jævnligt, når f.eks. religiøse overhoveder uden formel magt udtaler sig om en sag. Det rykker i et demokrati, hvor mange er religiøse og har tillid til, at de religiøse ledere udlægger den komplicerede tekst rigtigt.

Det afgørende problem er, at personer i almindelighed næppe tilslutter sig nytteetikken. Man er sig selv, sin familie og dem, man ligner, nærmest. Selv blandt personer, som i teorien bekender sig til nytteetikken eller i det mindste finder den relevant, vil der i praksis næppe være konsensus om de konkrete vægte, der skal tillægges forskellige personers gevinster og tab. Der vil formentlig heller ikke være enighed om, hvilke andre etiske og institutionelle hensyn der bør inddrages i prioriteringen og hvordan.

I et protestantisk land, hvor man gør en dyd ud af ikke at acceptere autoriserede religiøse fortolkere, er det derfor svært at forestille sig CC08's anbefalinger skulle vinde nogen videre accept. Befolkningen skal først overbevises om, at nytteetikken er relevant, og at den udgør et godt grundlag for den videre drøftelse af prioriteringen af indsatsmulighederne. Befolkningen skal altså acceptere at drøfte prioriteringen på nytteetikens præmisser. Hertil kommer, at man for at drøfte CC08's anbefalinger, skal have

større indsigt i hvilke andre etiske hensyn, der er inddraget i prioriteringen, og hvordan de er indarbejdet.

På denne baggrund er der stor risiko for, at den stort anlagte og velmente CC08 prioritering hurtigt vil blive skudt ned af særinteresser. Man vil fremhæve nytteetikens mangler og erklære den for ubrugelig. De gennemførte CBA'ers fejl og mangler vil også blive fremhævet, og resultaterne erklæret for uanvendelige. Endelig vil man fæste sig ved, at de otte økonomers endelige prioriteringsgrundlag er uigennemskueligt. Så alt i alt vil CC08's prioritering måske blive studeret med interesse; men den vil også hurtigt blive erklæret for irrelevant og uanvendelig og dermed lige så hurtigt være glemt, uden at have igangsat den nødvendige frugtbare debat om håndteringen af verdens store problemer.

Dette mener vi, er en skam. Grundlæggende kan nytteetikken og dermed CBA'en yde et særdeles relevant og systematisk bidrag til prioriteringen af indsats over for vigtige problemer. Den kan imidlertid som sagt langt fra stå alene; men når dette ligesom i CC08's tilfælde fører til en total afvisning af dens relevans, anser vi det for et problem. Derfor foreslår vi en parallel procedure, hvor kritikerne og beslutningstagerne i højere grad stilles til regnskab for deres prioriteringer. Når de afviser nytteetikken og CBA'ens relevans, må de også være i stand til at gøre rede for deres eget værdigrundlag og kunne argumentere for, hvorfor dette bør foretrækkes.

### **En parallel procedure**

CBA'ens etisk velbegrundede prioritering af ressourceindsatsen i samfundet giver principielt et godt grundlag for at begrænse særinteressers indflydelse i beslutningsprocessen. Når disse imidlertid som i CC08's tilfælde har relativt let ved at affærdige analysen som irrelevant, får CBA'en ikke denne ønskværdige effekt. Vores forslag er derfor, at man ud over at gennemføre CBA'er også tager udgangspunkt i den eksisterende demokratiske proces omkring prioriteringen af samfundets ressourcer og i første række undersøger, hvilke interesser der har haft indflydelse herpå, og dernæst hvilke værdier der har ligget til grund for prioriteringen. Hermed bringes særinteresserne frem i lyset, og de kan bedre og mere systematisk stilles til regnskab for deres anbefalinger.

Vi foreslår altså, at man parallelt med CBA'en gennemfører en slags MCDM-analyse (Multiple Criteria Decision Making) – se f.eks. Hwang & Masud (1979) og Lindeneg (1993) – med det formål at afdække de præferencer, der historisk har ligget til grund for faktiske, offentlige prioriteringer. I første omgang er det ideen at vælge en konkret nogenlunde let identificerbar beslutningstager, der har prioriteret mellem et antal konkrete projekter. Det kunne f.eks. være DANIDA eller et EU direktorat, der har prioriteret mellem forskellige udviklingsprojekter. Herefter gennemføres følgende processtrin:



- (1) Spørg beslutningstageren om de afgørende kriterier for prioriteringen.
- (2) Undersøg de forventede effekter for alle vedtagne projekter i perioden i forhold til de opstillede kriterier.
- (3) Beregn det sæt af kriterievægte, der minimerer et »fejlmål« for afstand mellem optimal prioritering og den faktiske prioritering.
- (4) Vend tilbage til beslutningstageren med resultatet, der på den ene side angiver dennes implicite kriterievægte, og på den anden side angiver, hvor »god« beslutningstageren har været til at beregne prioriteringslisten og lad herefter beslutningstageren ændre kriterier eller vægte, hvis denne ønsker det.
- (5) Gennemfør processen, indtil beslutningstageren ikke ønsker at ændre mere.

Inden analysen går i gang, forklares proceduren for beslutningstageren, – herunder, at de resulterende kriterievægte og det endelige »fejlmål« for prioriteringsproceduren vil blive offentliggjort. Formålet er ikke at fastlægge den rigtige prioritering eller de rigtige præferencer, og det er ej heller hensigten at afsløre den endelige »sandhed« om de kriterier og vægte, som beslutningstageren faktisk har anvendt. Formålet er i stedet at vise, hvilke kriterier og vægte, som beslutningstageren gennem proceduren har valgt eller været nødt til at stå ved. Ideen er, at det herefter er muligt for andre udenforstående at forholde sig til de kriterier og vægte, som den pågældende beslutningstager har vedstået, er lagt til grund for hans prioritering. MCDM-proceduren sætter beslutningstageren i en situation, hvor han selv kan vælge, i hvilket omfang han vil afsløre sine faktiske kriterier og vægte, og i hvilket omfang han gennem en høj fejlmålsscore vil afsløre sig selv som utroværdig.

Ved denne fremgangsmåde er det vores vurdering, at risikoen for at kortslutte den demokratiske proces er mindre end, når befolkning og politikere gennem CC08-processen præsenteres for den »rigtige prioritering«. MCDM-proceduren formidler i højere grad en demokratisk debat ved at føre den på politikernes og særinteressernes præmisser. Disse bliver imidlertid i modsætning til hidtil tvunget til klart, konsistent og gennemskueligt at afsløre, hvilke kriterier og vægte de lægger til grund for deres faktiske anbefalinger. Debatten kommer direkte til at handle om de kriterier og vægte, beslutningstageren selv har valgt at stå ved, og dermed kan den godt gå hen og blive ubehagelig for ham. Resultaterne fra MCDM-proceduren kan også blive et brugbart værktøj i den politiske debat for den svage deltager, der har dårlig adgang til beslutningsrummet. Han får et mere klart indblik i politikernes og særinteressernes erklærede prioriteringskriterier og -vægte, og han kan dermed bedre ud fra disse afstemme sin tilslutning til parterne.

Risikoen for at blive udsat for en MCDM-analyse af de bagved liggende beslutningskriterier og -vægte kan måske påvirke beslutningstageres fremtidige beslutnin-

ger. Påvirkningen resulterer næppe i noget, der kommer tæt på den prioritering, som en ideel nytteetisk CBA ville give. Men beslutningstagernes frygt for en afslørende demokratiske debat kan måske give befolkningens præferencer en bedre adgang til ellers lukkede beslutningsrum og muligvis også give CBA'en bedre vilkår i debatten. Når centrale aktører i debatten har blotlagt deres prioriteringskriterier og -vægte, tvinges de også i højere grad til at gøre rede for, hvorfor deres egne kriterier og vægte er bedre end dem, der anvendes i CBA'en som udtryk for de berørte personers nytteændringer.

### **Konklusion**

Den ideelle CBA, som CC08 processen er ganske loyal overfor, har som ambition at beregne den nytteetisk korrekte løsning på et prioriteringsproblem og i sidste ende at gå i rette med befolkningen, hvis denne ikke bekender sig til det nytteetiske grundlag. For os er det imidlertid ikke oplagt, at nytteetikken og CBA'en bør opfattes som det ultimative prioriteringsværktøj. Analysens resultater bør snarere betragtes som et systematisk og velbegrunderet input til den videre beslutningsproces. Men i denne forbindelse er det afgørende, at CBA'en ikke synes at være særlig effektiv i forhold til at stække særinteressers indflydelse på offentlige prioriteringer. Man er oppe imod stærke kræfter, hvis man forsøger at få andre end de fremherskende præferencer på banen. Skal man gøre sig håb om at påvirke prioriteringsprocessen, skal ens analyser give brugbar ammunition til debattører uden for særinteressernes kreds. Dette krav synes den vanskeligt gennemskuelige CC08 prioritering på trods af de nok så grundigt gennemførte CBA'er ikke at leve op til.

Vi foreslår derfor, at Copenhagen Consensus overvejer at bruge nogle af sine ressourcer på at afsløre de præferencer, som ligger bag faktisk foretagne prioriteringer hos de offentlige beslutningstagere, man gerne vil påvirke. Ideen er, at man på baggrund af faktisk gennemførte projekter beregner og offentliggør de prioriteringskriterier og -vægte, der implicit ligger bag den foretagne prioritering. Herved forsøger man ikke blot at påvirke politikere og særinteresser gennem nytteetisk argumentation, der ofte afvises som irrelevant. Man tvinger disse aktører til at blotlægge deres eget prioriteringsgrundlag og argumentere for, hvorfor det er bedre end CBA'ens.

Dette kan også være en særdeles anvendelig information for den politiske debats svage aktører, som ikke har adgang til beslutningsrummet. For disse aktører bliver de dominerende aktørers prioriteringsgrundlag mere gennemskueligt, og de kan reagere herpå i den demokratiske proces. Hermed er der et reelt håb om, at de får større muligheder for at påvirke beslutningstagernes fremtidige beslutninger.

Vi er klar over, at den ide vi foreslår, skal udvikles og afprøves i det små, før den implementeres i fuld skala, så vores opfordring er, at Copenhagen Consensus overvejer at gennemføre et mindre forsøgsprojekt efter den foreslåede skabelon.

*Litteratur*

- Hwang C-L. og A. S. Masud. 1979. *Multiple Objective Decision Making – Methods and Application*, Berlin 1979.
- Lindeneg K. 1993. *Prioritering og styring*, København 1993.
- Møller F., S. P. Andersen, P. Grau, H. Huusom, T. Madsen, J. Nielsen og L. Strandmark. 2000. Samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter, Danmarks Miljøundersøgelser, Miljøstyrelsen og Skov- og Naturstyrelsen 2000, [http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_Ovrige/rapporter/samf\\_vurd.pdf](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_Ovrige/rapporter/samf_vurd.pdf).
- Pearce D. W. og C. A. Nash. 1981. *The Social Appraisal of Projects – A Text in Cost Benefit Analysis*, London 1981.

## Til kritikken af den økonomiske lærebog

Poul Thøis Madsen

CCWS, Institution for Økonomi, Politik og Forvaltning, Aalborg Universitet, E-mail: [pmadsen@epa.aau.dk](mailto:pmadsen@epa.aau.dk)

Ved en tidligere lejlighed (Madsen, 2002) rejste jeg i dette tidsskrift spørgsmålet om, hvordan man kan undervise i økonomi på en måde, så de studerende lærer at foretage selvstændige analyser af den faktiske økonomiske virkelighed. Sloth (2002) fulgte op på debatten og lancerede en række forslag til at forbedre økonomiundervisningen. Sloth betonedes som jeg vigtigheden af at lære de studerende at anvende økonomisk teori på virkeligheden. I begge bidrag blev det centrale spørgsmål om lærebøgernes betydning for de studerendes indlæring imidlertid stedmoderligt behandlet. Hermed antog jeg implicit, at underviseren ikke bliver afgørende hæmmet af en dårlig lærebog, og at eventuelle mangler i givet fald relativt let kan afhjælpes gennem undervisningen. Det mener jeg ikke længere.

Den konklusion er jeg nået frem til efter, at jeg fra 2007-2008 har haft lejligheden til at undervise på HD på ugentlig basis i grundlæggende nationaløkonomi ud fra den nykeynesiansk orienterede lærebog Lipsey og Chrystal (2007) fra a til z. Det har for nu at underdrive været en tankevækkende oplevelse, som har ledt mig frem til nogle erkendelser, som jeg gerne vil dele med kolleger, fordi det er vigtigt, at vi blandt undervisere i økonomi på tværs af paradigmatisk uenigheder har en fagkritik af det økonomiske pensum. For at fokusere på kritikpunkter, der er alment gyldige, har jeg sammenholdt dem med en meget brugt – i det mindste blandt de studerende – dansk introduktion til nationaløkonomi, Alslev m.fl. (2008).

I det følgende har jeg søgt at sammenfatte nogle alment gældende centrale kritikpunkter af især den makroøkonomiske del af en typisk lærebog. Jeg vil i det følgende først fokusere på teoretiske mangler og inkonsistenser. For det andet analyserer jeg de generelle problemer, som brugere har med at operationalisere lærebøgerne centrale begreber empirisk. Undervejs, men også afslutningsvis diskuterer jeg kort, hvad der må og kan gøres ved de problematiske lærebøger.

### 1. Teoretiske mangler

#### *Oligopolistisk konkurrence*

Mange moderne lærebøger slår med syvtommersøm fast, at den virkelige økonomi ikke er kendetegnet af fuldkommen konkurrence, men derimod af oligopolistisk konkurrence. Men netop derfor kan det undre, at man gør så lidt ud af den konkurrenceform og så meget ud af de andre konkurrenceformer – ikke mindst fuldkommen kon-

kurrence. Hermed får de studerende en meget ufuldkommen forståelse af fænomenet oligopolistisk konkurrence. Lidt mere end en side om den knækkede afsætningskurve bliver det til i mikro-delen i Alslev m.fl. (2008, s. 110-11). Herved begrundes priser-nes stabilitet på et oligopolmarked – ikke hvordan de dannes (jf. s. 110). Det helt centrale begreb på oligopolistiske markeder *administrerede priser* præsenteres ofte så kortfattet, at novicen knapt nok introduceres til, hvordan man prissætter som oligopolist (hvad mark-up egentlig er). I Alslev m.fl. (2008, s. 102) får mark-up 5 linjer i mikro-delen på trods af bemærkningen: »Den type prisfastsættelse er nok den mest anvendte i praksis«.

### *Konjunkturudsving*

En anden central mangel er, at lærebøger i deres selvopfattelser tror, at de behandler konjunkturteori, men det passer ganske enkelt ikke. Typiske lærebøger påviser mulige bevægelser omkring et ligevægtspunkt – de såkaldte inflationære og recessionære gab – som den studerende så selv skal relatere til virkelighedens konjunkturer. Konjunkturer præsenteres helt korrekt som noget, som bare er. Men eftersom historisk specifikke årsager til udsvingene kan have afgørende betydning for kuren, man vælger, ville det være oplagt at gøre mere ud af den diskussion, der jo faktisk tages i den økonomiske litteratur – empirisk såvel som teoretisk.

### *Efterspørgslen på lang sigt*

Men en større mangel er – ikke mindst i lærebøger, der som de to oplyser at være keynesianske – den stedmoderlige behandling efterspørgslen får. I moderne lærebøger går man ud fra, at på det korte sigt er efterspørgslen altafgørende, men at efterspørgslen på langt sigt tilpasser sig mekanisk til udbuddet. Men der er ikke noget argument herfor – det er en grundantagelse, som de studerende bare har at acceptere. I Andersen m.fl. (2005), som jeg brugte sideløbende, blev det slået fast, at erhvervsstrukturen (udbuddet) på længere sigt tilpassede sig efterspørgslens sammensætning, hvilket gør lærerens argumentation inkonsistent. Man abstraherer hermed også fra realøkonomiske fænomener som den næsten permanente lave indenlandske efterspørgsel i tysk økonomi, se Madsen og Plaschke (2005). Man ser endvidere bort fra teoridannelser om de mere langsigtede sammenhænge mellem henholdsvis efterspørgsel og produktivitet (Verdoorns lov) og mellem efterspørgsel og produktudvikling, Schmookler (1966). Men frem for alt savner man gode argumenter for den grundlæggende og gængse antagelse, der præsenteres som en kendsgerning, at udbuddet styrer økonomien på langt sigt. Kort sagt: Som gammelkeynesianer savner jeg en solid argumentation for, hvorfor efterspørgslen ikke også spiller en rolle på langt sigt. Og for nu at spille med åbne kort: jeg kan ikke se, hvordan en sådan argumentation kan stables på benene.

## 2. Teoretiske inkonsistenser

### *Fuldkommen konkurrence*

Selv når det teoretiske univers udbygges, fastholder man oftest antagelsen om fuldkommen konkurrence – med undtagelse af, når argumenterne for og mod frihandel diskuteres (eksempelvis s. 224-230 i Alslev). Skylder man i det mindste ikke læseren en forklaring på, hvordan og om man kan overføre konklusionerne fra en fuldkommen konkurrencemodell til en virkelighed kendetegnet af oligopolistisk konkurrence? I hvilken udstrækning og form overlever konklusionerne? Her er lærebøgerne for tavs og lader dermed de studerende i stikken, når de i opgaver skal arbejde med virkelighedens markeder, der naturligvis er oligopolistiske.

### *Monopolistisk konkurrence*

Det er vanskeligt at finde rene tilfælde på monopolistisk konkurrence i virkeligheden bl.a., fordi markeder med differentierede produkter typisk er oligopolistiske (jf. også Lipsey og Chrystal, s. 187). Pædagogisk set er det noget håbløst, at man som for fuldkommen konkurrences vedkommende har det problem, at der er tale om en markedsform, som kun findes i brudstykker i virkeligheden. De konkrete markeder, der i lærebøgerne gerne anføres som eksempler på fuldkommen konkurrence eller monopolistisk konkurrence, opfylder aldrig alle de strenge forudsætninger, der skal være opfyldt for at kunne kvalificere markederne til at bære de betegnelser. Lærebøgerne ville vinde meget pædagogisk ved på induktiv vis at tage udgangspunkt i virkelighedens markeder og så efterfølgende vise, hvordan man har søgt at teoretisere herover – også selv om det så ville føre til, at vi reelt kun kommer til at tale om oligopolistiske markeder og monopoltendenser. Det eneste, vi risikerer, er, at det bliver mere relevant.

### *Pengemængden*

I årtier har man i danske såvel som udenlandske lærebøger med udgangspunkt i ISLM-modellen fremstillet pengepolitik på følgende måde: Nationalbanken køber og sælger statsobligationer. Køb af statsobligationer fører til en højere kurs og dermed en lavere lang rente. Det øger samtidig pengemængden, hvilket også presser den korte rente ned. Den antages med andre ord, at den korte og lange rente følges ad, selv om det som bekendt ikke stemmer overens med de empiriske erfaringer. Det antages hermed også – endnu mere ukorrekt – at nationalbanken fører pengepolitik ved direkte at øge og mindske pengemængden. Her er det et stort fremskridt, at Lipsey og Chrystal i modsætning til Alslev m.fl. har taget til efterretning, at den lange rente er rent markedsbestemt, medens centralbanker primært fører pengepolitik ved at ændre på den korte rente (s. 472). Der er imidlertid kun tale om en delvis endogenisering, der derfor blot fører til nye inkonsistenser som ved følgende velkendte lærebogsantagelse: at når

priserne stiger, så falder den reale pengemængde (s. 480). Ved en fuldt endogent bestemt pengemængde ville man derimod forvente, at en højere inflation ville føre til en øget efterspørgsel efter penge, som udbuddet af penge automatisk tilpasser sig, hvilket fører til en *uændret* real pengemængde.

#### *Lønnen som efterspørgselskomponent*

Som i langt de fleste lærebøger spiller efterspørgslen en altdominerende rolle på kort sigt. Men en af Keynes' (og Marx') centrale pointer – lønnens dobbeltkarakter – er helt aflivet. Faldende lønningerne bliver *alene* set som noget positivt, der kan føre til faldende priser og dermed øget efterspørgsel. Det forhold, at lønnen også er en central efterspørgselskomponent, ignoreres fuldstændigt (holdes alt andet lige). Det er en åbenlys mangel/inkonsistens, som man ikke en gang prøver at lappe på.<sup>1</sup> De studerende lærer derfor, at fleksible lønninger kan fjerne en merledighed per automatik. Lærebøgerne kunne i det mindste forsøge sig med en argumentation. Eksempelvis ved at antage, at prisseffekten er større end efterspørgselseffekten, fordi man tager udgangspunkt i en økonomi med en stor og meget prisfølsom eksport.

#### *Antagelsen om stive lønninger*

Lærebøgerne beklager gerne, at lønningerne normalt ikke får lov til at spille en aktiv selvregulerende rolle, fordi de per konvention antages at være stive nedadtil som følge af fagforeningers monopol på udbuddet af arbejdskraft. Hermed lulles de sagesløse studerende ind i den forestilling, at fuldkommen fleksible lønninger såvel reelt som nominelt er en reel mulighed i virkelighedens verden. Herved ser man helt bort fra et af Keynes' vigtigste bidrag, at man ikke forhandler realløn, men pengeløn, og at arbejdsgivere eller arbejdstagere ikke engang i tæt samarbejde kan styre reallønnen. Dertil kommer, at det i lærebøger oven i købet ofte er lidt uklart, hvornår der er tale om pengeløn og realløn. Implicit antages det, at de stiger og falder i samme takt, men det er kun tilfældet, hvis vi noget urealistisk antager en konstant inflationsrate.

#### *Ekspansiv finanspolitik i $Y_{max}$*

En anden af de helt store gåder, som jeg endnu ikke har fået en fornuftig forklaring på, er, hvorfor lærebøger ofte fører ekspansiv finanspolitik, når økonomien befinder sig i  $Y_{max}$  (eller  $Y^*$ , s. 426). Er det et pædagogisk fif for at påvise, at ekspansiv finanspolitik som regel vil føre til en øget inflation? Eller går lærebogen implicit ud fra, at den virkelige økonomi har et relativt højt strukturelt ledighedsniveau – også

---

1. Herved opstod et af de tilbagevendende pædagogiske problemer. Skulle jeg tie stille? Eller gøre som jeg gjorde – kort nævne problemet, hvorefter det gik i glemmebogen igen? Begge dele er utilfredsstillende, og jeg ser ikke en tredje vej. Derfor dette debatindlæg.

højere end det, politikerne vil forstå ved fuld beskæftigelse? Ellers ville politikerne vel ikke som en fast regel søge at nedbringe ledigheden med en forkert metode. Eller antager lærebogen, at politikerne som hovedregel er så populistiske, at de som i dagens Danmark gennem en let ekspansiv finanspolitik søger at nedbringe en ledighed, der allerede er historisk lav? Det er måske tilfældet p.t., men er det ikke en exceptionel situation?

### 3. Den empiriske operationalisering af nøglebegreber

Det er underforstået i lærebøgerne, at de begreber, man introduceres til, kan anvendes på den virkelige økonomi. Dvs. at de også kan observeres og i en vis udstrækning også måles empirisk. Man forledes let som novice til at få den opfattelse, at begreberne er (næsten) lige så veldefinerede i virkeligheden, som de er i teorien. I det følgende påviser jeg, hvordan der for tre af de helt centrale begreber opstår ikke uvæsentlige operationaliseringsproblemer, når de skal omsættes til en kompleks virkelighed, hvilket lærebøger typisk ikke gør opmærksom på. Herved overlades de studerende til selv at løse operationaliseringsproblemer – det er dårlig service!

#### *Y<sub>max</sub>*

Intuitivt er det logisk, at der må være grænser for, hvor meget en økonomi på et givet tidspunkt kan producere. Det giver også god mening, at man kun på kort sigt kan presse økonomien til at producere mere end det, som man normalt vil betragte som det maksimale. Men herfra kan man ikke slutte, at det også i virkeligheden er nemt at identificere dette punkt. For ganske kort tid siden ville 9 ud af 10 danske økonomer have forsværet, at det overhovedet var muligt – også på kort sigt – at nedbringe ledigheden til det lave niveau i Danmark i 2008. Økonomer *oplevede* med andre ord, at økonomien befandt sig i  $Y_{max}$ . Som praksis har vist, er det umuligt identificere det kapacitetsloft præcist, og det loft, der måtte være, er lavet af elastikker og ikke beton. Vi har med andre ord at gøre med et begreb, der er veldefineret teoretisk, men som er meget vanskeligt at operationalisere empirisk. Det gør det i det mindste til et åbent spørgsmål, hvad konklusioner med udgangspunkt i  $Y_{max}$  siger om, hvad der ville ske i virkeligheden. Som bekendt er dette spørgsmål ikke kun af akademisk betydning. I øjeblikket hævder flere økonomer, at dansk økonomis nylige lavvækst stort set kun skyldes begrænsninger på udbudssiden på trods af, at man på samme tid kan konstatere en aftagende efterspørgsel nationalt og i verdensøkonomien og nu også en verdensomspændende finansiell krise.

#### *Strukturel ledighed*

Dette populære begreb er knapt så intuitivt logisk, men dækker over samme proble-



matik. Det postuleres, at en økonomi har et niveau af ledighed, hvor man kan opretholde et konstant og relativt lavt inflationsniveau. Hvis ledigheden falder yderligere, vil inflationen begynde at stige. Når det begreb skal operationaliseres, så er spørgsmålet selvsagt: hvor ligger det niveau? Som bekendt er det omgærdet med stor usikkerhed – også større end det usikkerhedsinterval vismændene opererer med. Sandsynligvis eksisterer der slet ikke et bestemt niveau. Men i lærebøger præsenteres strukturel ledighed som et helt præcist punkt, hvorom vi ved, at inflationen vil stige, hvis den faktiske ledighed sænkes under dette punkt.

Hovedkritikken af behandlingen af de to begreber er imidlertid, at lærebøger implicit lader som om, der slet ikke er nogen problemer med at anvende begreberne på den virkelige økonomi. Eller at den type af problemer er for vanskelige til at indvie novicer i. Så er det – vurderer lærebøgerne implicit – bedre at lade som om, der ikke er nogen operationaliseringsproblemer.

### *Ligevægten på lang sigt*

Den største kamel de studerende overhovedet skal sluge, opdager de erfaringsmæssigt stort set ikke, at de sluger. Og det er forestillingen om det lange sigt. En helt grundlæggende økonomisk metode er at lade en effekt spille sig fuldt ud for at vise dens principielle effekt. Der sker under en forudsætning om alt andet lige. Det mest typiske udtryk herfor er, at det ved uligevægt antages, at markedet overladt til sig selv på sigt vil ende i en ligevægt. Men her er det uklart i lærebøgerne, hvorvidt forestillingen om det lange sigt er en metode eller en reelt eksisterende tilstand. Der er ingen tvivl om, at de studerende opfatter det som det sidstnævnte.

Men hvis det er en reelt eksisterende tilstand, så er man nødt til at ophæve antagelsen om alt andet lige. Det betyder, at vi er nødt til at overveje, hvad der sker, hvis der på vejen mod ligevægten, opstår forstyrrelser, som udskyder ligevægten. Kan det betyde, at vi aldrig når ligevægten? Eksisterer den overhovedet? Man kan endda kætersk spørge, om økonomiens selvregulerende kræfter ikke har en mere begrænset betydning, end normalt antaget, når de hele tiden forstyrres af forhold, som man ikke i den virkelige økonomi kan holde alt andet lige?

Konsekvensen af måden ligevægten på lang sigt introduceres på er, at studerende ofte får et ret sorgløst forhold til ledighed – fordi det jo løser sig på lang sigt – samtidig med at de grinende siger, at på langt sigt er vi jo alle døde. Men hvad har de egentlig lært?

### *Hvad er alternativet?*

Alternativet er bedre lærebøger, som forholder sig direkte til en række af de spørgsmål, som jeg har rejst ovenfor. Der er behov for, at lærebøgerne løbende forholder sig

til operationaliseringsproblemer af centrale begreber, men mere overordnet handler det om i højere grad at lade teori og empiri interagere og så tilpasse teorien frem for empirien, når teorien ikke kan håndtere den komplekse virkelighed.

Min erfaring er, at studerende kan forholde sig til ganske komplekse problemstillinger – bare de bliver forklaret ordentligt. Nogle af de pædagogiske smutveje, som lærebøgerne foretager, gør de ud fra misforståede hensyn. Økonomi som fag ville stå sig bedre ved at blive præsenteret mere diskuterende og åbent, som den moralske og ikke matematiske videnskab den i realiteten er. Det vil også gøre faget langt mere interessant og nærværende.

#### Litteratur

- Alslev Christensen, T. m.fl. 2008. *Nationaløkonomi på dansk*, Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur.
- Andersen, T. M. m.fl. 2008. *Beskrivende økonomi*, Århus: HandelsVidenskab Bogforlaget.
- Bergmann, B. R. 2005. The Current State of Economics: Needs Lots of Work, i *The Annals of the American Academy*, juli, s. 52-67.
- Lipsey, R. G. and K. A. Chrystal. 2007. *Economics*, 11<sup>th</sup> edition, Oxford University Press.
- Madsen, P. T. 2002. Om at undervise i økonomi som et fag til at forstå virkeligheden, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bd. 140, nr. 1, s. 70-74.
- Madsen, P. T. og H. Plaschke. 2005. Den tysk-europæiske stagnationsmodel – er der en vej ud?, *Samfundsøkonomen*, nr. 6, s. 31-35.
- Schmookler, J. 1966. *Invention and Economic Growth*, Cambridge, Mass. og London, Harvard University Press.
- Sloth, B. 2002. Økonomididaktik – problemer og muligheder for undervisning i nationaløkonomi, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bd. 140, nr. 2, s. 91-111.

# Symposium for Keynes 125 år

## Keynes 125 år – hvad har vi lært?

Jesper Jespersen

Roskilde Universitetscenter, E-mail: [jesperj@ruc.dk](mailto:jesperj@ruc.dk)

Den 5. juni 2008 ville John Maynard Keynes have fyldt 125 år. Det var en god anledning til at gøre status over, hvilken rolle Keynes' makroøkonomiske tænkning har spillet frem til i dag på det teoretiske og det politiske plan. Med det afsæt blev der holdt en 1½ dages konference,<sup>1</sup> hvor en række Keynes-forskere var blevet inviteret til at gøre status over udviklingen inden for de seneste 25 år inden for den Keynes-inspirerede teori, samt over betydningen af den keynesianske makroøkonomi for udformning af og rådgivning om dansk økonomisk politik. Det er til dette sidste tema, at de to efterfølgende indlæg af hhv. Erik Hoffmeyer<sup>2</sup> og Niels Kærgård<sup>3</sup> er bidrag.<sup>4</sup>

### Kort om keynesiansk makroøkonomi

Keynes var i forrige århundrede initiativtager til, at der blev udviklet en egentlig makroøkonomisk teori, der adskilte sig markant fra den hidtidige generaliserede mikroteori. Keynes' teoriudvikling kulminerede med udgivelsen af *The General Theory of Employment, Interest and Money* i 1936. Den var ikke kun en reaktion på den økonomiske krise i mellemkrigstiden, men indeholdt en argumentation for, at makroøkonomiske analyser ikke kan gennemføres på grundlag af en aggregeret mikroøkonomisk model. Han udviklede derfor en genuin ny teori og metode for analyser af bl.a. arbejdsløshed, inflation og budgetbalance. Dette var en pionerindsats, som det tog de eksisterende nationaløkonomiske miljøer adskillige årtier at fordøje, hvorfor *The General Theory* igennem tiden er blevet gjort til genstand for en række ganske forskellige tolkninger, Jespersen (2005).

Der var dog på et tidligt tidspunkt enighed om, at begrebet »den effektive efterspørgsel efter varer og tjenester« var en nyskabelse, som ifølge Keynes spillede en af-

---

1. Konferencen blev gennemført 23.-24. april 2008 med støtte fra Forskningsrådet for Samfund og Erhverv samt fra Danmarks Nationalbank.

2. Dr. polit. Professor, formand for Nationalbankens direktion 1965-1994.

3. Dr. polit. Professor, formand for Det økonomiske Råd, 1995-2001.

4. Desuden holdt vicedirektør Anders Møller Christensen et oplæg med titlen *Er de økonomiske modeller inspireret af Keynes?*

gørende rolle for den makroøkonomiske udvikling på kort sigt. Dette teoretiske bidrag fik hurtigt en grafisk illustration af John Hicks i form af den såkaldt ISLM-model, Hicks (1937). Hicks var tilknyttet London School of Economics og forsøgte med denne fremstilling at bygge bro mellem på den ene side Keynes' nye makroøkonomiske begreb, effektiv efterspørgsel, og på den anden side den hidtidige neoklassiske modeltradition, hvor makroøkonomiske forhold blev analyseret inden for rammerne af en partiel ligevægtsmodel. Denne fremstilling vandt et betydeligt fodfæste i de makroøkonomiske lærebøger i de første 20-30 år efter krigens afslutning. Ligesom det navnlig var IS-kurven, der i en udbygget form dannede det teoretiske grundlag for de makroøkonometriske modeller både i udlandet og i det danske modelmiljø (repræsenteret ved SMEC i Det økonomiske Råd og Adam i Danmarks Statistik/Finansministeriet), der i 1960'erne og 1970'erne så dagens lys.

### **Finanspolitik eller pengepolitik?**

I de første årtier efter 2. verdenskrig udspandt der sig en intens makroøkonomisk diskussion, om hvorvidt brugen af hhv. finans- og/eller pengepolitik ville være det mest effektive konjunkturregulerende redskab. ISLM-modellen blev betragtet som en velegnet analytisk ramme til at vurdere effekten og styrken af sådanne efterspørgselsorienterede politikker. Denne diskussion resulterede ret hurtigt i en splittelse blandt makroøkonomerne. Den ene gruppe, efterfølgende betegnet keynesianerne, hældte overvejende mod det synspunkt, at finanspolitiske indgreb var det mest effektive styringsinstrument. Heroverfor stod gruppen af monetarister, der tilbage i 1960'erne med inspiration fra Milton Friedman i stigende grad blev fortalere for en konjunkturstyring overvejende baseret på pengepolitiske indgreb, Gordon, red., (1974).

Det var først under indtryk af den vedholdende og til tider accelererende inflation, at Friedman med sin 1968-artikel fundamentalt brød med det keynesianske paradigme. I denne artikel definerede han begrebet den naturlige arbejdsløshed som et permanent ligevægtspunkt, hvorom arbejdsmarkedet svinger, uafhængigt af udviklingen i efterspørgslen. Inden for rammen af denne monetaristiske ligevægtsmodel vil pengepolitik kun have en varig effekt på prisudviklingen.

### **Betydning af forventningerne**

ISLM-modellen og de økonometriske modeller blev dog også kritiseret for ikke i tilstrækkeligt omfang at have inkorporeret betydningen af de økonomiske aktørers forventningsdannelse.

Disse angreb kom fra to diametralt forskellige fronter. For det første efterlyste de nyklassiske økonomer bl.a. repræsenteret ved Robert Lucas en eksplicit indarbejdelse af en rationelt begrundet forventningsdannelse baseret på individuel optimering og med antagelse af fuld forudseenhed (som udgangspunkt). Dette modelkrav om en rationel

forventningsdannelse er efterfølgende kendt som »Lucas-kritikken« af de keynesianske modeller, Lucas og Sargent (1979). Hypotesen om de rationelle forventninger førte yderligere til, at de makroøkonomiske modeller skulle formuleres som en generel ligevægtsmodel, hvis løsningsværdier udgjorde fundamentet for forventningsdannelsen.

Desuden blev ISLM-modellen udsat for kritik fra en række post-keynesianske makroøkonomer bl.a. Davidson, 1972. De havde navnlig hæftet sig ved Keynes' vedholdende fremhævelse af den usikkerhed med hensyn til fremtiden, der med nødvendighed må kendetegne de økonomiske aktørers forventninger ved en realistisk analyse: jo mere usikkerhed, der knytter sig til den fremtidige makroøkonomiske udvikling, desto vanskeligere er det at give de makroøkonomiske sammenhænge en konkret modelmæssig fremstilling. Hertil kommer den vanskelighed, at i de situationer, hvor der synes størst behov for større politiske indgreb, vil den makroøkonomiske usikkerhed være tilsvarende størst. Det indebærer, at hidtidige erfaringer vil have en tilsvarende begrænset gyldighed som baggrundsinformation for den økonomisk politiske rådgivning. Det post-keynesianske dilemma består derfor i, at på den ene side kan det markedsøkonomiske system ikke antages at være selvregulerende, hvilket skaber baggrund for makroøkonomiske indgreb; men på den anden side vil disse situationer ofte være uden fortilfælde og kan derfor ikke håndteres ved brug af mekaniske regler for den økonomiske politik. Herved adskiller post-keynesianere sig fra en anden keynesiansk-inspireret gruppering, den ny-keynesianske retning. Den accepterer antagelsen om markedssystemets langsigtede stabilitet og ønsker derfor begrænsninger på den førte politik i form af regler for budgetunderskuddets størrelse og den såkaldte Taylor-regel for udformningen af pengepolitikken, se f.eks. Birch Sørensen og Whitta-Jakobsen (2005).

### **Nogle danske erfaringer**

Niels Kærgårds og Erik Hoffmeyers efterfølgende artikler repræsenterer til en vis grad de to ovenfor nævnte diskussioner vedr. finanspolitikens effektivitet og betydningen af forventningsdannelsen. Kærgård benytter i sin vurdering af dansk økonomisk politik i efterkrigstiden netop den tolkning, at Keynes-inspireret teori og politik lægger hovedvægten på ISLM-modellen og betragter finanspolitisk styring af efterspørgslen som et specifikt keynesiansk træk. Derimod hæfter Erik Hoffmeyer sig i noget højere grad ved Keynes' fremhævelse af, at det er de vanskeligt forklarede forventninger, der er det egentlige keynesianske særkende. Et forhold der tilsvarende gør det vanskeligt at anbefale en målrettet konjunkturpolitik. En tolkning der forskyder vægten i den økonomiske politik væk fra konjunkturstyring og i retning af en mere langsigtet strukturpolitik, som det dog ligger uden for det her definerede keynesianske perspektiv at forfølge nærmere.

*Litteratur*

- Davidson, P. 1972. *Money and the Real World*, London: Macmillan.
- Friedman, M. 1968. The Role of Monetary Policy, *American Economic Review*, March, s. 1-17.
- Gordon, R. J., red. 1974. *Milton Friedman's Monetary Framework: A Debate with His Critics*, Chicago: University of Chicago Press.
- Hicks, J. 1937. Mr. Keynes and the »Classics«: A Suggested Interpretation, *Econometrica*, April.
- Jespersen, J. 2005. *Keynes-inspireret makroøkonomisk teori*, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bd 143/nr. 1, s. 104-21.
- Keynes, J. M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan.
- Lucas, R. E. Jr. og T. J. Sargent. 1978. After Keynesian Macroeconomics, i *After the Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment*, Boston, Mass.: Federal Reserve Bank of Boston.
- Sørensen, P. B. og H. J. Whitta-Jakobsen. 2005. *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth & Business Cycles*, Maidenhead: McGraw-Hill Education.

## Var den økonomiske politik og de økonomiske modeller inspireret af Keynes?

Fhv. nationalbankdirektør Erik Hoffmeyer

### Baggrund

Der er næppe nogen økonom, der er uddannet i de sidste 75 år, som har kunnet undgå at høre om Keynes' tanker. Dertil var hans iver efter at deltage i debatten om økonomisk politik alt for stor og hans intensitet for enestående.

Hertil kom, at han præsenterede sine tanker som et opgør med den konventionelle – »klassiske« – modelverden, hvor ligevægt på alle delmarkeder – herunder arbejdsmarkedet – forholdsvist smertefrit blev etableret, når man lod den frie konkurrence virke. Han ville viske tavlen ren og præsentere en model, hvor der var grus i maskineriet, hvor hverken kapitalapparatet eller arbejdskraften blev udnyttet optimalt – økonomien kunne gå i stå på forskellige niveauer.

Ufrivillig ledighed, som dominerede 1920erne og 1930erne, var det normale, og de konventionelle økonomers passivitet derfor uacceptabel. Der burde udformes en økonomisk politik, der kunne bringe os nærmere til den optimale situation.

Da jeg for 25 år siden skulle levere et indlæg om Keynes' betydning, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* (1983, nr. 3) genlæste jeg med stor interesse debatten om Keynes og måtte erkende, at han ikke ville acceptere de formelle indvendinger såsom et generelt ligevægtssystem med fuld forudseenhed eller virkning af effektiv konkurrence, især på arbejdsmarkedet. Dette gjaldt både for *General Theory* og endnu skarpere i den omfattende brevveksling, som blev offentliggjort. Han koncentrerede sig stædigt om forbrugsudgifterne og de private investeringsudgifter, som samlet ikke var tilstrækkelige til at sikre fuld beskæftigelse.

Han blev angrebet af mange økonomer, der fremhævede de naturlige markedsmekanismer. Keynes' forsvar for sin model brugte næsten altid forventninger, der bremsede tilpasningen – f.eks. rentefunktionen, investeringsfunktionen og forbrugets reaktion på midlertidige skattelettelser, se Meltzer, *Keynes' General Theory: A Different Perspective*, *Journal of Economic Literature* (1981). Debatten med Keynes standser i virkeligheden her. Den er ikke særlig interessant. Arbitrære forventninger kan let standse en proces, men vi har ikke gode modeller for forventningerne.

Et rentefald ville efter hans opfattelse ikke kunne vække investeringslysten, hvorfor det offentlige måtte påvirke mellem 2/3 og 3/4 af investeringerne. (Meltzer, s. 41).

---

Fremstillingen bygger meget på Erik Hoffmeyer (1993), *Pengepolitiske Problemstillinger 1965-1990*, København: Danmarks Nationalbank, hvor dokumentation er udførlig.

Det var jo en ganske voldsom portion.

Mens han var tilhænger af at påvirke investeringerne, var han mere tøvende over for forslag om at påvirke forbruget med midlertidige skattelettelser. Folk ville disponere ud fra de forventede disponible indkomster.

Der er altså i realiteten tale om en slags mætning af investeringsmulighederne, selvom Keynes ikke ville acceptere dette udtryk, men i stedet tog tilflugt til usikre forventninger.

Jeg bør tilføje, at jeg i mit indlæg for 25 år siden fremhævede, at Keynes ikke vakte så stor interesse i Skandinavien, fordi vi med udgangspunkt i Wicksell havde fået Stockholmskolen, der analytisk lå nær ved de nye makrosystemer og måske endda var dem overlegne.

### **Inspiration fra Keynes**

Centrum i analysen hos Keynes var forbrugsfunktionen og investeringsfunktionen. Det var de bærende kræfter i udviklingen, og jeg husker fra en samtale med Haberler i 1954, at han var af den opfattelse, at når al uenigheden havde lagt sig, så ville forbrugsfunktionen stå tilbage som et væsentligt bidrag fra Keynes' side.

Til at begynde med var diskussionerne mest baseret på formodninger om funktionernes form (med stærke multiplikatorvirkninger).

Hvad var drivkræfterne, og hvorledes kunne man komme fra simple regneeksempler til vurderinger, der havde relation til virkeligheden?

Det var her, man satte ind med modelbyggeriet, som altså var inspireret af den diskussion, der var sat i gang af Keynes.

Lawrence Klein holdt engang i midten af 1950'erne en gæsteforelæsning i København og omtalte de vanskeligheder, man havde med at bestemme forbrugsfunktionen. På et spørgsmål om, hvor alvorlig den usikkerhed var, svarede han ret overbærende, at man nok skulle finde frem til de relevante determinanter.

Siden da er modelbyggeriet eksploderet, og prognoser er blevet en veritabel industri.

Jeg har selv været med til at sætte gang i (give grønt lys for) byggeriet, først i Det Økonomiske Råd og senere i Nationalbanken.

Men selvom de talrige møder, vi har haft om prognoserne, har været værdifulde, er usikkerheden stadig så stor, at de ikke kan lægges til grund for politiske beslutninger.

De kan være med til at farve debatten, men ikke til at lægges til grund for beslutninger.

Modellerne tager ved lære af hinanden og udvikler sig til det, man kalder mainstream. Det er de samme centrale variabler, man ønsker at vurdere, som det fremgår af Consensusprognoserne. Som nævnt har man ikke indfanget determinanterne for de forskellige funktioner, og de skoler, vi møder – f.eks. keynesianerne vs. monetaristerne – er mere moderetninger vedrørende funktioner, som vi ikke kender tilstrækkeligt. Jeg



må tilføje, at jeg aldrig har tilhørt nogen af skolerne, som, når det kommer til stykket, ikke er så voldsomt forskellige.

Keynesianerne ville interesse sig for, hvad der kunne stimulere matheden i de private investeringer, og monetaristerne for, hvad der kunne få den strukturelle arbejdsløshed (Nairu) til at flytte sig.

Alt det var inden for modellernes rammer.

Men der var ingen af skolerne, der kunne forudsige omfanget og hastigheden af forandringerne – for slet ikke at tale om årsagerne.

Jeg spurgte engang en af økonomerne fra et amerikansk prestigeuniversitet, om han stadig troede, at den strukturelle arbejdsløshedsprocent var fast. Han svarede blot: »Du kan jo se, at den har ændret sig«, men der fulgte ingen forklaring.

Man plejer at sige, at med en given lønsats er ligevægtsindkomsten og renteniveauet hos Keynes bestemt af forbrugstilbøjeligheden, investeringstilbøjeligheden, likviditetspræferencen og pengemængden. Her forudsættes, at de første tre funktioner er stabile på kort sigt.

### **Hvordan ser virkeligheden ud?**

Min første illustration – fig. 1 – viser den private opsparing (forbrugstilbøjeligheden) og de private investeringer i Danmark som andel af BNP i perioden 1970-2007.

Der er tale om enorme udsving over ganske få år, som er uforudsigelige.

Investeringerne falder fra 26 procent i 1970 til 14 procent i 1981 og stiger igen til 22 procent i 1987 for derefter at falde til 14 procent i 1993.

Den private opsparing er ligeså svær at få hold på. Den stiger gennem 1970erne, men falder brat i begyndelsen af 1980erne. Den vender så om til et højt niveau i begyndelsen af 1990erne, men med betydelige udsving herefter.

Der er ingen korttidsstabilitet, og man må så spørge, om det er nødvendigt.

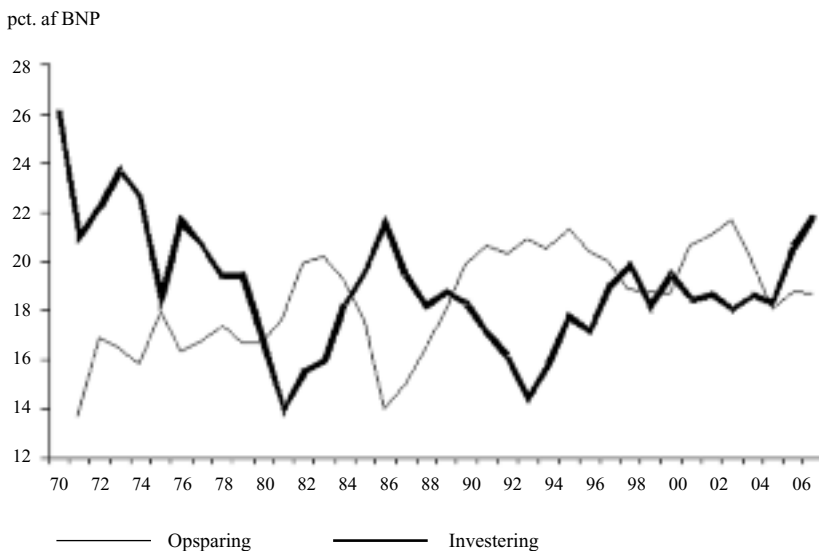
Dertil vil jeg svare to ting.

For det første mener jeg, at det er nødvendigt med stabilitet – d.v.s. forudsigelighed – hvis man skal tilrettelægge en politik. Hvis man vil tilrettelægge den på kort sigt, så er kortsigtsstabilitet nødvendig. Det vil med andre ord sige, at finetuning kun kan gennemføres under denne forudsætning.

Når man næsten overalt har opgivet makroøkonomisk finetuning, må det hænge sammen med, at denne afgørende forudsætning ikke er til stede.

I stedet vælger man mellemlang tuning, men der hænger svarene også og blafrer i vinden.

Prøv engang at tænke over, hvad vi vil mene om forbrug, investeringer, beskæftigelse, betalingsbalance, valutakurser, prisudvikling o.s.v. på mellemlangt sigt i betragtning af, hvor ofte og hvor meget skønnene ændres bare på kort sigt.



*Figur 1. Privat opsparing- og investering.*

For det andet mener jeg, at problemet presser sig på, når man må konstatere, at arbejdsløsheden er og har været et stort problem i mange lande.

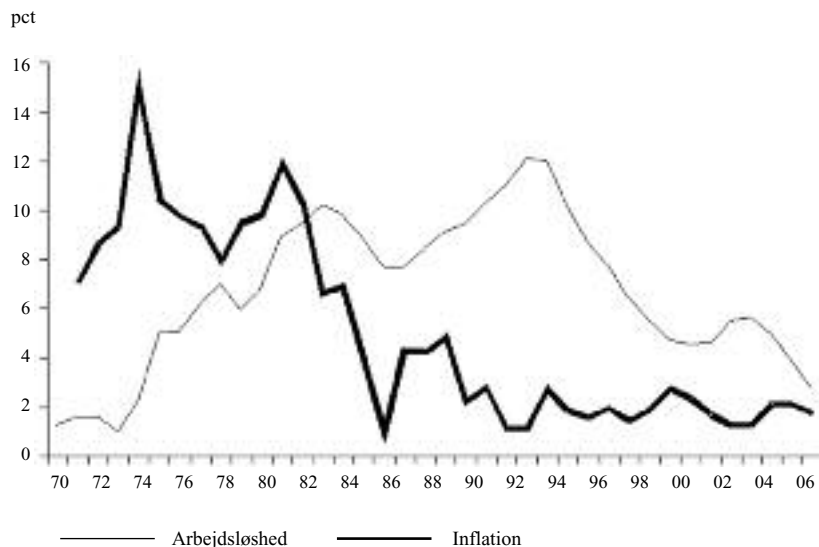
Det fremgår af min anden illustration, fig. 2, at 1970'erne i Danmark var præget af kraftig inflation – ofte over 10 procent – og stigende arbejdsløshed – efterhånden op mod 10 procent.

Det var en negation af den politik, man var gået ind for i talrige nationale og internationale erklæringer.

Den første klare bremse kom i efteråret 1975 (G7 topmødet i Rambouillet), hvor de førende lande inden for OECD gav udtryk for en tøvende indstilling til at sætte kraftigt skub i økonomien. Inflationen var blevet det dominerende problem, og det vakte opsigt, at den engelske regering udsendte en redegørelse til samtlige husstande om et antiinflationsprogram. (Inflationen var 25-30 procent).

Jeg kan også erindre om det referat, Erik Holm har givet af topmøde-diskussionen i København i foråret 1978 (kaminpassiar) mellem Helmut Schmidt, Giscard d'Estaing og James Callaghan forud for lanceringen af planen om Det Europæiske Monetære System (EMS). Schmidt siger her, at situationen var truende, fordi arbejdsløsheden var stigende, og ingen kunne anvise en effektiv vækstpolitik. Det offentlige underskud var 4 procent af BNP – det højeste siden Hitler – og alligevel var der ikke kommet gang i væksten. De andre to statsledere deltog med ligeså dystre udtalelser i debatten.

Det var måske en afgørende dom over en optimistisk keynesiansk stabiliseringspolitik.



Figur 2. Arbejdsløshed og inflation.

### Hvordan kunne man finde frem til en holdbar politik?

For Danmarks vedkommende var forløbet ekstremt famlende. Her havde man i 1974 gennemført den stort set ufinansierede skattelempelse af en lille Venstreregering. Dette bragte den reale effektive kronekurs kraftigt i vejret, og vi stod altså med en stærkt overvurderet valuta, hvilket fremgår af fig. 3.

Hvordan skulle tilpasningen ske?

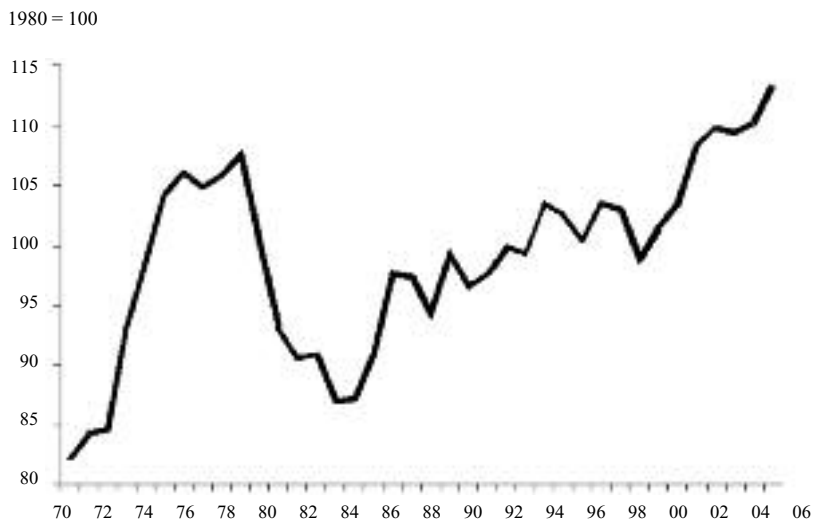
En overvurderet valuta ville suge vitaliteten ud af dansk økonomi, og det rationelle ville være en devaluering med en effektiv følgelovgivning, der reducerede den for høje levestandard.

De skiftende regeringer havde ikke vilje eller styrke til at gennemføre en sådan tilpasning, så man måtte acceptere de små devalueringers politik fra 1976 og fremefter. Der var tale om devalueringer over for den tyske mark, men ikke helt så meget over for gennemsnittet.

Det var ikke en tilfredsstillende politik, men i virkeligheden den bedst mulige, og uden at valutakurspolitikken for alvor mistede troværdighed.

Det var en defensiv løsning, og den væsentlige tilpasning manglede stadig.

For pengepolitikens vedkommende blev der fra begyndelsen af 1975 gjort en stærk indsats for at slå fast, at fremtidige underskud på statsfinanserne måtte finansieres på markedet og ikke via træk på Nationalbanken. Dette synspunkt blev støttet af den socialdemokratiske regering, men til at begynde med ikke af oppositionen.



Figur 3. Real effektiv kronekurs.

På baggrund af de stadig store underskud på betalingsbalancen og den kraftige prisstigning udvikledes afgrundsdebatten, som påvirkede den almindelige holdning i befolkningen i retning af, at en tilpasning var nødvendig – ikke mindst fordi der var en latent debat om de internationale lånemuligheder.

I slutningen af 1979 og begyndelsen af 1980 gennemførtes en realltilpasning af indkomsterne på mere end 10 procent og hermed en væsentlig forbedring af konkurrenceevnen, jfr. illustrationen af den reale effektive kronekurs i fig. 3.

Tilpasningen var i gang.

Men regeringen Anker Jørgensen slappede af, lod underskuddet på statsfinanserne stige og forsøgte at devaluere sig ud af vanskelighederne.

Regeringen gik af uden at udskrive valg, og der forhandlede om et regeringsskift til højre.

Jeg blev kontaktet om et møde om valutapolitikken.

Vi vidste, at der var kræfter i de to kommende regeringspartier om en strategisk devaluering og vidste også, hvor rygterne opstod.

Jeg havde skrevet en kort formulering om valutapolitikken og gjorde under mødet gældende, at en devaluering ville fylde mere inflation på vores system, hvilket var helt unødvendigt – tilpasningen var i gang. En devaluering ville desuden belønne spekulationen mod kronen, der var meget omfattende.

Poul Schlüter og Henning Christophersen indvendte, at de ikke kunne forpligte en regering, der endnu ikke var dannet, hvortil jeg svarede, at de kunne forpligte sig selv

som partiledere. Det gjorde de så, og erklæringen blev udsendt samme eftermiddag og altså dagen før, den nye regering blev dannet.

Sjældent har en beslutning sammen med de senere indgreb givet så positive reaktioner i økonomien.

Det kriseagtige renteniveau faldt drastisk, investeringerne steg, og forbruget eksploderede desværre også. Succesen bevirkede, at fastkurspolitikken blev et stadigt fastere dogme.

Nogle taler om paradigmeskift og om monetarismens indflydelse, men der er jeg i alvorlig tvivl.

Ingen af skolerne (keynesianerne eller monetaristerne) ville acceptere inflation. Der er klar dokumentation for dette (Meltzer, s. 62).

Der var tale om, at inflationen var blevet for stærk, og derfor skiftede man om til stabilitetsorienteret politik. Det havde stærk støtte i befolkningen, og man kan i virkeligheden sige, at man uden rigtigt at kende omfanget af konsekvenserne havde ramt et stærkt folkeligt ønske.

Tilpasningen blev på 12-14 procent reduktion af realindkomsten jfr. fig. 4 og en betydelig sænkning af den reale, effektive kronekurs, jfr. fig. 3. Beslutningen blev ikke truffet på basis af udredninger eller omfattende drøftelser, og ingen kendte rækkevidden. Det blev først klart gennem de følgende år.

Til gengæld blev den indledning til en usædvanlig velstandsstigning i de efterfølgende 20 år.

Tilpasningen, der er enestående i vores økonomiske historie, skete i to tempi i 1979 og 1982 af de forskellige regeringer og fundamentalt for at forbedre betalingsbalancen, men den havde vidtrækkende interne konsekvenser for en række makro størrelser. Forløbet følger ikke nogen bestemt model.

Jeg har tidligere nævnt, at overgangen til en stabilitetsorienteret økonomisk politik i 1980'erne ikke var specifik for Danmark. Ved gennemgang af den franske økonomiske politik 1982-83 finder man klare paralleller.

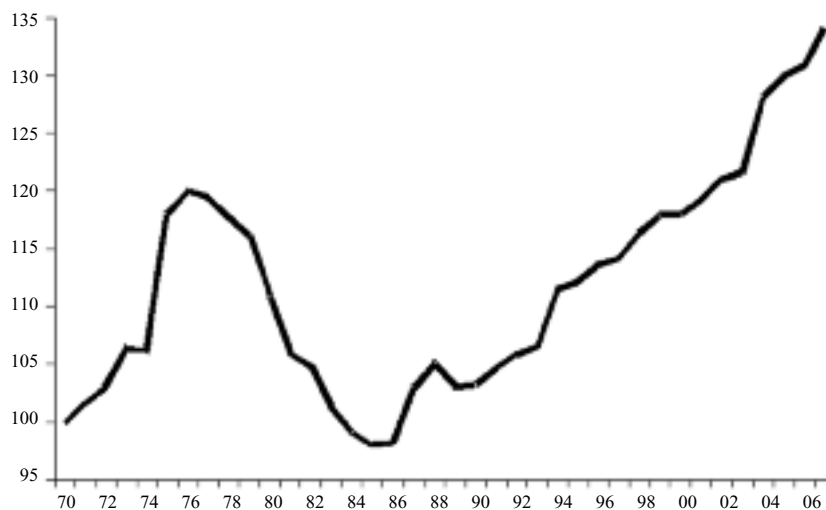
Mitterrands ekspansive politik i 1981 førte til en række devalueringer over for D-marken, og det besluttedes faktisk allerede i juni 1982 at lægge politikken om i mere ortodoks, stabilitetsorienteret retning. Det var, hvad man kaldte »politique de rigueur«.

Det var en linie, der blev fulgt igennem 1980'erne.

Den var nok præget af et ønske om at komme på lige fod med Vesttyskland, men havde også baggrund i den utilfredsstillende inflation og mangel på effektivitet.

Den større vægt, man tillagde bekæmpelse af prisstigninger, var ofte genstand for meningsudvekslinger, og jeg husker, at den engelske finansminister Denis Healey under en personlig diskussion kort erklærede, at folk ikke brød sig om inflation. Det skabte for stor usikkerhed.

1970 = 100



Figur 4. Disponibel årlig realindkomst, LO-arbejder.

Det er velkendt, at den kraftige danske ekspansion i midtfirserne måtte bremses af hensyn til betalingsbalancen, og vi fik derefter en meget langsom vækst frem til begyndelsen af 1990'erne.

En opgang i 1993 og 1994 tilskrives ofte en midlertidig finanspolitisk lempelse i forbindelse med regeringsskiftet i begyndelsen af 1993 – en keynesiansk stimulans. Påstanden er blevet gentaget så mange gange, at de fleste tror på den.

En analyse af Lynggård Hansen og Haller Pedersen, Danmarks Nationalbanks kvartalsoversigt, 3. kvartal (2003) underbygger imidlertid ikke påstanden. Langt væsentligere var et stemningsskift blandt forbrugerne. Hvor det kom fra, er dog svært at sige.

Et blik på fig. 5 om finanseffekten viser ikke 1993 som et særligt ekspansivt år.

#### **Min argumentation kan opsummeres som følger:**

Keynes har rodet grundigt op i vores forestillingsverden med påstanden om, at det økonomiske system ikke er så harmonisk som tidligere antaget og med kravet om at stabilisere det ved økonomisk politik.

Man kan kun styre en sådan politik, hvis man har god viden om funktionerne.

Det har man ikke på kort sigt,  $1/2 - 1\frac{1}{2}$  år, og derfor har de fleste lande – herunder Danmark – opgivet finetuning. På mellemlangt sigt kunne man forestille sig en indsats f.eks. mod den stigende arbejdsløshed fra midten af 1970'erne. Det blev debatteret, men opgivet på grund af inflationen og risikoen for yderligere stigning i inflationen.

Der var tale om valg mellem to konkurrerende målsætninger og ikke mellem to økonomiske skoler.

De danske politikomlægninger kan næppe presses ind i et keynesiansk mønster.

Den uheldige, delvist ufinansierede skattelettelse i 1975 gav den forventede forbrugsudvidelse, men det var ikke tilstræbt.

Kravet om finansiering af statsunderskud i markedet var ikke keynesiansk inspireret.

De små devalueringers periode var en nødvendig nødløsning.

Den store tilpasning i to tempi – 1979 og 1982 – var inspireret af utryghed ved gældsætningen og vanskeligheder ved at låne i udlandet, men resulterede i en overvældende intern ekspansion, der var helt uventet. Argumenterne under forhandlingerne var ganske primitive.

Arbejdsløsheden er i løbet af 1990'erne kommet ned på et meget lavt niveau, men jeg mener ikke, at Keynes' tanker har haft en stærk operativ indflydelse på forløbet.

Keynes havde sans for paradokser. Colin Clark citerer ham for i 1930 at have sagt »I prophesy that in 1950 every Treasury in the world will be talking about my ideas, and by that time, of course, the problems will be quite different, and my ideas will be not only obsolete but dangerous«.

## Keynes og dansk økonomisk politik i efterkrigstiden

Niels Kærgård

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: [nik@life.ku.dk](mailto:nik@life.ku.dk)

### Keynes og keynesianismen

Hovedhypotesen i denne artikel er, at stort set alle i den danske økonomiske debat siden 1940erne har været keynesianere. Men det er en vigtig forudsætning for denne konklusion, at keynesianismen defineres rigtigt. Hvad Keynes egentlig mente, om der er forskel på Keynes og keynesianere, og hvordan forholdet mellem de forskellige keynesianske skoler er, har aldrig interesseret de ledende kredse i den danske økonomiske debat. De har været pragmatikere uden den store interesse for teoriehistoriske detaljer eller metodologiske spidsfindigheder. Alle, der blev uddannet i økonomi i 1950erne og 1960erne, følte sig som keynesianere, og på trods af fremkomsten af monetarismen og marxismen blev de nok ved med det også i de følgende årtier.

Det centrale i det, disse keynesianere opfattede som keynesianisme, var en manglende tro på en automatisk markedsligevægt med en acceptabel arbejdsløshed og derfor overbevisningen om behovet for en offentlig konjunkturstyring med bevidst brug af variationer i saldoen på de offentlige budgetter. Det er de to forhold – den manglende acceptable ligevægt og styringsmuligheden via de offentlige budgetter – der udgjorde definitionen på keynesianere.

Det var derimod ikke nogen ny metode; metodediskussioner var i det hele taget ikke i høj kurs i 1950erne og 1960erne, og diskuterede man endelig metode, så var det mest noget med at sondre mellem stock og flow og mellem ex post og ex ante. Keynes og klassikerne blev analyseret som specialtilfælde af den samme generelle model. Keynesianerne fandt blot, at der var en række restriktioner på nogle af de centrale variable i denne model: F.eks. lønstivhed og bund under renten. Ellers var forskellen mest noget med hældningerne på de forskellige kurver. Denne keynesianisme udgjorde en sammenhængende empirisk funderet teoribygning med to hovedhjørnестene – IS-LM modellen i en eller anden udgave og så de makroøkonometriske modeller af den Tinbergen-Kleinske type.

De makroteoretiske landvindinger i 1950erne og 1969erne – Phillips-kurven, Friedmans forbrugsteori, Jorgensons investeringsteori og Tobins porteføljeteori – blev let indarbejdet i modelkomplekset. Det var altså ikke ren Keynes; men den grundlæggende keynesianske skepsis overfor, om markedet genererede en acceptabel ligevægt var til stede.

En hovedhjørnестen i denne teoribygning var økonometrien, og her var arbejdet med simultane modeller – det ville i praksis sige keynesianske makromodeller –



hovedemnet fra 1940ernes begyndelse til op i 1970erne. Økonometrien havde fra sin start i 1906 til 1940ernes begyndelse arbejdet med enkeltligningsestimation af navnlig efterspørgselsfunktioner. Hvad skulle man bruge som afhængig variabel, var ligningen identificeret, hvordan var tidsforsinkelserne? Med Trygve Haavelmos påvisning i 1943 af simultanitetsbias ved estimation af en enkelt ligning, der var en del af en simultan model, blev de følgende årtier præget af opbygningen af makroøkonometriske modeller og udvikling af estimationsmetoder til estimation af sådanne simultane modeller. Der blev udviklet en skov af sådanne estimationsmetoder: Limited information maximum likelihood, full information maximum likelihood, 2-states least squares, 3-states least squares, o.s.v.<sup>1</sup>

Man kan også nævne hele nationalregnskabs litteraturen som et udtryk for denne keynesianisme. Nationalregnskaber blev opstillet fra sidst i 1930erne, og disse nationalregnskaber blev opbygget omkring en opgørelse af de makroøkonomiske efterspørgselskomponenter. Man kunne godt komme til tallene fra udbudssiden, men selv da tænkte man i identiteten mellem udbud og efterspørgsel. Nationalregnskabernes historie er gennemgået i Hyldtoft (1993).

Keynes-modellen i disse forskellige udbyggede udgaver var det vigtigste redskab – kun svagt truet af den generelle ligevægtsmodel i kampen om 1. pladsen – i mainstream-økonomernes værktøjskasse.

### **Keynes og den faglige debat**

De ledende økonomer fra 2. Verdenskrigs afslutning og frem var alle prægede af Keynes og 1930ernes krise.<sup>2</sup> Den ledende økonom på den borgerlige side i hele perioden 1945-1960 var venstremanden, professor Thorkil Kristensen og på den socialdemokratiske fløj fagøkonomen Viggo Kampmann. Begge var udprægede keynesianere. Selv den mest liberale af de ledende universitetsøkonomer, Århus-professoren Jørgen Pedersen, var markeret keynesianer. Han havde i 1930erne selv været med til at udvikle den finanspolitiske ide, og i 1948 skrev han en lille bog *Om Aarsagerne til Det Liberale Samfunds Sammenbrud* udgivet af Det Lærde Selskab i Århus. Denne bog er gennemsyret af den ovenfor skildrede skepsis med hensyn til, om markedet selv kan finde en acceptabel ligevægt:

Følgen af alt dette maatte med Nødvendighed blive, at der periodisk opstod Arbejdsløshed, ikke alene i enkelte Brancher, men overalt. Var der nemlig paa et eller andet Punkt som Følge af en eller flere af de nævnte Forskydninger opstaaet Arbejdsløshed eller stærkt formind-

1. Hvor stærkt denne teoribygning stod, kan illustreres ved min egen cand.polit.-eksamen i januar 1970. Vi var dengang oppe til tre mundtlige eksaminer. Jeg var oppe i økonomisk teori i IS-LM-modellen ifølge Gardner Ackleys *Macroeconomic Theory*, i kreditvæsen i Modiglianis udbygning af samme model, Modigliani (1965) og i økonometri i simultane estimationsmetoder.

2. Perioden frem til 1945 er grundigt gennemgået i Topp (1986).

sket Indtægt, breder Pesten sig videre gennem den formindskede Efterspørgsel, som udøvedes af dem, der havde lidt Indtægtsnedgange.

De selvregulerende Kræfter, som man satte sin Lid til, traadte selvfølgelig i Funktion. - - - men i Mellemtiden var Menneskeskæbner i Tusindvis blevet knust, samtidig med at de mer eller mindre daarligt motiverede Angreb paa hele den liberale Ordning fandt frugtbar Jordbund blandt de Masser, der led under den umenneskelige Utryghed – en Omstændighed, som yderligere medvirkede til at nedsætte Systemets Funktionsduelighed. [Jørgen Pedersen, 1948].

Da Anders Ølgaard i 1958 introducerer den nye vækstteori for *Nationaløkonomisk Tidsskrifts* læsere, lagde han ikke skjul på, at det var hans opfattelse, at de keynesianske konjunkturmodeller allerede har domineret den økonomiske videnskab i en længere periode:

Dertil kommer, at formålet med modellerne kun er at diskutere betingelserne for en harmonisk vækstrate på længere sigt; alle de problemer af mere kortsigtet karakter, som nødvendigvis opstår samtidig, er ladet ude af betragtning. Imidlertid kan man jo ikke samtidigt stanget ål og gå på harejagt, og spørgsmålet er vel, om man ikke tilstrækkeligt længe har stanget de Keyneske ål, så det snart kunne være på tide at prøve at jage harer på vækstens udstrakte vidder; ellers risikerer man måske at glemme, hvordan det her ser ud. [Ølgaard, 1958].

Der er ingen klare indikationer af, at denne dominans nogensinde er forsvundet – tværtimod. Da videnskabssociologen Heine Andersen i 1995-96 analyserede danske samfundsvidenskabelige forskere ved hjælp af en stor spørgeskemaundersøgelse, var Keynes stadig på toppen. Forskerne blev bedt om at udpege de tre mest betydningsfulde forskere inden for deres fag; af de 172 økonomer, der svarede, blev John Maynard Keynes nævnt af flest (32%), Milton Friedman af næstflest (10%) og på tredjepladsen kom så Adam Smith med 9%.

Det synes således, som om Keynes har været en – nok den – dominerende skikkelse i dansk økonomisk forskning i hele perioden fra 1945 til i dag.

### **Keynesianismen i dansk politik**

Ligesom keynesianismen har præget dansk økonomisk forskning, har den også præget dansk økonomisk politik fra 1945 til i dag. Oppositionen mod Keynes er hele tiden kun kommet fra yderfløje uden for magtens indercirkler, specielt fra meget ideologiske liberalister. Venstre ledede regeringen i perioderne 1945-47 og 1950-53 og Socialdemokratiet i 1947-50 og 1953-68, og her var ingen vaklen i den keynesianske overbevisning; det var Thorkil Kristensen og Viggo Kampmann (indtil 1962), der lagde linjen.

Men da Venstre havde været tilstrækkelig længe i opposition, fik man behov for at

markere en mere ideologisk oppositionspolitik, og i oktober 1959 udsendte Venstre og de konservative en fælles erklæring med overskriften »Nye signaler i den økonomiske politik«. Den indeholdt et klart opgør med den keynesianske finanspolitik:

Den traditionelle opfattelse, der spiller en stor rolle i den politiske debat, at overskud eller underskud på statsfinanserne er afgørende for aktivitetsomfanget i samfundet, er for simpel og derfor forkert. Likviditetsgraden, der i betydelig grad er bestemmende for aktiviteten, bestemmes ikke alene af statsfinanserne, men også af Nationalbanken. Hvis Nationalbanken »får lov«, kan den i meget betydelig omfang dels modvirke de skadelige virkninger af en dogmatisk socialdemokratisk finanspolitik, dels selvstændigt føre en liberal pengepolitik, som på én gang giver mulighed for fuld beskæftigelse uden inflation og chance for, at borgerne ikke berøves en stigende andel af deres indkomster. [Efterskrift - - -, 1960].

Erklæringen gav anledning til en betydelig splittelse i Venstre, idet Thorkil Kristensen tog skarp afstand fra den og brød med Venstres folketingsgruppe.<sup>3</sup> En række højskolefolk støttede Thorkil Kristensen. Et ledende medlem blandt højskolefolkene var økonomiprofessor Poul Nyboe Andersen, der også var lærer på Krogerup Højskole. I hele perioden 1959-65 var der i Venstre en hektisk debat om VK-programmets ideer og dermed om nytten af en aktiv finanspolitik. Venstres ledelse tog talrige gange afstand fra en aktiv finanspolitik. Thorkil Kristensens tilhængere samledes i Liberalt Debat, der i 1965 brød med Venstre og dannede partiet Liberalt Centrum.

Det er karakteristisk, at denne afstandtagen fandt sted midt i den lange periode 1953-1968, hvor Venstre var i opposition og i høj grad følte sig uden for indflydelse. Da Venstre i 1968 igen kom til magten som medlem af Hilmar Baunsgaards VKR regering, blev P. Nyboe Andersen, der havde været en af finanspolitikens stærkeste forsvarere under opgøret i 1960ernes begyndelse – for mange lidt overraskende – udnævnt til økonomiminister. Glemte var alt om 1959-programmets afstandtagen fra den aktive finanspolitik; den politik kunne måske bruges i opposition, men da man kom til magten, kom der helt andre boller på suppen.

Et fuldstændigt parallelt forløb blev set igen 25 år senere. I slutningen af 1980erne var Venstre ganske vist i regering, men var det lille regeringsparti i de konservativt ledede Schlüter-regeringer. Og det lille regeringsparti havde brug for ideologiske markeringer. Det tog bl.a. næstformand Anders Fogh Rasmussen sig af. I nogle kronikker i 1987-88 i Jyllandsposten med de sigende titler »Hold fingrene fra fadet« og »Beta-lingsbalancen er en privat sag« tog han afstand fra en aktiv finanspolitik:

Der er tværtimod brug for, at der med hård hånd fastholdes en enkelt, overordnet økonomisk politik over en længere periode. Inden for denne ramme må markedskræfterne selv løse ba-

---

3. Thorkil Kristensen forlod umiddelbart efter dansk politik for at blive generalsekretær i OECD.

lanceproblemerne. - - - Konklusionen er således, at den økonomiske politik skal hvile på tre sikre grundpiller: (1) fast kronekurs, (2) frie kapitalbevægelser, (3) balance på statsbudgettet. Denne strategi skal følges med fast hånd over en lang periode uden generende »justeringer«. [Rasmussen, 1987].

Og tilsvarende året efter:

Overskud på statsfinanserne er skadelige, fordi de omsættes i øget offentligt forbrug. Underskud på statsfinanserne er skadelige, fordi de medfører store omfordelingsproblemer i samfundet. At stræbe efter ligevægt på statsfinanserne er derfor den eneste fornuftige finanspolitik. [Rasmussen, 1988].

I 2001 blev samme Fogh Rasmussen regeringsleder, og dermed forsvandt alle målsetninger om at undlade indgreb i den samlede efterspørgsel. Overskuddene på de offentlige budgetter blev rekordstore; i 2006 var der et overskud på de offentlige budgetter på 80 milliarder og i 2007 på 76 milliarder. Det er også i relation til BNP de største overskud, vi nogensinde har haft jf. fig. 1. Der er nu ingen tale om, at de offentlige budgetter skal balancere.

Der har været en række markante eksempler på politisk kritik af konjunkturregulerende finanspolitik, men de er altid kommet som markeringer fra folk og partier, der ikke havde noget direkte politisk ansvar, og det er karakteristisk, at de pågældende har forladt synspunkterne, så snart de har fået magt over den faktisk førte politik.

### **Keynes og den faktiske politik**

Når man ser på den faktisk førte økonomiske politik i efterkrigstiden, må det huskes, at der er mange mål og restriktioner. En aktiv finanspolitik er således ikke kun store offentlige overskud ved mangel på arbejdskraft og store underskud ved arbejdsløshed. I hele perioden frem til 1991 lagde betalingsbalancen således begrænsninger på, hvor ekspansiv en politik, der kunne føres, se Hoffmeyer (1987). I en række perioder, f.eks. 1970'erne, har inflationsbekæmpelse også stået højt på dagsordenen. Det er også klart, at den kortsigtede konjunkturregulering ikke har været det eneste tema for den økonomiske politik. Der har været langsigtede strukturproblemer, der selvfølgelig har måttet analyseres med andre værktøjer end keynesiansk inspirerede modeller. Det gælder f.eks. de såkaldte perspektivplaner omkring 1970 og Velfærdskommissionen i 2006.

Ser man på denne baggrund på den faktiske politik, så var 1940'erne og 1950'erne i høj grad prægede af afviklingen af krigens restriktioner. 1960'erne var prægede af en uhæmmet optimisme med hensyn til den keynesianske finanspolitikens muligheder. Man var tilbøjelig til at betragte arbejdsløsheden som en sygdom, som videnskaben



Fig. 1. Overskud og underskud på statsfinanserne i pct. af BNP.

Kilde: Danmarks Statistiks databank.

med Keynes' teorier havde lært os at kurere, på samme måde som videnskaben med penicillinet havde givet os instrumenter til at kurere infektionssygdomme. Der var en tro på en bogstavelig fortolkning af begrebet fuld beskæftigelse; »30.000 ledige, det er 30.000 for mange«, sagde man.

Den stigende ledighed fra 1974 kom derfor som en fuldstændig overraskelse, og der var i starten ikke nogen frygt for, at det skulle blive et langvarigt fænomen. Jeg skrev selv i 1976 en kronik med konklusionen:

Lykkes det politikerne at gennemføre en fornuftig anvendelse af de gammelkendte midler, er der næppe noget i vejen for, at vi i løbet af 2-3 år igen har en beskæftigelse som i 1960erne. [Kærgård, 1976].

Denne optimisme blev i den faktiske politik udmøntet i en midlertidig momsned-sættelse i 1975-76, den såkaldte mims. Ideen var, at det normale er overefterspørgsel, og når der så i en kortere periode var underbeskæftigelse, ville en midlertidige moms-nedsættelse få folk til at fremskynde deres varekøb. Det ville give det nødvendige løft i efterspørgslen i den korte periode, hvor der var behov for det, og så oven i købet hjælpe på den sædvanlige overefterspørgsel, når den vendte tilbage i løbet af nogle måneder. Resultatet blev noget helt andet. Virksomhederne kunne ikke hæve produktionen så hur-

tigt, og den øgede efterspørgsel resulterede derfor først og fremmest i øget import, og der kom heller ingen automatisk tilbagevenden til en situation med overefterspørgsel. Resten af 1970erne blev præget af en lidet succesfuld simultan bekæmpelse af arbejdsløshed, betalingsbalanceproblemer og inflation.

Det er imidlertid vigtigt at understrege, at årsagerne til problemerne ikke var fiasko for de keynesianske makroøkonomiske modeller. Periodens økonomiske overvismand, Anders Ølgaard, understreger i sine erindringer, at modellen SMEC II faktisk gjorde et godt arbejde, men økonomerne, og endnu mere politikerne, havde svært ved at acceptere problemernes alvor:

At vi så hurtigt kom ud med en så håndfast konklusion skyldes ikke mindst, at SMEC II beregningerne ikke kunne føre til andet resultat, når udgangspunktet var, at de højere oliepriser tappede de olieimporterende lande, både Danmark og flere af vore eksportmarkeder, for købekraft. Det ville ikke blot betyde en kraftig forringelse af landenes betalingsbalancer, men også dæmpe deres indenlandske efterspørgsel.

Prognosen om, at ledigheden i vinterhalvåret 1974-75 ville stige til 6-7 pct. målt som sæsonudjævnet årsrate, hvis der ikke blev grebet ind, vakte betydelig opsigt. Det hang ikke mindst sammen med, at den blev offentliggjort så kort tid efter, at risikoen for direkte importbegrænsninger for olie var afblæst, hvad mange tog som udtryk for, at nu var problemerne til at håndtere. Selv hørte jeg i begyndelsen til de skeptiske. »Hvor bliver arbejdsløsheden af?« var min første replik, hver gang jeg kom op i sekretariatet. – Men jeg fik jo syn for sagn, hvad der bidrog til min tillid til SMEC II. [Ølgaard, 2008, s. 280].

Det er også karakteristisk, at de angreb, der kom på den førte politik fra økonomer på venstrefløj, var baserede på keynesianske argumenter. Socialistiske Økonomer blev dannet i denne periode og trådte også ind i den offentlige debat. Et af deres hovedargumenter var, at hvis forbrugskvoten for lønindkomst er større end for profitindkomst, så vil lønstigninger give øget efterspørgsel og dermed øget beskæftigelse. Det var altså ikke en kritik af keynesianismen, men en kritik af indkomst- og lønpolitik ud fra et fundamentalt keynesiansk udgangspunkt. Mere fundamentalistiske marxister – oftest ikke-økonomer – omtalte da også sarkastisk Socialistiske Økonomer som »multiplikatorsocialister«.

De danske regeringer, der har været længst fra Keynes, var nok de første Schlüter-regeringer. I perioden 1982-86 var der nok en vis tro på, at bare man sørgede for ordentlige rammevilkår for markedet – faste valutakurser, afskaffelse af den automatiske dyrtidsregulering og uddelegering af ansvaret for beskæftigelsen til arbejdsmarkedet – så ville markedet få økonomien på sporet igen. Denne optimisme blev i 1986-87 opgivet, og man vendte med bl.a. den såkaldte »kartoffelkur« tilbage til en aktiv efterspørgselsregulering. I 1987-92 var en stram finanspolitik hovedinstrumentet i bestræbelserne på at få betalingsbalancen og inflationen under kontrol.

De socialdemokratiske ledede regeringer, der kom til i 1993, førte en klar keynesiansk politik med en finanspolitisk »kickstart« af den danske økonomi. En lang række strukturreformer var selvfølgelig centrale for politikens succes, men en erklæret keynesiansk finanspolitik var også et centralt element i den politik, der bragte ledigheden ned fra omkring 350.000 til under 100.000. Skiftet fra Schlüter til Nyrup Rasmussen var altså næppe et skift i holdning til Keynes; skiftet i økonomisk politik skyldtes snarere, at Schlüter-regeringens politik havde skaffet betalingsbalancemæssigt råderum for en mere ekspansiv økonomisk politik, samtidig med at beskæftigelsesmålsætninger nok var højere prioriteret af Nyrup Rasmussens regeringer end af Schlüters.

Fogh Rasmussen-regeringernes politik fra 2001 til i dag er tidligere behandlet i forbindelse med fig. 1. Den har på det konjunkturpolitiske område været en direkte fortsættelse af Nyrup Rasmussen-regeringernes politik. Der har ikke været nogen tendenser til at markere liberalistiske ideer om balancerede budgetter.

### Konklusion

Både blandt ledende økonomer, i den politiske debat og i den faktisk førte økonomiske politik, har en pragmatisk keynesianisme været dominerende i Danmark i hele perioden siden 2. Verdenskrig. Der har ganske vist været kritik både fra politiske og økonomiske grupper, men det har altid været grupper fra perifere kredse – mest politiske markeringsbestrebelse fra partier og personer uden for den absolut styrende inderkreds.

Denne pragmatiske keynesianisme har langt fra været fundamentalistisk keynesk. Den har uden problemer absorberet Philip-kurven, Friedmans forbrugsfunktion, Jorgensons investeringsfunktioner og Tobins portefølje-teori. Det er også accepteret, at modellerne på langt sigt kan konvergere mod en ligevægt, der er bestemt af fundamentale strukturforhold – eller i hvert fald at efterspørgselsstød har en langt mindre langsigtet end kortsigtet effekt.

Det keynesianske viser sig imidlertid ved en manglende tro på, at markedet uden offentlige indgreb vil konvergere tilstrækkeligt hurtigt mod en acceptabel ligevægt, og derfor ved en overbevisning om at der er behov for en konjunkturregulering bl.a. ved hjælp af saldoen på de offentlige budgetter. Der har i Danmark i efterkrigstiden kun været få antydninger af fundamentale konflikter mellem ligeværdige økonomisk-politiske skoler.<sup>4</sup> Der har været én dominerende mainstream økonomi, der er blevet udsat for nålestik fra marxisters, monetaristers og post-keynesianeres side – og denne dominerende skole har hele tiden været præget af en pragmatisk keynesianisme.

---

4. Konflikterne mellem Århus og København i 1940'erne og vedrørende indkomspolitikken i begyndelsen af 1960'erne er måske en undtagelse.

Denne pragmatiske keynesianisme har givet et solidt fundament for den økonomiske politik. Når dansk økonomi er kommet ud i virkelige vanskeligheder, som f.eks. i 1970'erne, så har årsagen snarere været manglende accept af problemernes alvor og manglende vilje til at bruge de nødvendige instrumenter end fundamentale misforståelser af de økonomiske mekanismer. Og disse mekanismer har der stort set været enighed om.

#### Litteratur

- Ackley, G. 1961. *Macroeconomic Theory*, Macmillan Company, New York.
- Andersen, H. 1999. Prestige og indflydelse i samfundsvidenskaberne – vurderinger hos danske forskere, *Samfundsøkonomen*, nr. 6, s. 5-13.
- Efterskrift til de femten højskolefolks åbne brev – En kommentar og en materialesamling* (1960). Udgivet af underskriverne, Askov højskole, Askov.
- Hoffmeyer, E. 1987. Gælden til udlandet, i *Dansk Økonomi: Råd og realiteter 1962-1987*, Det Økonomiske Råd, København.
- Hyldtoft, O. 1993. Danske nationalindkomstberegningers historie, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bind 131 s. 254-71 og 344-53.
- Kærgård, N. 1976. Krisen og styring, *Kristeligt Dagblads kronik*, d. 17. marts 1976.
- Modigliani, F. 1965. The Monetary Mechanism and its Interaction with Real Phenomena, i *The state of Monetary Economics*, National Bureau of Economic Research, New York, s. 79-107.
- Rasmussen, A. Fogh. 1987. Betalingsbalancen er en privat sag. *Jyllandspostens kronik*, d. 19. januar 1987.
- Rasmussen, A. Fogh. 1988. Hold fingrene fra fadet, *Jyllandspostens kronik*, d. 18. januar 1988.
- Topp, N.-H. 1986. *Udviklingen i de finanspolitiske ideer i Danmark 1930-1945*, Samfundsvidenskabeligt Forlag, København.
- Ølgaard, A. 1958. Problemstillinger i vækstteorien, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bind 96, s. 51-57.
- Ølgaard, A. 2008. *Den syngende vismand*, Nyt Juridisk Forlag, København.



# Bog anmeldelser

Henning Jørgensen og Per Kongshøj Mad-  
sen, red., DJØF Publishing Copenhagen:  
»Flexicurity and Beyond – Finding a new  
agenda for the European Social Model«.  
Anmeldt af Torben M. Andersen. Institut  
for Økonomi, Aarhus Universitet.

Flexicurity har utvivlsomt været både det mest brugte og mest misbrugte begreb i de-  
batten om den økonomiske politik i Europa  
gennem de senere år. Danmark har som be-  
kendt været udnævnt til »flexicurity«-landet  
og dermed fået status som modeeksempel for  
andre lande. Diskussioner om det danske  
»mirakel« og mulighederne for at kopiere den  
danske politik/erfaringer har floreret i debat-  
ten. Det afspejler sig også i, at flexicurity er  
blevet et begreb i EU-politikken. I 2007 kom  
der bl.a. en hvidbog om flexicurity, og i *Eu-  
ropean Commission: Towards Common Prin-  
ciples of Flexicurity: More and better jobs  
through flexibility and security* (2007) gøres  
flexicurity til et centralt omdrejningspunkt i  
social- og arbejdsmarkedspolitikken.

På den baggrund er det naturligt, at danske  
arbejdsmarkedsforskere har været engageret i  
denne debat og har forstærket forskningsind-  
satsen inden for flexicurity-emner. Denne  
bog er et eksempel på dette, og den er baseret  
på indlæggene ved en konference »Flexicuri-  
ty and Beyond« afholdt ved Ålborg Univer-  
sitet i efteråret 2006. Bogen indeholder 20 ka-  
pitler, inklusive redaktørernes introduktion.

Denne bog er et velkomment bidrag til de-  
batten om og analyserne af flexicurity. Bogen  
indeholder en bred vifte af bidrag, hvilket  
ganske udmærket illustrerer de mange temaer  
knyttet til flexicurity-begrebet. En tværviden-  
skabelig vinkel er anlagt, i og med at der er  
bidrag fra samfundsforskere fra en lang ræk-  
ke discipliner. Dette til trods har hovedvæg-  
ten af kapitlerne et udgangspunkt i en socio-  
logisk og politologisk tilgangsvinkel.

Det er ikke muligt inden for rammerne af  
denne anmeldelse at kommentere detaljeret  
på alle 20 kapitler i bogen. Frem for en kort  
opregning af de enkelte kapitlers temaer, vil  
det følgende tage sigte på at kommentere  
nogle overordnede aspekter ved flexicurity-  
debatten. Fokus vil således være på de over-  
ordnede spørgsmål og det tværgående per-  
spektiv for bogen samlet under et. Dette vil  
ikke yde retfærdighed i forhold til de enkelte  
forfatteres bidrag, men har til formål mere  
overordnet at diskutere analyserne af flexi-  
curity.

## *Begrebet flexicurity*

Det er naturligt, at mange bidrag til bogen  
beskæftiger sig med en begrebsafklaring og  
mulige definitioner af flexicurity. Flexicurity  
er ikke et entydigt begreb, og mange defini-  
tioner/tolkninger kan anlægges. Selvom der  
ikke er enighed blandt bidragsyderne om en  
definition, tager de fleste udgangspunkt i en  
todelt definition baseret på arbejder af Wilt-  
hagen m.fl. Den ene definition betragter flexi-  
curity som en overordnet *politisk strategi* til  
sikring af både fleksibilitet og sikkerhed på  
arbejdsmarkedet, ikke mindst for svage/mar-  
ginaliserede grupper. Den anden definition er  
instrumentel og baseret på de karakteristika  
ved arbejdsmarkedet (arbejdsmarkedspolitik  
og institutioner), der er knyttet til at sikre sik-  
kerhed og fleksibilitet. Denne todelte defini-  
tion afspejler sig i bogens kapitler, hvor nogle  
primært diskuterer flexicurity som en politisk  
proces (se f.eks. kap 1, 6, 7, 8), mens andre er  
fokuseret på mere specifikke forhold knyttet  
til politik og institutioner i relation til social-  
og arbejdsmarkedspolitikken (se f.eks. kap. 2,  
4, 11, 18). En tredje gruppe af bidrag ser nær-  
mere på landespecifikke forhold (se f.eks.  
kap. 12, 13, 14, 19).

## *Flexicurity som en politisk strategi*

Flere af bogens kapitler – og introduktio-  
nen – analyserer flexicurity som en politisk

strategi. Udgangspunktet er her diskussionen i EU og den hyppige brug af betegnelsen flexicurity i en række EU-sammenhænge. Det er i sig selv et væsentligt forskningsområde at analysere udviklingen i EU-politikken, dens institutioner og det samspil der er mellem de politiske processer på såvel nationalt som EU niveau og interaktionen mellem disse. Det er imidlertid uklart om flexicurity-begrebet er den mest hensigtsmæssige analytiske indgangsvinkel til dette, eller om inflationen i brug af og henvisninger til flexicurity kan kategoriseres som den seneste bølge i strømmen af politiske buzz-words. I en nylig publikation fra Europa Kommissionen anføres det:

*Flexicurity aims at ensuring that EU citizens can enjoy a high level of employment security, i.e. the possibility to easily find a job at every stage of active life and have a good prospect of career development in a quickly changing economic environment. It also aims at helping employees and employers alike to fully reap the opportunities created by globalisation. It therefore creates a situation in which security and flexibility can reinforce each other. [European Commission: Towards Common Principles of Flexicurity: More and better jobs through flexibility and security, 2007, s. 10].*

Dette kan tolkes som et godt eksempel på, at flexicurity bliver en positivt ladet samlebetegnelse, der reelt er uden indhold. Flexicurity bliver derfor nemt en fællesbetegnelse for »alt det gode« – som alle selvfølgelig går ind for. I introduktionen til bogen anføres det:

*It has to be shown that flexicurity is not limited to addressing the question of a dynamic economy in a globalized world, but is a concept and a balanced political strategy that takes seriously the needs and wants of citizens and workers [Jørgensen and Madsen, s. 25].*

En analyse af forskellige politikker og politiske processer ud fra en betragtning om velfærdsmaksimering er et væsentligt forskningsområde, men det er langt fra klart, på hvilken måde flexicurity som begreb er nyttigt i denne sammenhæng, og på hvilken måde det adskiller sig fra generelle diskussioner

om social-, uddannelses- og arbejdsmarkedspolitik? Det er uklart, hvad introduktionen af begrebet flexicurity bidrager med i denne sammenhæng udover en fornyelse af listen af politiske buzz-words. I en kritisk diskussion anfører Barbier i kapitel 6:

*One can accept at face value any policy or strategy that claims its ultimate goal is to foster the compatibility of any form of security and any form of flexibility [Barbier, s. 173].*

Desværre løfter bogens kapitler ikke bevisbyrden i relation til at godtgøre, hvad nyt konkret flexicurity-begrebet kan bidrage med i en forskningsanalytisk sammenhæng.

I flere kapitler fremhæves det som centralt ved flexicurity-begrebet, at det afviser trade-off tankegangen, og påviser muligheden for at sikre både fleksibilitet og sikkerhed på samme tid. Man skaber en såkaldt win-win situation. Denne diskussion er ikke særlig dybtgående. Det er velkendt fra mange situationer, at det er muligt at identificere såkaldte win-win situationer (i økonomijargon: Pareto-forbedringer), uden at det eliminerer trade-offs. Det afgørende er her, om den initiale situation (politik, institutioner) er ineffektiv, sådan at reformer kan udløse win-win situationer. Selvom man har identificeret reformer, som kan give både mere sikkerhed og fleksibilitet, er det ikke ensbetydende med, at politikdiskussionen ikke fortsat er knyttet til trade-offs (endnu mere sikkerhed, eller mere fleksibilitet). Desværre går ingen af bogens kapitler særlig dybt i denne diskussion, og det er ikke umiddelbart ud fra bogen muligt at identificere de præcise omstændigheder, der muliggør en sådan win-win situation. Den aktive arbejdsmarkedspolitik omtales flere steder i brede vendinger (se nedenfor), men selv om denne i et vist omfang kan benyttes til at forene fleksibilitet og sikkerhed, er det langt fra klart, at der hermed er skabt en win-win situation, eller at trade-off problemer dermed er forsvundet. Flere vigtige forhold knyttet hertil er enten ikke diskuteret eller kun sporadisk nævnt. Det gælder f.eks. de problemer kollektiv risikodeling kan have i forhold til incita-

menter (mindre incitament til aktiv jobsøgning for arbejdstager; større incitament til midlertidige hjemsendelser for virksomhederne) og ændringer i det sociale medborger-skab som følge af aktivitetskrav knyttet til det sociale sikkerhedsnet.

Diskussionen om flexicurity som en politisk strategi knyttes i flere kapitler til diskussionen om udviklingen af en European Social Model (se især kapitel 1 og 7). Denne diskussion kan kun vanskeligt relateres til den eksisterende og betydelige variation samt persistens i institutioner og politik på tværs af europæiske lande. Meget af denne diskussion synes også at være baseret på ideen om »den bedste model«. I lyset af erfaringerne i Danmark de senere år, er Danmark ofte i politiske debatter blevet ophøjet til at være den bedste model. Men dette er i historisk komparativ forstand et tyndt udgangspunkt. Danmark var for få år siden absolut ikke noget model-eksempel. Andre lande – Tyskland, Sverige, de asiatiske tigre, Holland – har tidligere haft denne status, men er siden falmet i popularitet. Man kunne forvente, at en bog af denne type ville gå væsentligt dybere i denne diskussion før end det eventuelt kan konkluderes at:

*flexicurity may be able to posit a normative reformulation of most pressing economic and social problems in Europe [s. 28].*

#### *Karakteriseringer og typologier*

Som nævnt er sigtet med flere kapitler i bogen at foretage en karakterisering af arbejdsmarkedspolitiske regimer ved at aggregere forskellige aspekter ved politikker og institutioner i typologier (se f.eks. kapitel 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 20). Mest kendt her er Wilthagen matricen, som er en 2x2 matrice med en sondring mellem (i) numerisk fleksibilitet (tilpasning af antal ansatte), (ii) funktionel fleksibilitet (mellem forskellige jobfunktioner), (iii) arbejdstidsfleksibilitet og (iv) lønfleksibilitet. Andre bidrag lægger mere vægt på empiriske opgørelser af jobbeskyttelse, arbejdsløshedsforsikring osv. som grundlag for »cluster«-analyser. Sådanne analyser er interessante og nyttige, da de bidrager til at

skabe overblik og forståelse for forskelle og ligheder i politik og institutioner på tværs af lande og idet de påviser forskellige »regimer«. Særligt er sådanne analyser interessante, da de kan identificere komplementaritet mellem politikvalg/institutioner på en lang række forhold. Selvom sådanne opdelinger findes i den økonomiske litteratur, er denne tilgangsvinkel interessant, da det traditionelle økonomiske udgangspunkt er at betragte politikker som et resultat af givne politiske mål (processer) under de foreliggende økonomiske strukturer (fundamentale forhold). Empiri viser imidlertid betydelige vedvarende forskelle i politikvalg mellem lande med relativt ensartede målsætninger og strukturer.

Selvom der i flere kapitler refereres til den velkendte typologi over velfærdssystemer udarbejdet af Esping-Andersen, er det overraskende, at sammenhængen til velfærdssystemer ikke diskuteres mere grundlæggende. Centralt for flexicurity debatten er risikofordeling. Forskellige institutioner, herunder markedet, har betydning for risikofordeling, og der er derfor ikke tale om, at der sker risikofordeling i nogle lande og ikke i andre. Den afgørende forskel er, hvilke risikofordelingsmekanismer man benytter sig af, og hvilke implikationer det har for risikofordeling (hvem, hvad, på hvilke betingelser osv.). Enhver kontraktforhandling – dermed også i arbejdsmarkedet – vil tage stilling til risikofordelingen. Hvordan risikoen deles, afhænger af flere forhold, herunder forhandlingsstyrke, parternes »evne« til at bære risikoen, og mulighederne for at sprede denne risiko med andre parter via markeder (kapitalmarkeds- og forsikringsprodukter) og institutioner. De nordiske lande (den skandinaviske velfærdsmodel) er karakteriseret ved en betydelig grad af kollektiv risikodeling (implicit eller social forsikring) via den offentlige sektor, dels i kraft af et sæt velfærdssystemer der giver rettigheder i forhold til en række sociale ydelser, og dels via finansieringen gennem forskellige former for beskatning. Hvis virksomhederne skal have fleksibilitet, uden at den enkelte arbejder skal bære en betydelig risiko knyttet til løn og/eller job, forudsætter det en

kollektiv risikodeling. Denne kan sikres f.eks. inden for en sektor (forhandlingsområde), eller den kan sikres mere generelt via skattefinansierede velfærdsordninger. Pointen er, at arbejdsmarkedsinstitutioner knyttet til fleksibilitet og sikkerhed ikke kan ses uafhængigt af velfærdsregimet. Denne komplementaritet er afgørende både for forståelsen af, hvorledes givne »politikpakker« virker og for den politiske økonomi knyttet til etablering heraf. Desværre går ingen af kapitlerne dybt ind i denne diskussion, og derfor efterlades centrale spørgsmål om fleksibilitet og sikkerhed i forhold til en europæisk social model åbne.

En svaghed ved karakteriseringerne i typologier er, at der typisk ikke er en klar sondring mellem mål og instrumenter. Kan forskellige instrumenter eller kombinationer heraf bruges til at nå de samme mål? Karakteriseringen er sjældent knyttet til performance mål, og det er derfor uklart, hvor langt sådanne typologier bringer diskussionen om arbejdsmarkedsinstitutioner og politik. Hvilke mål er et givet »cluster« god og mindre god til at nå? Kan det være sådan, at bestemte »clusters« har komparative fordele i forhold til bestemte problemer, variation over tid i »best performance?« Karakteriseringer og typologier er ganske informative og interessante, men i mange tilfælde kommer de til at stå som slutproduktet snarere end et udgangspunkt for en analyse af mere fundamentale spørgsmål.

#### *Danmark og flexicurity*

Danmark har som bekendt oplevet stjerne-status som følge af flexicurity debatten. Man kunne derfor forvente, at en bog om flexicurity baseret på en konference afholdt i Danmark gik dybt i en diskussion om en afklaring og forståelse af udviklingen i Danmark. Bogen har flere kapitler, som omhandler vigtige aspekter af det danske arbejdsmarked knyttet til flexicurity-debatten (se f.eks. kapitel 13 om mobilitet og kapitel 19 om løndannelse), men der er ingen samlet diskussion af den danske udvikling. I flere kapitler gøres der korte henvisninger, men der efterlades et relativt enkelt billede ved henvisning til trekanten

mellem fleksible afskedigelsesregler, et generøst socialt sikkerhedsnet og den aktive arbejdsmarkedspolitik. F.eks. anføres det i introduktionen:

*Activation and vocational training and further education have been strong elements in reforms of labour market policy since 1993/94 and the system is not seen as having a predominantly paternalistic trait. Unemployed people make personal 'contacts' with the authorities and activation and educational measures are chosen that should help bringing people back into the open labour market [Jørgensen and Madson, kap. 1, s. 13].*

Denne karakteristik kan synes at cementere opfattelsen af Danmark som et eventyrland og bidrager ikke meget til forståelsen af den danske udvikling.

En væsentlig årsag til at Danmark har påkaldt sig stor international interesse, er den markante reduktion i arbejdsløsheden siden de tidlige 1990'ere. En udvikling som har været mulig, uden at uligheden er øget nævneværdigt. Imidlertid har mange centrale dele af den økonomiske politik knyttet til fleksibilitet og sikkerhed i arbejdsmarkedet været de samme som i perioden med høj arbejdsløshed i 1970'erne og 1980'erne.

Forklaringen på denne udvikling rejser en række vigtige spørgsmål, som det er afgørende at analysere for at kunne drage konklusioner ikke alene om den danske flexicurity model, men også i forhold til den generelle flexicurity debat. Et centralt spørgsmål er, hvorfor det i Danmark har været muligt at reducere ledigheden så markant. En simpel henvisning til flexicurity er ikke tilstrækkelig, da såvel fleksibiliteten for virksomhederne som det sociale sikkerhedsnet grundlæggende var den samme i perioden med høj arbejdsløshed i 1970'erne og 1980'erne. I bogen henvises der flere steder til at den aktive arbejdsmarkedspolitik medvirkede til at øge arbejdsstyrkens kvalifikationer (jfr. f.eks. citat ovenfor). Denne tolkning kan ikke umiddelbart understøttes af empiriske studier. Flere studier har fundet, at kvalifikationseffekten (eller post-programme

effekten) af aktivering er fraværende eller endog negativ. Derimod synes aktiveringspolitikken i højere grad at have haft en effekt ved at forstærke incitamenterne til jobsøgning (motivationseffekten). Hvilke implikationer har dette for tolkningen af den danske flexicurity model? En væsentlig del af arbejdsmarkedsreformerne i 1990erne var ændringer i dagpengesystemet (opstramning i rådighedsregler, dagpengeperioden, genoptjeningsretten m.m.), dvs. reelt en opstramning af »sikkerhedssiden« i arbejdsmarkedspolitikken. Hvilken rolle spillede disse ændringer, og hvilken implikation har dette for balancen mellem de enkelte elementer i flexicurity-modellen (trade-offs)? Udviklingen igennem 1990erne var stærkt præget af erfaringerne fra 1980erne – ikke mindst de høje lønstigninger i 1987 trods en høj arbejdsløshed. Igennem perioden med et trend fald i ledigheden har lønstigningstakten være meget stabil (i økonomijargon: Phillippskurven er blevet flad) – er dette en af de væsentligste grunde til reduktionen i ledigheden? Var de sociale partners og især fagbevægelsens væsentligste bidrag til den efterfølgende udvikling en strategi om »jobfest frem for lønfest« som markeret med fælleserklæringen fra 1987?

Den politiske økonomi omkring reformerne i 1990erne rejser også en række vigtige spørgsmål. Var reformerne i 90erne udtryk

for en konsensuspolitik, som de flere steder fremstilles? I perioden med reformer var der betydelig diskussion om reformforslagene, og den samme regering, som gennemførte disse reformer, startede med at lave orlovsordninger baseret på en tankegang om, »at vi skal lære at leve med arbejdsløshed«. Fik politikken i 1990erne opbakning, fordi den danske model reelt var kommet i en stor krise?

Der er fortsat mange åbne spørgsmål knyttet til at forstå den danske udvikling. Det ville være et urimeligt krav, at bidragene i denne bog skulle afklare dem alle, men det er overraskende, at man stort set efterlader et glansbillede af den danske udvikling uden forsøg på en konkretisering af, hvad der egentlig forklarer udviklingen.

Bogen indeholder mange interessante kapitler, som generelt er velskrevne. Bogen kunne have tålt en mere stram redigering – lidt færre kapitler og en minimering af gentagelser (historikken om flexicurity-begrebet, Wilthagen definitioner af flexicurity m.m. gives i flere af kapitlerne). Endelig har mange figurer og tabeller ikke tilfredsstillende variabelforklaringer og kildehenvisninger for data.

*Flexicurity and Beyond* er en bog som alle med en interesse for arbejdsmarkedsforhold og den europæiske diskussion om arbejdsmarkedspolitik bør læse.

Bjarne Hastrup: *The Social Contract*. Forlaget multivers 2007. Anmeldt af Niels Ploug, Danmarks Statistik, og SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd.

Bjarne Hastrup, direktør i Ældresagen og mangeårig underviser i flere fag på Økonomisk Institut ved Københavns Universitet, skrev i 2002 bogen »Den sociale kontrakt«. En engelsk udgave er nu udkommet på samme forlag som den danske.

Det er rosværdigt og meget nyttigt at samfundsvidenskabelig litteratur, der som denne bog har en bred – og dansk – tilgang til be-

skrivelsen og analysen af samfundsmæssige problemstillinger, også udkommer på engelsk. Det danske velfærdssamfund er ofte noget af et mysterium for udlændige, og en bog som denne kan måske bidrage til at gøre den særlige danske velfærdsmodel mere forståelig.

Hovedbudskabet i bogen er, at fremtidens velfærdssamfund vil afhænge af evnen til at opretholde den implicite sociale kontrakt mellem generationer, som ikke mindst den nuværende velfærdsmodells pensionssystem bygger på. I bogens argumenteres meget fint for, at mens etableringen af velfærdsstaten havde til formål at hjælpe de dårligste stillede, og udbygningen af velfærdsstaten har

haft til formål at afhjælpe middelklassens behov – så afhænger fremtidens velfærdsmodel af evnen til at sikre solidariteten mellem generationer.

Hastrup kommer vidt omkring i sin bog. Den viser en meget omfattende både historisk, geografisk og socialpolitisk indsigt. Det er tydeligt, at der her er tale om en forfatter, der gennem sin undervisning i økonomisk historie, i asiens økonomi og i socialpolitik har erhvervet sig en omfattende indsigt på en lang række områder, som er nyttige for det budskab, som han vil ud med i sin bog.

Som læser lærer man ikke kun om velfærdsstatens økonomiske historie i Danmark og Tyskland, som det efterhånden er blevet kutyme i de fleste værker om velfærds politik, men også om forholdene i resten af Europa og i Asien. Man lærer også om de grundlæggende finansieringsprincipper for pensionssystemer – og hvordan disse anvendes i Europa og Asien.

Man får desuden indsigt i den udenlandske litteratur om betydningen af en aldrende befolkning. Det gælder bl.a. rapporter og analyser fra Verdensbanken og OECD.

Det er alt sammen velskrevet og velformidlet, og ikke mindst de afsnit, der handler om Danmark, må være af interesse for udenlandske forskere og andre udlændige med interesse for den danske velfærdsmodel.

Hastrups hovedærinde er som sagt at undersøge, om og i givet fald hvordan velfærds-samfundet overlever den samfundsmæssige og her ikke mindst den demografiske udvikling. Bogen er fyldt med mange gode påmindelser om, at der også tidligere har været tale om væsentlige samfundsmæssige forandringsprocesser – med medfølgende dommedagsprofetier for såvel samfundsøkonomien som velfærdsstaten – uden at verden gik under af den grund. Det gælder udviklingen af velfærdsstaten i 1930'erne og frem, og det gælder ændringen i kernefamiliens rolle. Her trækker Hastrup på en god måde på sin historiske viden og får slået lidt koldt vand i blodet på de værste »drama-queens« i den samfundsmæssige debat.

Med fokus på det, der med et meget uheldigt udtryk er blevet kaldt forsørgerbyrden (et udtryk som Hastrup gerne vil have afskaffet) er det naturligt, at bogen i stor udstrækning beskæftiger sig med den opsparingsbaserede del af det danske pensionssystem, der er blevet udbygget i de seneste små 20 år. Hastrup slår helt korrekt fast, at Danmark nærmest har udviklet sig til en idealmodel for det pensionssystem, som Verdensbanken anbefalede i sin berømte – og berygtede rapport – »Adverting the old age crisis«.

Det særligt interessante i Hastrups bog er i den forbindelse omtalen af den opsparingsmodel, der er udviklet i Singapore. Her er der ikke – som her i landet – alene tale om tvungen opsparing til pension, men også til andre »samfundsgavnlig« formål. Desværre ekspanderer Hastrup ikke dette yderligere eller sætter det i særlig grad ind i en dansk kontekst – hvilket ellers kunne have været interessant. Kombinerer man tankegangen i Singapore modellen med et andet af de problemer, som Hastrup er optaget af, nemlig spørgsmålet om at få de ældre til at blive længere tid på arbejdsmarkedet, så kunne der muligvis komme interessante løsningsforslag på banen. Nemlig spørgsmålet om man kunne tænke sig en helt eller delvist opsparingsfinansieret delvis tilbagetrækningsmodel. En model, hvor de ældre arbejdstagere på samme begunstigede måde som ved opsparingen til alderspension, kunne spare op til en gradvis tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet – i stedet for den nuværende model med fuldt tryk på arbejdskedlerne den ene uge – og derefter total pensioneret lediggang den næste uge.

I det hele taget kunne det have været interessant hvis Hastrup – bl.a. med baggrund i den viden han må have fra ældresagens medlemmer – havde gjort mere ud af spørgsmålet om de ældres muligheder på arbejdsmarkedet. Det antydes i bogen, at der er en vis forskel på retorikken om, at der er brug for ældre på arbejdsmarkedet, og den virkelighed ældre, der gerne vil blive på arbejdsmarkedet møder, men det kunne med god grund have været understreget noget tydeligere.

Hastrup har allerede i 2002 skrevet en god og læseværdig bog, der kommer godt rundt om sit emne. Udgivelsen af bogen på engelsk gør den ikke mindre læseværdig. At Hastrup i begge bøger som illustration tager udgangspunkt i sin egen families historie er muligvis på plads i en bog om og til generationer, men disse dele af bogen kunne godt have været undværet. Når de nu er der, og når familien Hastrup – ligesom min egen og mange andre

danske familier – har en søfartsbaggrund, skal Hastrup dog have dette lille sidste hip med på vejen: på side 157 (midtfor) i den danske udgave af bogen står der, at der »skal være tætte skodder mellem fond og regering«. Som enhver af sømandsslægt ved, så hedder det skotter – og betyder skillerum på et skib. Skodder er noget landkrabber har fundet på – thi de ved ikke bedre.





# Mikroøkonometriske studier af virksomheder

Hans Christian Kongsted

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: kongsted@econ.ku.dk

*SUMMARY: Which factors determine if and by how much the productivity of a firm will increase when investing in IT? How can we measure the theoretical mechanisms for spillovers of innovations across firms? These are two issues on my current research agenda. More satisfactory answers than previously given are obtained by applying microeconomic methods in measuring economic effects and by combining data on firms and their employees.*

---

## 1. Indledning

Hvad har betydning for, om en virksomhed formår at omsætte sine IT-investeringer i øget produktivitet? Hvordan kan man kvantificere de teoretiske mekanismer, der ligger til grund for spredning af innovationer mellem virksomheder? Min forskning på området *mikroøkonometri* er motiveret både af substantielle, økonomiske spørgsmål som disse og af udfordringer, der ligger i at udvikle de økonometriske redskaber til analysen.

Mikroøkonometrien er et forskningsfelt, som anvender statistiske redskaber til at teste økonomiske teorier og estimere parametre i økonomiske sammenhænge på grundlag af mikroøkonomiske data, det vil sige data for individuelle personer, husholdninger eller virksomheder. Mikroøkonometrien giver også et empirisk grundlag for at evaluere politiktiltag. I forlængelse af mine indledende spørgsmål kunne det f.eks. være at vurdere den samfundsmæssige lønsomhed af nye investeringer i IT-infrastruktur (»det digitale samfund«) eller af offentlig støtte til etablering af »forskerparker« med henblik på at fremme vidensoverførsel mellem virksomheder. Sådanne tiltag bør – fra en økonomisk synsvinkel – blandt andet vurderes i forhold til deres effekt på virksomheders produktivitet – og dermed på velfærden på længere sigt.

---

Artiklen er baseret på min tiltrædelsesforelæsning den 28. marts 2008. Jeg er tilknyttet Centre for Applied Microeconomics (CAM) og Centre for Industrial Economics (CIE) på Københavns Universitet samt Centre for Economic and Business Research (CEBR) på CBS. Tak til Søren Leth-Petersen for kommentarer til et tidligere udkast og til Dennis Bøgh Andersen for meget kompetent studenterassistance på IT-projektet. Enhver fejl er naturligvis min. IT-projektet støttes med en bevilling af Economic Policy Research Network (EPRN).

I dagens anledning kan jeg tillade mig at fokusere på mine egne forskningsprojekter<sup>1</sup> og på den måde illustrere nogle grundlæggende metodologiske problemstillinger, som altid kommer op i forbindelse med anvendelsen af mikroøkonomiske metoder på virksomhedsdata. Jeg vil særligt lægge vægt på samspillet mellem den valgte økonomiske metode og de data, som er tilgængelige for det enkelte projekt. Jeg vil også kommentere mulighederne for at anvende resultaterne i vurderingen af den økonomiske politik.

Resten af artiklen er disponeret således: I afsnit 2 vil jeg skitsere nogle centrale begreber som kausalitet og heterogenitet og nogle metoder til at håndtere disse begreber i en økonomisk analyse. I afsnit 3 diskuterer jeg metodevalg, datagrundlag og resultater af mine analyser af henholdsvis selskabsstyring («corporate governance»), eksportbeslutninger og samspillet mellem arbejdskraftmobilitet og patentering. I afsnit 4 ridser jeg foreløbige resultater op fra et igangværende forskningsprojekt, som fokuserer på samspillet mellem information- og kommunikationsteknologi (IT) og produktivitet på virksomhedsniveau. Afsnit 5 konkluderer.

## 2. Nøglebegreber: Heterogenitet og kausalitet

Kernen i mikroøkonomisk forskning er at afdække relationer, som kan tillægges en kausal betydning. Det vil sige relationer mellem økonomiske variabler, som giver svar på den type »alt-andet-lige« spørgsmål, der ligger til grund for de fleste økonomisk-teoretiske ræsonnementer – og i særdeleshed spørgsmål vedrørende effekten af økonomisk politik. Et eksempel i forlængelse af et forskningsprojekt, jeg beskriver i afsnit 3, kunne være: Hvad er alt-andet-lige effekten på virksomheders eksportomsætning af et offentligt subsidie?

Målsætningen – om at afdække alt-andet-lige effekten – er ambitiøs, når den sættes overfor den omstændighed, at datagrundlaget oftest er indsamlet til andre formål (f.eks. til virksomhedens årsregnskab eller til momsopgørelsen). Data afspejler derfor også alle mulige andre faktorer end lige netop den effekt, vi er interesserede i at måle. Det er sjældent, at forskeren har mulighed for at tilrettelægge dataindsamlingen, så man aktivt kan sikre sig, at »alt-andet-lige« betingelserne er overholdt. I eksporteksemplet kunne det betyde, at subsidiet skulle fordeles tilfældigt mellem virksomhederne!

Det betyder, at der ligger en stor udfordring i at adskille tilfælde, hvor der faktisk eksisterer en kausal relation mellem to variabler,  $Y$  og  $X$ , fra andre tilfælde (læs: de fleste), hvor korrelationen mellem  $Y$  og  $X$  måske nok er relativt høj, men blot afspejler en fælles samvariation med en eller flere variabler, som er udeladt af analysen (og i øvrigt dårligt kan påvirkes f.eks. med et politikindgreb). For eksempel er det meget tænkeligt,

---

1. For en autoritativ gennemgang af state-of-the-art i mikroøkonometrien kan jeg anbefale Heckman (2001).

at virksomheder, der under alle omstændigheder er eksporttunge (har højt  $Y$ ), også er dem, der har antennerne ude i forhold til muligheder for at opnå offentlig støtte (stor sandsynlighed for højt  $X$ ). Med andre ord: Eksportintensitet og subsidieringsgrad kan være positivt relaterede, uden at subsidiet i sig selv har nogen kausal effekt på eksporten.

Selve det at konstatere at variabel  $Y$  (eksportintensitet) er signifikant korreleret med variabel  $X$  (eksportsubsidiet) i en stikprøve af virksomheder på et givet tidspunkt – eller for den sags skyld i hele populationen af virksomheder – er altså ikke tilstrækkeligt til at fastslå en kausal relation mellem variablerne. Hertil kræves en identificerende antagelse: Et *a priori* argument som typisk bygger på økonomisk teori i en eller anden form. Hvilken type argument, der kan køres i stilling i forhold til et konkret problem, afhænger kritisk af de data, der er til rådighed for analysen. Eksemplerne fra min egen forskning i afsnit 3 udnytter flere forskellige typer af identificerende antagelser.

I visse tilfælde kan man argumentere for, at en variabel,  $Z$ , er korreleret med  $X$ , men *uden* at have nogen direkte effekt på  $Y$ . Det vil være et eksempel på en såkaldt *instrumentvariabel*, en klassisk form for identificerende antagelse. Metoden kræver altså, at man faktisk observerer en tredje variabel, som ikke har noget direkte med eksporten at gøre, men alligevel påvirker virksomhedens sandsynlighed for at opnå et subsidie.

En anden mulighed er, at data rummer en tidsmæssig dimension i form af såkaldte *paneldata*. Hvis den enkelte virksomhed observeres i to eller flere perioder, har man mulighed for at eliminere uobserverede faktorer, som både påvirker den enkelte virksomheds sandsynlighed for at opnå subsidier og har en direkte effekt på eksportintensiteten (det kunne være ledelsens talent eller mangel på samme). Forudsætningen for at bruge metoden er, at de uobserverede faktorer ikke varierer over tid. Derimod skal graden af subsidiering faktisk variere over tid for den enkelte virksomhed, for at man kan måle dens effekt.

Karakteristisk for mange mikroøkonomiske datasæt er, at der er en udpræget grad af »uobserveret heterogenitet«. Der er forskel på virksomhedernes faktiske dispositioner selv for enheder, som forekommer relativt ens ud fra en (lang) række observerede karakteristika (geografisk placering, branche, antal ansatte, arbejdsstyrkens uddannelsesniveau, etc.). En høj grad af heterogenitet betyder for det første, at der kræves ganske mange observationer, for at man kan skille »signalet« – den systematiske (men ofte svage) tendens som analysen søger at fastlægge – fra »støjen«. Men uobserveret heterogenitet kan også være andet end »støj«. Uobserverede forskelle mellem virksomheder kan være systematisk relaterede til den variabel, man ønsker at måle effekten af. I så fald vil man ofte komme til at over- eller undervurdere variabelens effekt.

Særligt for analyser af virksomhedsdata gælder det, at »analyseenheden« ikke altid

er velbestemt. Afhængig af formålet med analysen kan det f.eks. være relevant at se på f.eks. arbejdsstedet (den fysiske arbejdsplads), virksomheden (den juridiske enhed som kan have flere arbejdssteder) eller koncernen (som kan bestå af flere virksomheder med forskellige former for krydsejerskab).

Omdrejningspunktet for mikroøkonometriske studier af danske virksomheder er Danmarks Statistiks registre. Registerne giver for det første en mulighed for at sammenkoble personer og virksomheder.<sup>2</sup> For det andet er det ofte muligt at knytte oplysninger fra andre kilder, f.eks. andre registre (patentregistre, publikationsregistre, ...) eller spørgeskemaer (forbrugsundersøgelser, undersøgelser af IT-anvendelse hos virksomhederne, ...) sammen med de involverede personer og virksomheder. For det tredje er den systematiske registrering over en årrække af alle virksomheder og deres ansatte afgørende for, at der kan skabes sammenhængende forløb over tid for den enkelte virksomhed eller person.

### **3. Tre afsluttede mikroøkonometriske virksomhedsstudier**

#### *a. Selskabsstyring: Hvad betyder størrelsen af en bestyrelse?*

Både internationalt og nationalt og såvel praktisk som forskningsmæssigt har der været en stigende interesse for de styringsmekanismer, der bliver anvendt i en virksomhed, og hvordan de spiller sammen med virksomhedens indtjening. I samarbejde med Morten Bennedsen (CBS og CEBR) og Kasper Meisner Nielsen (Chinese University of Hong Kong og CEBR) har jeg analyseret et meget håndgribeligt aspekt af selskabsstyring (»corporate governance«) i små og mellemstore danske virksomheder: Hvad er betydningen af bestyrelsesstørrelsen for indtjeningen i et firma?<sup>3</sup>

Den samfundsmæssige interesse for selskabsstyring har især været drevet af åbenlyse problemer med styringen af kuldsejlede virksomheder. En lang række lande har opstillet retningslinjer for god selskabsstyring. Reglerne omfatter typisk en række forhold omkring sammensætning og aflønning af virksomhedens ledelse. Ved at undersøge 51 sæt af retningslinjer listet på European Corporate Governance Institute's hjemmeside ([www.ecgi.org](http://www.ecgi.org)) i januar 2005 fandt vi, at samtlige indeholdt ganske detaljerede krav vedrørende virksomhedens bestyrelser. I ni regelsæt gik man så vidt som at anbefale en specifik grænse på antal bestyrelsesmedlemmer.

Anbefalinger for danske virksomheder blev udarbejdet af det såkaldte Nørbyudvalg i 2001. Den oprindelige rapport indeholdt den meget konkrete anbefaling, at bestyrelsens størrelse bør begrænses til seks medlemmer. Senere er anbefalingen blevet mere nuanceret og afspejler nu en afvejning mellem på den ene side hensynet til en

---

2. Ud over Danmark eksisterer denne mulighed stort set kun i de øvrige nordiske lande.

3. Detaljerede resultater af analysen er publiceret som Bennedsen, Kongsted og Nielsen (2008).

effektiv beslutningsproces og på den anden side tilstedeværelse af nødvendige kompetencer og erfaring i bestyrelsen.<sup>4</sup>

Eksisterende empiriske undersøgelser af betydningen af bestyrelsens størrelse har typisk været udført på grundlag af data for store børsnoterede amerikanske virksomheder. Her er der ofte tale om meget store bestyrelser med flere end tredive medlemmer, f.eks. Yermack (1996). Vores analyse af danske data udstrækker undersøgelsen til små og mellemstore virksomheder. Det er den helt dominerende virksomhedsform i Danmark og de fleste andre lande.

Vores analyse går imidlertid et spadestik dybere og ser på, om den empiriske sammenhæng mellem bestyrelsesstørrelse og indtjening faktisk er kausal, sådan som det jo lægges til grund, når der udstedes mere eller mindre bindende anbefalinger for god selskabsstyring. Den empiriske sammenhæng kan jo blot skyldes samvariation med andre faktorer. Det er velkendt, at bestyrelsesstørrelsen korrelerer med en lang række observerbare virksomhedskarakteristika, f.eks. virksomhedens størrelse, alder og branche. Men der er oplagt også en stor grad af heterogenitet mellem virksomhederne. Det er nærliggende at forvente, at valget af bestyrelsesstørrelse afhænger af en række faktorer, som ikke (eller kun vanskeligt) lader sig observere f.eks. virksomhedens vækstudsigter eller »kvaliteten« af virksomhedens ledelse i bredere forstand. En observeret negativ sammenhæng mellem bestyrelsesstørrelse og indtjening kan derfor meget vel være drevet af sådanne uobserverede faktorer, Hermalin og Weisbach (2003), uden at afspejle nogen egentlig kausal effekt af bestyrelsesstørrelsen på indtjeningen.

I vores analyse forsøger vi at afdække den kausale sammenhæng på basis af en instrumentvariabel tilgang. Ideen er altså at finde en kilde til variation i bestyrelsesstørrelse, som kan antages ikke at have nogen *direkte* effekt på indtjeningen. Vi foreslår at udnytte den omstændighed, at mange virksomheder er familievirksomheder med tætte relationer til en bestemt familie. Det viser sig, at antallet af børn (på 18 år eller derover) af den administrerende direktør i virksomheden er relativt højt korreleret med størrelsen af bestyrelsen. Argumentet, som sikrer identifikation af den kausale effekt, er, at der ikke vil være nogen direkte effekt fra børneflokkens størrelse til virksomhedens indtjening, når man har kontrolleret for bestyrelsesstørrelsen. Når disse betingelser er opfyldt, kan man bruge antallet af direktørbørn som instrumentvariabel.

To forhold ved de anvendte data er afgørende for, at vi overhovedet kan gennemføre analysen. For det første forventer vi en relativt svag effekt på indtjeningen set i forhold

---

4. Komitéen for god Selskabsledelses Anbefalinger for god selskabsledelse af 15. august 2005:

»V. 3. Antallet af bestyrelsesmedlemmer: Det *anbefales*, at bestyrelsen ikke er større end der kan foregå en konstruktiv debat og effektiv beslutningsproces, hvor alle medlemmer har mulighed for at deltage aktivt, og sådan at størrelsen giver mulighed for at bestyrelsens kompetencer og erfaringer passer til selskabets behov. Det *anbefales*, at bestyrelsen med passende mellemrum overvejer, hvorvidt antallet af bestyrelsesmedlemmer er hensigtsmæssigt i forhold til selskabets behov.« (<http://www.corporategovernance.dk/>)

til den høje grad af heterogenitet, som præger indtjeningen på tværs af virksomheder. Det er derfor vigtigt at kunne kontrollere for en bred vifte af øvrige determinanter for indtjeningen og at kunne analysere et meget stort antal virksomheder (vi bruger principielt hele populationen af danske virksomheder). For det andet er det muligt at knytte oplysninger om virksomheden til ledelsen og dens familiemæssige forhold. Begge omstændigheder er opfyldt i de danske data.

Med udgangspunkt i antallet af direktorbørn som instrumentvariabel finder vi, at den observerede svagt negative sammenhæng mellem indtjening og bestyrelsesstørrelse faktisk afspejler en kausal effekt. En mere detaljeret model afslører, at effekten alene gælder for virksomheder som har – efter danske forhold – forholdsvist store bestyrelser med seks eller flere medlemmer. På den baggrund er vores resultater konsistente både med den amerikanske litteratur om store virksomheder og med Nørbyudvalgets oprindelige anbefaling.

*b. Afhængighed i virksomhedens eksportbeslutning: Ægte eller spurios?*

Virksomheders afsætning på eksportmarkedet er et vigtigt succeskriterium når man skal vurdere økonomiens internationale konkurrenceevne. I et projekt med Ulrich Kaiser (Zürich Universitet og CEBR) har jeg udført en økonometrisk analyse af virksomhedens beslutning om at træde ind på eksportmarkedet. Vi analyserer<sup>5</sup> ikke noget bestemt politikindgreb, men giver en karakteristik af dynamikken i virksomheders eksportbeslutning. Vores spørgsmål er således mere grundlæggende: Er det overhovedet muligt at opnå en vedvarende effekt på virksomheders eksportaktivitet f.eks. gennem midlertidige politiktiltag som finansieringsstøtte eller eksportpromovering?

Der findes en omfattende økonomisk litteratur vedrørende virksomhedens beslutning om at gå på eksportmarkedet. Man finder generelt en høj grad af træghed i virksomheders status som eksportør eller ikke-eksportør. En nærliggende forklaring er, at der er signifikante etableringsomkostninger forbundet med virksomhedens etablering på eksportmarkedet, såkaldte »sunk costs«, Baldwin (1988), Dixit (1989).

Roberts og Tybout (1997) var blandt de første til at analysere dette empirisk. De fandt, at både etableringsomkostninger og virksomhedsspecifikke forskelle – observerede såvel som uobserverede – er medvirkende til at skabe træghed i eksporten fra Colombia: Sandsynligheden for, at virksomheden eksporterer i et givet år, afhænger i høj grad af dens status som eksportør året før og tilsvarende for ikke-eksportører. Skift i status forekommer derimod relativt sjældent. Spørgsmålet er: Hvor stammer denne træghed fra? Er det selve den omstændighed, at virksomheden var på eksportmarkedet i forrige periode, der er med til at forøge dens sandsynlighed for at eksportere i indlevende periode? Eller skyldes en stor eksporttilbøjelighed blot permanente virksom-

---

5. Detaljerede resultater af analysen er publiceret som Kaiser og Kongsted (2008).

hedseffekter, som – uanset eksportørstatus i forrige periode – gør det mere sandsynligt at eksportere i indeværende periode? Heckman (1981) betegner disse to muligheder som henholdsvis ægte og spurios tilstandsafhængighed. Begge fænomener skaber træghed i eksporten, men kun ved ægte tilstandsafhængighed er det muligt direkte at påvirke virksomhedens fremtidige eksporttilbøjelighed gennem dens nuværende status. Formålet med vores analyse er at opstille en generel model, som tillader begge typer afhængighed og kvantificere deres respektive bidrag til trægheden.

Problemstillingen indeholder et central intertemporalt element og kræver en panel-data tilgang. Eksisterende studier anvender typisk en lineær modelspecifikation. Den giver imidlertid ikke nødvendigvis veldefinerede sandsynligheder for overgangene mellem eksportør- og ikke-eksportørstatus. Vi vælger derfor en ægte binær-valg model. Vores økonometriske tilgang udvider desuden en klasse af estimators som blev foreslået af Wooldridge (2005) til at omfatte et tilfælde, hvor tilstandsafhængigheden aftager over tid i stedet for at forsvinde fuldstændigt efter en enkelt periode. Til at validere resultaterne anvender vi desuden en estimator foreslået af Honoré og Kyriazidou (2000). Den tillader os at identificere graden af ægte tilstandsafhængighed uden at pålægge antagelser om den konkrete form af de uobserverede permanente virksomhedseffekter.

Analysen er gennemført på grundlag af data fra en surveyundersøgelse blandt et stort antal tyske virksomheder. Sådanne surveydata er – i modsætning til registerdata – tilgængelige for en lang række lande. Artiklen viser, at det er praktisk muligt at analysere problemstillingen empirisk på grundlag af et survey. Omvendt må man også konkludere at størrelsen på surveyet kan blive kritisk for mulighederne for at opnå signifikante og fortolkelige resultater, idet de anvendte estimators stiller ganske store krav til mængden og kvaliteten af data.

Hovedresultaterne af analysen er, at vi finder ægte positiv tilstandsafhængighed i eksporten som både er statistisk og økonomisk signifikant, men aftager over flere perioder. Effekterne er robuste i forhold til den valgte modelspecifikation. Vi fortolker den estimerede model som tegn på, at der er signifikante omkostninger ved etablering på eksportmarkedet, og at omkostningerne repræsenterer et »aktiv«, der henfalder gradvist, hvis eksportmarkedet forlades igen. Resultaterne antyder altså, at der er et vist spillerum for politiktiltag med henblik på opnå en permanent påvirkning af virksomhedens eksportstatus selv i en udviklet økonomi, der som udgangspunkt er meget eksportorienteret.

*c. Arbejdskraftsmobilitet og patentering: Kan vi kvantificere vidensoverførsel mellem virksomheder?*

Viden er en kilde til konkurrencemæssige fordele hos den enkelte virksomhed. I et projekt med Ulrich Kaiser (Zürich Universitet og CEBR) og Thomas Rønde (CBS og

CEBR) har jeg undersøgt betydningen af vidensoverførsel via arbejdskraftmobilitet for virksomheders innovationsoutput i form af patenterede opfindelser.<sup>6</sup> Udgangspunktet er, at en stor del af virksomhedens aktuelle vidensbase har form af uformel viden hos virksomhedens medarbejdere. Mobilitet af forsknings- og udviklingsmedarbejdere udgør derfor både en trussel imod virksomhedens egen vidensbase og en mulighed for at få del i andres. Konkret spørger vi: Hvordan hænger omfanget af virksomhedens innovationsoutput i form af patentansøgninger sammen med mobilitet af bestemte typer af arbejdskraft? Svaret får betydning blandt andet i vurderingen af politiktiltag, som påvirker medarbejdernes mobilitet, f.eks. brugen af konkurrenceklausuler eller tilskud til etablering af forskerparker.

Eksisterende analyser har fokuseret på de nøglemedarbejdere, der figurerer som opfindere på konkrete patentansøgninger. Uden andre kilder end patentansøgninger er det kun muligt at spore mobilitet af de medarbejdere, som rent faktisk gør opfindelser i to forskellige virksomheder, Song, Almeida og Wu (2003); Hoisl (2007). Problemet kan løses, hvis det er muligt at koble patentdata med registerdata for arbejdskraften. Toivanen og Väänänen (2008) kobler informationen om den snævre gruppe af medarbejdere, »opfinderne«, i finske data og analyserer løneffekter. Vi tager et bredere udgangspunkt og følger alle de medarbejdere som *ex ante* har lignende kvalifikationer, herunder også dem, som *ex post* viser sig at være mindre succesrige. Vi identificerer således en gruppe af medarbejdere i virksomheden med relevante kvalifikationer på et højt niveau, såkaldte forskning- og udviklingsmedarbejdere. Hypotesen er, at disse medarbejdere kan bidrage til og lære af forsknings- og udviklingsaktiviteterne og – ikke mindst – potentielt er i stand til at overføre viden til en anden virksomhed.

Vores analyse er udført på grundlag af registerdata for populationen af danske virksomheder og deres medarbejdere kombineret med data for danske patenter ved det europæiske patentkontor, EPO. Det indebærer, at vi principielt observerer mobiliteten for alle typer arbejdskraft. Det er essentielt for projektet, at der er mulighed for at knytte disse oplysninger sammen, og at oplysningerne foreligger over en længere årrække.

Den økonometriske model er en »patentproduktionsfunktion«, Blundell, Griffith og Van Reenen (1995). Modellen forklarer antallet af patentansøgninger fra en virksomhed i et givet år ud fra tre hovedtyper af variabler. Første gruppe er variabler, som i tidligere analyser har vist sig at være højt korrelerede med patenteringsaktiviteten, f.eks. virksomhedens branche og dens størrelse målt ved antal ansatte og kapitalapparatets størrelse. Den anden gruppe variabler opdeler virksomhedens arbejdsstyrke på en række forskellige grupper karakteriseret ved uddannelse (niveau/relevant område), mobilitetstatus (nyansat/fortsat ansat/fratrådt) og eksponeringsstatus i forhold til tidligere forskning- og udviklingsaktivitet (patenteringsaktivitet i forbindelse med

---

6. Detaljerede resultater af analysen foreligger som Kaiser, Kongsted og Rønde (2008).



sidste års ansættelse). Den tredje gruppe af variabler kontrollerer for uobserveret heterogenitet: Virksomheder, som i øvrigt ligner hinanden på alle observerbare karakteristika, kan alligevel have permanente forskelle i deres patenteringsaktivitet. Det kan f.eks. skyldes, at nogle virksomheder vælger at patentere, mens andre foretrækker at forsøge at hemmeligholde deres opdagelser. Vi udnytter her den omstændighed, at patentdata foreligger for en lang periode (1977-1998) før estimationsperioden (1999-2002). Det er derfor muligt at bruge tidligere patenteringsaktivitet (før estimationsperioden) som en proxyvariabel for vedvarende forskelle i patentproduktivitet mellem virksomheder. Metoden følger Blundell, Griffith og Van Reenen (1995), idet vi dog foretager en korrektion for den overordnede trendmæssige udvikling i danske virksomheders patenteringstilbøjelighed.

Vi bidrager med ny viden i form af forventede effekter af mobilitet af forskellige typer af arbejdskraft på patenteringsaktiviteten. Effekten er større (*i*) for personer med en relevant uddannelse på et højt niveau end for personer med andre typer af uddannelse, (*ii*) for nyansatte end for personer, som er blevet i virksomheden siden sidste periode, og (*iii*) for personer, som har været eksponeret for patenteringsaktivitet året før i denne eller en anden virksomhed. Forskellene er både statistisk og økonomisk signifikante. Størst effekt har nyansatte forsknings- og udviklingsmedarbejdere som blev udsat for patenteringsaktivitet i deres tidligere virksomhed. Vi fortolker dog ikke effekten som alene et udtryk for vidensoverførsel. Ansættelse i en ny virksomhed sker givetvis ud fra flere typer kvalifikationer end dem, som vi – trods de meget detaljerede data – har mulighed for at observere. En del af den samlede effekt må således tilskrives et forbedret »match« mellem virksomheden og medarbejderens kvalifikationer. For så vidt angår standardvariablerne, ligger vores resultater på linje med tidligere undersøgelser.

Hovedresultatet er, at vi kvantificerer arbejdskraftsmobilitet som en mekanisme til spredning af viden og innovationer mellem virksomheder. For en virksomhed, der i forvejen er patentaktiv, finder vi, at en ekstra forsknings- og udviklingsmedarbejder i gennemsnit bidrager med en stigning på 14 procent til virksomhedens patenteringsaktivitet. Vi finder desuden, at den virksomhed, som afgiver medarbejderen, taber mindre, end den nye virksomhed vinder i form af innovationsoutput. Med andre ord viser vores resultater, at mobilitet af medarbejdere netto har en positiv effekt på det samlede innovationsomfang i samfundet.

#### **4. Igangværende projekt: Produktivitet og IT-anvendelse**

Afslutningsvis vil jeg rapportere om et igangværende forskningsprojekt, hvor vi undersøger effekten af IT -anvendelse på virksomheders produktivitet. »IT-revolutionen« med udgangspunkt i den hastige teknologiske udvikling af mikroprocessorer har

betydet en markant produktivitsfremgang i de IT-*producerende* brancher. Det er mindre oplagt, hvad denne udvikling har betydet for produktiviteten i de virksomheder, som *anvender* IT i produktionen. Undersøgelser på brancheniveau peger mod, at brugen af IT var medvirkende til en markant og generel produktivitsfremgang i USA i midten af 1990'erne, Stiroh (2002). På virksomhedsniveau fremhæver Brynjolfsson og Hitt (2000) i deres opsummering af resultater fra litteraturen, at produktivits-effekten af brugen af IT afhænger af komplementære ændringer i virksomhedernes organisation og brug af forskellige typer arbejdskraft.

I et forskningsprojekt med Anders Sørensen (CBS og CEBR) ser vi på virksomhedsdata med specielt fokus på, hvordan IT og den stigende grad af internationalisering spiller sammen – både i forhold til produktiviteten i den enkelte virksomhed og i forhold til overordnede skift i efterspørgslen efter medarbejdere med forskelligt uddannelsesniveau. Ny viden på dette område er vigtig set i forhold til politiktiltag, der sigter mod at fremme internationalisering og øge vidensindholdet i produktionen for i sidste ende at stimulere vækst og velfærd i samfundet. Området har da også haft intens politisk bevågenhed (se for eksempel Regeringens globaliseringsstrategi »Fremgang, fornyelse og tryghed«).

I første fase af projektet har vi bearbejdet rådata fra Danmarks Statistiks årlige survey »Danske virksomheders brug af it«. Det er en årlig spørgeskemaundersøgelse af mellem 2.400 og 4.100 danske virksomheder over perioden fra 1999 til 2005. Undersøgelsen omfatter en lang række spørgsmål om virksomhedernes generelle IT-anvendelse og internetadgang, effekter af IT-projekter og brug af e-handel og andre IT-systemer. Danmarks Statistik offentliggør hovedresultater af undersøgelsen i Statistiske Efterretninger »Serviceerhverv«.

Vi udnytter muligheden for at sammenkoble disse IT-surveys med registerdata for virksomhederne og deres medarbejdere. Kombinationen af surveyoplysninger og eksisterende registerdata giver os væsentligt bedre analysemuligheder end i tilsvarende udenlandske undersøgelser. Vi har således langt mere detaljerede oplysninger om f.eks. uddannelsesniveau og om arbejdskraftens bevægelser mellem virksomheder. Det har stor betydning, når man ser på effekter af IT-anvendelse på efterspørgslen efter forskellige typer arbejdskraft.

IT-anvendelsen, som den så ud ved begyndelsen af analyseperioden, er kortlagt i »Danske virksomheders brug af informationsteknologi 1999«, Danmarks Statistik (2000). Brugen af computere var udbredt til stort set alle virksomheder (97 procent), og en stor andel af virksomhederne (87 procent) havde mindst én adgangsvej til internettet. Men der var fortsat en vis grad af heterogenitet mellem virksomhederne f.eks. over brancher og størrelseskategorier. F.eks. var der 95 procents internetdækning blandt virksomheder inden for forretningservice mv., mens en branche som bygge-

og anlægsvirksomhed lå lavere (78 procent). Ikke overraskende var både computere og internetadgang mest udbredt blandt de store virksomheder. Den »første bølge« af IT-revolutionen – i form af introduktion af computere og etablering af internetadgang – var altså stort set fuldført i 1999.

Vores projekt fokuserer på centrale aspekter af den »anden bølge« af IT-revolutionen: Hvad er produktivitetseffekten af virksomhedernes øgede anvendelse af internettet og den øgede udbredelse af computere *inden for* den enkelte virksomhed? Mulighed for bredbåndsadgang til internettet har været en klar politisk målsætning, se Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2001). Udbredelsen er løbende blevet kortlagt af IT- og Telestyrelsen. Før 1999 var muligheden for bredbåndsadgang<sup>7</sup> til internettet blandt andet dækket af TDCs forsyningspligt på levering af såkaldte faste kredsløb. Fra 1999 blev ADSL introduceret som et konkurrencedygtigt alternativ med stadig lavere priser og øget båndbredde. Sidst i analyseperioden fremkommer yderligere alternativer i form af f.eks. fibernet og trådløse teknologier.

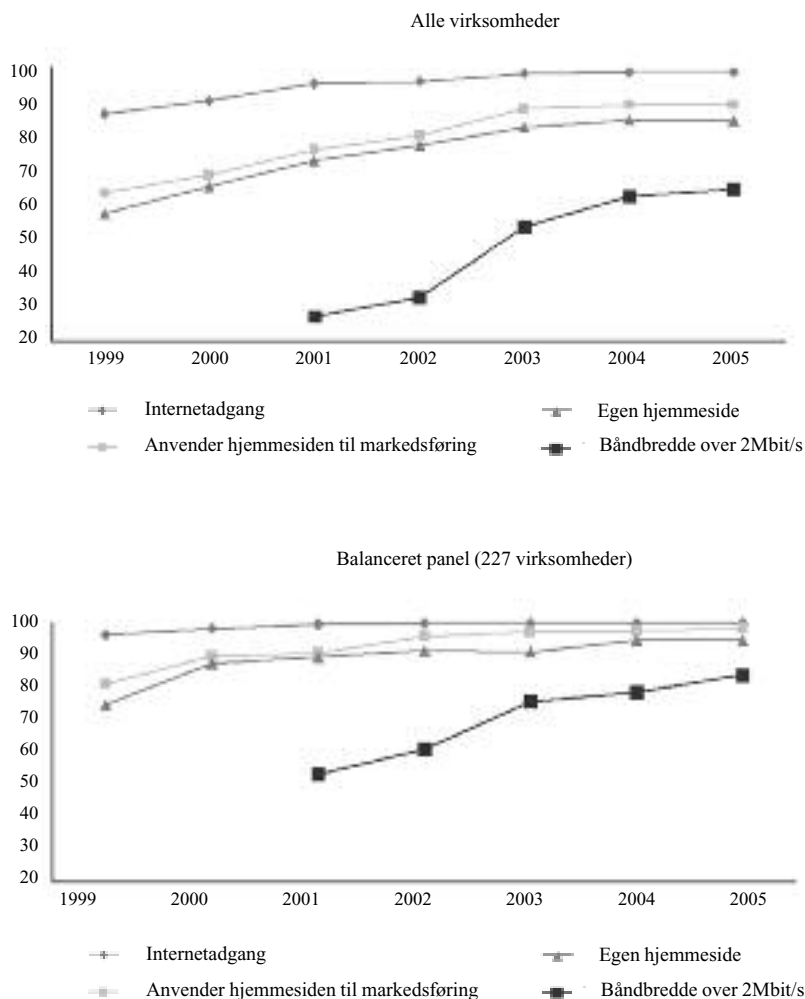
Figur 1 belyser udviklingen i nogle udvalgte nøgletal for virksomhedernes adgang til og anvendelse af internettet. Tallene er beregnet for tværsnittet af de virksomheder, som indgår i surveyet i det enkelte år og kan kobles med bestanden af aktive virksomheder i Danmarks Statistiks FIDA-database (Firma-IDA integration).<sup>8</sup> Figuren viser også udviklingen for det »balancerede panel«, som består af virksomheder, der observeres i alle årene. Panelet består af 227 primært store virksomheder og er ikke repræsentativt for populationen af virksomheder. Til gengæld kan udviklingen her ikke på nogen måde tilskrives »sammensætningseffekter« som følge af udskiftning af virksomheder fra år til år.

Figur 1 viser for det første, at *diffusionen af internetadgang på tværs af virksomheder* var næsten 100 procent fuldført i 2003. For det andet skete der en betydelig stigning over perioden i *virksomhedernes aktive udnyttelse af internettet*, både i form af andelen af virksomheder, der har egen hjemmeside og andelen, som bruger deres hjemmeside i markedsføringen. For det tredje skete der en markant opgradering af kvaliteten af virksomhedernes internetadgang. I 2001 havde 27 procent af virksomhederne (53 procent i det balancerede panel) internetadgang med en båndbredde på 2 Mbit/s eller derover. Andelen voksede hurtigt igennem 2002 og 2003, men herefter aftog vækstraten. Generelt ligger de store virksomheder i det balancerede panel på et højere niveau end tværsnittet af samtlige virksomheder, men udviklingen forløber stort set parallelt.

---

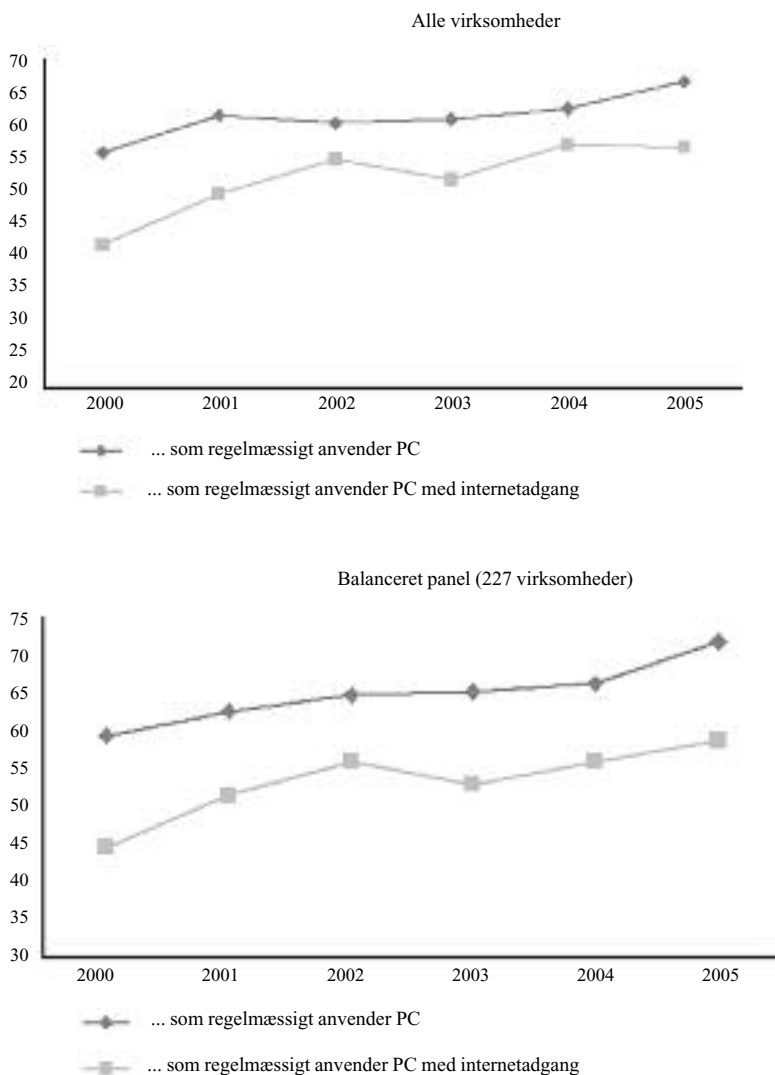
7. I det følgende vil jeg bruge betegnelsen »bredbånd« for forbindelser med transmissionshastigheder på 2 Mbit/sekund eller mere.

8. Undersøgelserne fra 1999-2002 blev gennemført i slutningen af året. Tallene herfra kombinerer vi med registeroplysninger som daterer sig til kalenderåret eller til ultimo november. De nyere undersøgelser er gennemført i begyndelsen af året, f.eks. i januar – april 2005. Disse tal sammenkobler vi med registeroplysninger som daterer sig til ultimo november året før, altså november 2004 i eksemplet. Vores datering for sidstnævnte følger altså registeroplysningerne.



Figur 1. Internetanvendelse i danske virksomheder (andel af virksomheder i procent).

Opgraderingen af båndbredden følger en klassisk »S-kurve« for indfasning af nye teknologier: Først sker udbredelsen relativt langsomt og afgrænset til en gruppe af »frontløber« virksomheder; dernæst følger en hurtig udbredelse blandt »mainstream« virksomheder; endelig sker der en langsom udbredelse blandt virksomheder i restgruppen, »efternølerne«. Det er særligt bemærkelsesværdigt, at mønstret også gør sig gældende for virksomhederne i det balancerede panel. Der er således ikke blot tale om en effekt af udskiftning af virksomheder i tværsnittet fra år til år.



Figur 2. Udbredelsen af PC'ere og internetadgang til jobfunktioner indenfor virksomheden. Gennemsnitlig andel i procent af medarbejderne. ...

»S-kurven« afslører, at der – selv blandt store virksomheder – er forskelle i tilbøjeligheden til at adoptere ny teknologi i produktionen. Forskellene kan i nogen grad tilskrives brancheforskelle men må realistisk set også afspejle generelle forskelle i virksomheders produktivetsniveau inden for branchen. »Frontløberne« har sandsynligvis en relativt høj produktivitet allerede i udgangspunktet. Omvendt forventer man at fin-

de »efternølerne« i den lave ende af produktivitetfordelingen både før og efter introduktionen af IT. Det betyder, at en simpel sammenligning af produktivitetsniveauer f.eks. i virksomheder med og uden bredbåndsadgang vil lede til en overvurdering af betydningen af IT. Dette problem må løses, for at man kan give et kvalificeret bud på produktivitetseffekten af de forskellige teknologier.

En mulighed, når man har data, der forløber over tid er den såkaldte differens-i-differens (D-i-D) tilgang, se f.eks. Blundell og Costa Dias (2002). D-i-D metoden består i at se på produktivitetsforskelle mellem virksomheder med og uden bredbånd både før og efter indfasningen. Ideelt set identificerer man herved den ekstra effekt af den nye teknologi. Anvendt på det balancerede panel vil metoden korrigere for de – observerede og uobserverede – produktivitetsdeterminanter, som forbliver konstante før og efter IT-indfasningen, herunder faktorer, som kan være afgørende for, at den enkelte virksomhed vælger at indføre teknologien eller ej.

Sideløbende med den øgede anvendelse af internettet og opgraderingen af kvaliteten af internetadgangen sker der en markant udvikling i *diffusionen inden for den enkelte virksomhed*. Figur 2 viser således at den gennemsnitlige andel af medarbejdere i den enkelte virksomhed som regelmæssigt anvender PC generelt er voksende over perioden. Det samme gælder for andelen af medarbejderne, som anvender en PC, der er forbundet til internettet. Dermed sker der udbredelse af IT til stadig flere jobfunktioner *inden for virksomheden* i analyseperioden, såkaldt *intra-virksomhed diffusion*. Det åbner blandt andet mulighed for at analysere f.eks. løneffekter af IT på forskellige medarbejdergrupper inden for den enkelte virksomhed og for at undersøge i hvilket omfang, introduktionen af IT i flere jobfunktioner er ledsaget af organisationsændringer og af ændringer i virksomhedens afsætning f.eks. på eksportmarkedet contra hjemmemarkedet.

Med det etablerede datasæt har vi fremragende muligheder for at analysere produktivitetseffekter af IT-revolutionens »anden bølge«, herunder udbredelsen af bredbåndsforbindelser og udbredelsen af IT generelt inden for den enkelte virksomhed. Jeg forventer, at vi ved projektets afslutning vil stå med en betydelig forbedret viden om, hvad der har betydning for, om en virksomhed formår at omsætte sine IT-investeringer i øget produktivitet.

## 5. Afsluttende bemærkninger

Som afrunding vil jeg understrege to praktiske hovedpointer omkring anvendelse af mikroøkonometri og mikrodata. For det første er analysen af mikroøkonomiske data nødvendig. Det gælder i mange tilfælde, selvom det ultimative fokus er de overordnede, samfundsmæssige effekter eller sammenhæng. IT-revolutionen er et meget klart eksempel: Der er en klar »makrotrend«, når IT i løbet af få år bringes i anvendelse stort set alle vegne i dansk erhvervsliv. Men for at få et præcist billede af bidraget til

den samfundsmæssige produktivitetsudvikling er det nødvendigt at tage højde for heterogenitet mellem virksomhederne i implementeringen af IT. Selv blandt de største virksomheder er der nogle, som udgør avantgarden og andre, som slæber efter – og forskellen er givetvis relateret til virksomhedernes lønsomhed i udgangspunktet.

En anden hovedpointe er, at omdrejningspunktet for analysen af mikroøkonomiske data er adgangen til at kombinere oplysninger – på anonymiseret basis, naturligvis – fra mange forskellige kilder, både i form af registerdata og data fra andre kilder. Der har vi i Danmark nogle ret unikke muligheder for at skabe datasæt, som både er tilstrækkeligt store og tilstrækkeligt informative til at bidrage til opklaringen af mange udestående spørgsmål om økonomiske sammenhænge og effekter af politiktiltag, en viden som i sidste ende medvirker til at fremme produktivitet og velfærd i samfundet.

### Litteratur

- Baldwin, R. 1988. Hysteresis in Import Prices: The Beachhead Effect, *American Economic Review*, vol. 78, 773-85.
- Bennedsen, M., Kongsted, H. C., og K. M. Nielsen. 2008. The Causal Effect of Board Size in the Performance of Small and Medium-Sized Firms, *Journal of Banking and Finance*, vol. 32, 1098-1109.
- Blundell, R. og Costa Dias, M. 2002. Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics, *Portuguese Economic Journal*, vol. 1, 91-115.
- Blundell, R., Griffith, R. og J. Van Reenen. 1995. Dynamic Count Data Models of Technological Innovation, *The Economic Journal*, vol. 105, 333-44.
- Brynjolfsson, E. og Hitt, L. M. 2000. Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Practices, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, 23-48.
- Danmarks Statistik. 2000. *Statistiske Efterretninger*. Serviceerhverv 2000: 8. Danmarks Statistik.
- Dixit, A. K. 1989. Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-Through, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 104, 205-28.
- Heckman, J. J. 1981. The incidental parameters problem and the problem of initial conditions in estimating a discrete time-discrete data stochastic process, i C. Manski og D. McFadden: *The structural analysis of discrete data*. MIT Press.
- Heckman, J. J. 2001. Micro Data, Heterogeneity, and the Evaluation of Public Policy: Nobel Lecture, *Journal of Political Economy*, vol. 109, 673-748.
- Hermalin, B. og M. Weisbach. 2003. Boards of Directors as an Endogenously Determined Institution: A Survey of the Economic Literature, *Federal Reserve Bank of New York Policy Review*, April.
- Hoisl, K. 2007. Tracing Mobile Inventors – The Causality between Inventor Mobility and Inventor Productivity, *Research Policy*, vol. 36, 619-36.
- Honoré, B. og E. Kyriazidou. 2000. Panel data discrete choice models with lagged dependent variables, *Econometrica*, vol. 68, 839-74.
- Kaiser, U. og H. C. Kongsted. 2008. True versus spurious state dependence in firm performance: The case of German exports, *Empirical Economics*, vol. 35 (2), 207-28.
- Kaiser, U., H. C. Kongsted og T. Rønne. 2008. Labor mobility and patenting activity, *CAM Working Paper 2008-7*.
- Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. 2001. *Fra isenkram til indhold – strategi for hurtigt, billigt og sikkert internet til hele Danmark*. <http://videnskabsministeriet.dk/>
- Nørby-udvalget <http://www.corporategovernance.dk/>
- Regeringen. 2006. Fremgang, fornyelse og tryghed: Strategi for Danmark i den globale økonomi. <http://www.globalisering.dk/>
- Roberts, M. og J. Tybout. 1997. The decision

- of firms to export in Colombia: an empirical model of entry with sunk cost, *American Economic Review*, vol. 87, 45-564.
- Song, J., P. Almeida og G. Wu. 2003. Learning-by-Hiring: When Is Mobility More Likely to Facilitate Interfirm Knowledge Transfer? *Management Science*, vol. 49, 351-65.
- Stiroh, K. 2002. Information Technology and the U.S. Productivity Revival: What Do the Industry Data Say? *American Economic Review*, vol. 92, 1559-76.
- Toivanen, O., og L. Väänänen. 2008. Returns to Inventors, Helsinki Center of Economic Research, *Discussion Paper* nr. 237.
- Wooldridge, J. 2005. Simple solutions to the initial conditions problem in dynamic, nonlinear panel data models with unobserved heterogeneity, *Journal of Applied Econometrics*, vol. 20, 39-54.



# Danish Neighbourhoods: Construction and Relevance for Measurement of Residential Segregation

Anna Piil Damm

Department of Economics, Aarhus School of Business, Aarhus University, *E-mail: apd@asb.dk*.

Marie Louise Schultz-Nielsen

The Rockwool Foundation Research Unit, Copenhagen, *E-mail: mls@rff.dk*.

*SUMMARY: In this paper we propose a model for constructing neighbourhoods based on geo-referenced data and administrative data. The 431,233 inhabited hectare cells in Denmark are clustered into 9,404 small and 2,296 large neighbourhoods, inhabited, on average, in 2004 by 572 and 2,343 persons, respectively. The priorities in the clustering process are to obtain neighbourhoods that are unaltered over time, delineated by physical barriers, compact, homogeneous in terms of type of housing and ownership, relatively small, homogeneous in terms of number of inhabitants, and comprised of a contiguous cluster of cells. To illustrate the importance of detailed neighbourhood information we compare social and ethnic segregation measured by isolation and dissimilation indices on the levels of municipalities and of small neighbourhoods. Our findings demonstrate substantial variation in the residential mix in neighbourhoods within a given municipality, and thus show the importance of having information on a more detailed geographical level than that of the municipality.*

---

## **I Introduction**

For many purposes it can be useful to be able to divide Denmark into smaller area units than municipalities. There have previously only been a few ways of doing this on the basis of administrative data, using information such as postal codes or parishes. For some purposes these divisions may be adequate, if, for instance, one is interested in the number of people or births in a parish. But for the analysis of many other pro-

---

We are grateful for financial support from the Rockwool Foundation Research Unit and the Danish Social Science Research Agency (grant 24-03-0288). We thank Torben Tranæs, Niels Westergaard-Nielsen, Douglas J. Krupka and two anonymous referees for their valuable comments.

blems it is much better to define the area unit in a different and more flexible manner and use this definition in a consistent way for the country as a whole.

Flexibility in the construction of area units may also help in dealing with what geographers refer to as the modifiable areal unit problem (MAUP), i.e. the problem that differences in the characteristics of areas may depend on the size of these areas (the scale problem) and therefore on the definition of the areas (the aggregation problem).

These issues have become much easier to resolve in Denmark since the construction of the National Square Grid, and this article provides an example of how to use the grid and administrative data to construct small area units, which we term neighbourhoods.

These neighbourhoods have been used in Damm, Schultz-Nielsen and Tranæs (2006) to describe the changes in residential segregation in Denmark over a twenty-year period. A number of forthcoming studies on geographically-based peer effects carried out in cooperation with the Rockwool Foundation Research Unit also use these neighbourhoods, e.g. Clark, Kristensen and Westergaard-Nielsen and Damm. For research access to the neighbourhood data, please contact the authors.

Until the construction of these neighbourhoods, Danish research into the effects of residential segregation had been hindered by the lack of a catalogue of neighbourhoods defined in a consistent manner for the entire country. Some Danish studies of neighbourhood effects have been carried out at the municipality level, but the results of these studies cannot be interpreted as genuine neighbourhood effects, since municipalities tend to be too large, both in terms of number of inhabitants and physical area, to be good specifications of neighbourhoods, Heinesen (2002). Other Danish studies have identified residential areas that received governmental financial support for social housing initiatives or the counselling of residents in the mid-1990s, and which have been referred to as »vulnerable« areas, see e.g. Hummelgaard et al. (1997). However, even for these socially vulnerable areas it is still not possible to study neighbourhood effects, since the rest of country is not divided into neighbourhoods with which they can be compared. Moreover, the vulnerable areas are administratively defined, and may not all be based on the same objective statistical criteria, which would be the ideal way of defining neighbourhoods. A final approach taken in the Danish neighbourhood studies literature has been to use questionnaires to collect information about the residential area of respondents, see Constant and Schultz-Nielsen (2004). This approach does not allow for an unequivocal definition of neighbourhoods and would be too costly if all areas in Denmark were to be covered.

Our aim is to construct neighbourhoods for all residents in Denmark which satisfy the following criteria. First, a neighbourhood should correspond to the geographical area within which an individual has social contact with other residents. Second, the

neighbourhood delineation should be unaltered over a specified period of time, in order to allow comparisons over time. This criterion rules out the use of administrative divisions such as parishes and school districts. Finally, we should be able to combine the neighbourhoods thus defined with administrative register information.

We argue that, for our purposes, the optimal population size is probably close to 150 households. However, the rules of confidentiality of Statistics Denmark require a minimum of 150 households in each neighbourhood for small-area unit analyses such as residential segregation, and a minimum of 600 households for descriptive purposes. Therefore, we construct small neighbourhoods which have a minimum of 150 households and large neighbourhoods which have at least 600 households and comprise a number of small neighbourhoods.

## II Construction of Neighbourhoods

### *II. A The Data Foundation: Geo-Referenced Data*

We use geo-referenced data provided by The National Square Grid – Denmark to construct residential neighbourhoods, see:

([http://www.kms.dk/NR/rdonlyres/4B374089-A734-4C5C-807D-F2D55B9615B1/0/systemspecifikation\\_danskekvadretnet\\_gb.pdf](http://www.kms.dk/NR/rdonlyres/4B374089-A734-4C5C-807D-F2D55B9615B1/0/systemspecifikation_danskekvadretnet_gb.pdf)).

The National Square Grid – Denmark is a national system of vector grids constructed by the National Survey and Cadastre (Kort & Matrikelstyrelsen) and Statistics Denmark. The National Square Grid divides Denmark into cells (squares).

As shown in Figure 1, each cell has a unique name that corresponds to the cell size plus the co-ordinates of the lower left-hand corner of the cell, i.e. cell\_size\_north\_east, where the cell size refers to the length and height of the square, which can be from 100 metres to 100 kilometres. Thus, the National Square Grid constitutes an unambiguous geographical division of Denmark into spatial units which is stable and yet flexible (in that one can choose the size of cells to work with), and also independent of administrative boundaries.

It is possible to link these cells with administrative register information related to the residents of each cell. However, access to administrative register information requires that the division into cells meets certain confidentiality requirements of Statistics Denmark. The principle is that the more information one wants to have about the residents in each cell, the larger the number of households in each cell has to be. For analyses of residential segregation, the confidentiality requirement is a minimum of 150 households per neighbourhood. For descriptive purposes the confidentiality requirement is a minimum of 600 households per neighbourhood. We therefore have the choice between either using a grid with large cells or clustering small cells into groups of cells.

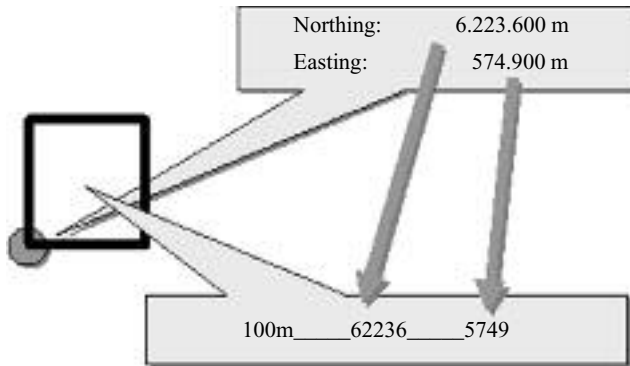


Figure 1. Identification of hectare cells.

Source: Statistics Denmark and the National Survey and Cadastre.

Table 1. Number of households and residents in hectare cells-inhabited either on 1 January 1985 or 2004.

Number of households in the hectare cell	Percentage distribution of hectare cells		Number of residents in the hectare cell	Percentage distribution of hectare cells	
	1985 %	2004 %		1985 %	2004 %
0	10.1	3.9	0	10.1	3.9
1-4	63.9	65.7	1-4	44.1	46.8
5-9	14.2	15.2	5-9	16.0	16.4
10-19	8.0	9.9	10-19	11.5	13.2
20-49	2.5	3.4	20-49	15.0	16.0
50-99	1.0	0.2	50-99	0.6	0.6
100-149	0.3	0.3	100-149	0.7	0.7
150-	0.2	0.2	150-	0.6	0.6
All	100.2	100.0	All	100.1	99.9

Source: Own calculations based on data from Statistics Denmark and Geomatic.

Note: Number of inhabited cells in either 1985 or 2004: 431,233.

For the analysis of residential segregation, the latter choice is greatly preferable to the former, as it allows for a more precise delineation of neighbourhoods. Therefore, we construct neighbourhoods on the basis of the grid using the smallest cell size, 10,000 square metres, henceforth referred to as hectare cells. We cluster hectare cells until they meet the confidentiality requirements of a minimum of 150 and 600 households for segregation analysis and descriptive purposes, respectively.

The starting point for the clustering of cells into neighbourhoods is the 431,233 hectare cells (100 m x 100 m) which were inhabited on 1 January 1985 or 1 January 2004. Table 1 shows the distribution of hectare cells with respect to the number of households and individuals at these two dates. Note that 10.1% of the hectare cells were not inhabited in 1985 but were inhabited in 2004. Similarly, 3.9% of the cells were not inhabited in 2004 but were inhabited in 1985.

As shown in Table 1, only 0.2% of the hectare cells contained enough households in both 1985 and 2004 to meet the confidentiality requirement of a minimum of 150 households. Around 65% of the cells were inhabited by fewer than five households in both years. This calls for an extensive clustering of cells into neighbourhoods.

### *II. B Clustering Criteria*

Our aim is to cluster hectare cells into groups to obtain neighbourhoods which

- are inhabited by at least 150/600 households
- are unaltered over time (in this instance, across the two dates for which we have data)
- are delineated by physical barriers
- comprise a contiguous cluster of cells
- are compact
- are homogeneous in terms of type of housing and ownership of the housing unit
- are relatively small
- are homogeneous in terms of number of inhabitants

The criteria are listed in order of priority and have been used in the construction of both small and large groups of hectare cells. Large hectare cell groups have been constructed according to an additional criterion, namely that their boundaries should respect the boundaries of the small hectare cell group boundaries. Therefore, any given small hectare cell group lies entirely within a given large hectare cell group. In the following, we explain the choice of clustering criteria.

The neighbourhood should reflect the geographical area within which the individual frequently meets other residents, e.g. through random encounters on the stairway and in the parking lot or formal meetings for residents living in the same block of flats. First, we assume that the likelihood of social interaction with other residents in the area decreases with the spatial distance between the housing units, so that individuals who live on the same stairway are more likely to interact than individuals who live on different stairways of the same block of flats or in different blocks. This assumption is supported by empirical evidence presented in Latané et al. (1995), Wellman (1996) and Butt (2002). What, then, would be the optimal population size of our small hectare cell groups? In a survey conducted in the southern quadrant of Nashville, Tennessee in

1988, respondents were asked to name an unlimited number of neighbours in their broader neighbourhood: the mean was almost 15, with a maximum of 80 and minimum of 0, Campbell and Lee (1992). In a survey conducted among residents in East York, Toronto, respondents reported talking regularly to an average of five neighbours, Wellman (1979). However, each individual does not necessarily know, e.g., the 15 nearest neighbours, but the neighbours with whom they share the most demographic and socio-economic characteristics. Therefore, the optimal population size of the neighbourhood is above 15, and probably close to 150 households, i.e. the minimum requirement of Statistics Denmark. This is our second assumption.

Due to these two assumptions, we aim to construct small hectare cell groups of the smallest possible size permitted for obtaining data, i.e. inhabited by 150 households that live closer to one another than to other households. The last requirement is met by constructing neighbourhoods that are compact and consist of contiguous hectare cells.

Furthermore, we assume that some visible features in residential areas such as water areas (oceans, inlets and big lakes), large forests and major roads reduce social interaction between individuals living on different sides of the visible features. We therefore use such physical barriers as boundaries of neighbourhoods. Moreover, since physical boundaries are stable over time, their use as neighbourhood boundaries ensures unaltered neighbourhoods over time. Unaltered neighbourhoods over time are important for reasons of clarity of the analyses and to guarantee that neighbourhoods are uniquely defined on the basis of the hectare cells. For this reason the neighbourhoods must meet the minimum requirements with respect to number of households in both 1985 (start year of analysis) and 2004 (end year of analysis). Note, however, that the average number of households increases a little over time due to demographic changes.

The criterion of contiguous cells ensures that the clustering of cells into groups respects physical barriers in the form of water areas and forests. In practice, a few cells on different sides of water areas do have to be clustered together. This happens, for example, in the case of islands with so few households that the island does not meet the minimum requirements in terms of number of households. In the case of there being a ferry or bridge connection between the island and the mainland, the island is added to the group of hectare cells on the mainland to which there is a connection. In the absence of a connection, the island is clustered with the nearest inhabited hectare cells. All larger roads (road classes 1-3) are regarded as physical barriers; in principle, there is no clustering of cells on opposite sides of these roads.<sup>1</sup> There are however a few cases where the number of households between two large roads does not meet the rules of confidentialia-

---

1. Roads are classified as follows: 1: Motorways, 2: Major roads of high importance, 3: Other major roads, 4: Secondary roads, 5: Local connecting roads, 6: Local roads of high importance, 7: Local roads, 8: Local roads of minor importance and 9: Other roads (Tele Atlas NV 2006-2007).

lity. If the cells are connected by a group of inhabited cells by a road (possibly smaller than road class 1-3), they are clustered with these. In the absence of a road connection to other inhabited cells, the cells are clustered with inhabited cells on the opposite side of the smallest of the surrounding roads. Although we would have liked to do so, we have not been able to take account of railways in the clustering process.

An additional criterion is that the neighbourhood shape should be compact, i.e. made up of hectare cells which are as close as possible to each other. This shape rules out one neighbourhood surrounding another neighbourhood. To ensure a compact shape we cluster hectare cells on the basis of a physical proximity criterion, in particular by clustering hectare cells into neighbourhoods so as to minimise the average distance between hectare cells in the neighbourhood.

Neighbourhoods should comprise a population that displays demographic and socio-economic homogeneity because we assume that social interaction is greatest among individuals with similar demographic and socio-economic characteristics, henceforth referred to as equals. This assumption is supported by Becker (1957) and Bailey (1959), for example, who were the first to put forward the hypothesis that an individual's preference for place of residence includes preferences for the race of their neighbours. White Americans may, for instance, dislike having Afro-American. However, clustering of individuals into residential neighbourhoods based on demographic and socio-economic similarity would cause the segregation indices to be overestimated. Moreover, a goal of homogeneity in terms of personal attributes of the residents would contradict the goal of neighbourhoods that were unaltered over time. Urban renewal, building repairs and the like could, for instance, lead to a more heterogeneous demographic and socioeconomic composition in the neighbourhoods. Under such circumstances, satisfaction of a homogeneity criterion would require a new delineation of neighbourhoods.

However, equals are likely to sort into the same type of housing and house ownership, e.g. two individuals who live in two flats on opposite sides of a street are more likely to be equals than an individual who lives in a flat and an individual who lives in a house across the street. Similarly, home owners are more likely to be equals than a home owner and a tenant. The distribution of different types of housing across the local housing market is likely to be an important determinant of the choice of residential neighbourhood for different demographic and socio-economic groups and exogenous in the location decision of the household. Moreover, the housing stock is relatively static. Therefore, we use housing type and ownership information instead of the demographic and socio-economic characteristics of individuals in the construction of residential neighbourhoods.

We seek to construct neighbourhoods that are homogeneous in terms of the number of inhabitants for the following reasons. First, if residential segregation is measured at the municipality level, we cannot tell whether the potential effects of residential segregation capture social interaction with the nearest 200 or the nearest 2,000 neighbours. If the neighbourhoods have roughly the same number of inhabitants, the effects of residential segregation can be estimated with more precision. Second, differences in segregation indices between two neighbourhoods with varying numbers of inhabitants may result from the difference in the number of inhabitants, because the variation in residential mix is likely to be greater in the larger neighbourhood. Third, according to a recent British study, Bolster et al. (2004), neighbourhood effects decrease with the number of inhabitants in the neighbourhood. Finally, we expect neighbourhood effects to increase with the average duration of residence in the neighbourhood; and the larger the neighbourhood, the longer the average duration of residence. With larger neighbourhoods, people may move to a new house but within the same neighbourhood.

Note also that the use of physical barriers and the criterion of homogeneity in terms of housing stock to delineate neighbourhoods imply that the size of the neighbourhoods is exogenous in the analyses of the determinants of socioeconomic and ethnic segregation. In contrast, the neighbourhood size would be endogenous in such analyses if instead we had used a criterion of homogeneity in terms of socioeconomic and demographic characteristics.

Our criteria for delineation of large and small hectare cell groups are similar to those used by the US Census Bureau to delineate census tracts and block groups, which are units used for statistical purposes. It should be noted, though, that the American units are larger in terms of population than those we would consider ideal.

Census tracts are small, relatively permanent geographic entities within counties. Their boundaries follow permanent, visible features such as streets, roads, highways, rivers, canals, railroads and high-tension power lines. To provide meaningful statistics, census tracts generally have between 2,500 and 8,000 residents, with an optimal size of 4,000 residents (1,600 housing units). When first established, census tracts are as homogenous as possible with respect to population characteristics, economic status and living conditions. Census tracts comprise reasonably compact, contiguous land areas. Finally, census tract boundaries follow the boundaries of states and counties or equivalent administrative units used in official statistics, US Census Bureau (2000).

A block group (BG) is a geographic statistical division of a census tract. Each census tract contains between one and nine BGs. Where possible, BG boundaries follow visible and identifiable features. Census tract boundaries are always BG boundaries. The population criterion for BGs is 600 to 3,000 inhabitants, with an optimal population size of 1,500 inhabitants (600 housing units). A BG comprises a reasonably com-



pact, contiguous land area. The BG is the smallest geographic entity for which the decennial census tabulates and publishes sample data, US Census Bureau (2000).

A BG is a combination of census blocks. Boundaries of census blocks follow visible features such as streets, roads, railroads, streams and other bodies of water, other visible physical and cultural features, and legal boundaries. Census data for these areas serve as a valuable source for small-area geographic studies, US Census Bureau (1994). In terms of population size and purpose, the large hectare cell groups for Denmark are most comparable to US BGs and the small hectare cell groups for Denmark are most comparable to US census blocks.

## **II. C Implementation of the Clustering Algorithm**

An algorithm for the clustering of hectare cells into neighbourhoods according to the criteria outlined above was written and implemented in collaboration with the firm Geomatic. A short description of the clustering process follows. For the sake of convenience, we will henceforth refer to the small hectare cell groups as small neighbourhoods and the large hectare cell groups as large neighbourhoods.

### *II. C. 1 Overview of Clustering Algorithm*

The first factor to be taken into consideration in the clustering process of cells is physical barriers in the form of larger roads (road classes 1-3). The road net divides Denmark into approximately 500 areas within which first large neighbourhoods and subsequently small neighbourhoods are constructed. The construction of both types of neighbourhoods follows the same principles.

In each area, the hectare cell with the largest number of households is selected. The housing and ownership characteristics of this cell are compared with the eight neighbouring cells (within 100 metres). The cell is then clustered with the neighbouring cell with the closest resemblance to it, cf. Section II.C.3. Next, the mean characteristics of this provisional neighbourhood are compared with other hectare cells within 100 metres. In the absence of inhabited neighbouring cells within 100 metres, the search area is expanded to 200 metres, etc. The clustering process continues until the provisional neighbourhood has at least 600 or 150 households.

The process is repeated for the next provisional neighbourhood, which to begin with is the hectare cell with the largest number of households among the remaining cells. The characteristics of this cell are compared to the characteristics of the neighbouring cells and it is clustered with the most similar neighbouring cell. However, there is one exception to this rule. If the cell is next to another provisional neighbourhood and is more similar to this neighbourhood than to other neighbouring cells, the two provisional neighbourhoods are clustered into one.

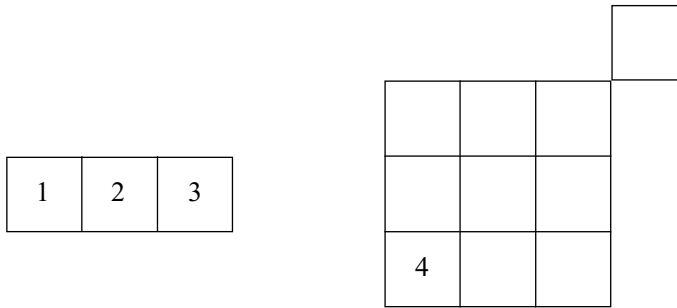


Figure 2. Example of division of over-large provisional neighbourhoods into two based on proximity criterion.

### *II.C.2 Splits to Obtain Neighbourhoods of Ideal Population Size and Compact Shape*

Each time a provisional neighbourhood is expanded with new hectare cells, a check is made as to whether the newly-constructed neighbourhood has more than twice as many households as the minimum required. If this is the case, the neighbourhood is split into two new provisional neighbourhoods. Since the neighbourhood is homogenous in terms of housing and ownership type it is split solely on the basis of a physical proximity criterion.

The split is made as follows. The distances between the hectare cells in the neighbourhood are calculated. The hectare cell that has the largest average distance to the other cells is selected, and is clustered with the nearest cell to it. If there is a tie for which is the nearest cell, the most distant cell is clustered with the nearest cell to it which leads to the lowest average distance between the remaining cells. This maintains the compact form of the provisional neighbourhood which it is desired to split into two. For this reason the clustering can only take place provided that the incorporation of new cells does not lead to an increase in the average distance between the remaining cells. If this is the case, the division of the original neighbourhood is given up.

Figure 2 shows an example of a division of a provisional neighbourhood into two. The most distant hectare cell is cell 1. It is clustered with the nearest cells, i.e. cells 2 and 3. The clustering process is continued from cell 3 to 4, because in this way the distance between the remaining cells is reduced.

### *II.C.3 Homogeneity*

As mentioned before, hectare cells are clustered so as to make neighbourhoods homogeneous in terms of housing characteristics. The basis for comparison of the housing characteristics of cells is administrative register information about each housing

unit with respect to housing type and ownership. Each variable is divided into four categories:

*Housing type:*

- (1) Farmhouse or detached house
- (2) Townhouse or small block of flats
- (3) Large block of flats
- (4) Second home or other house

*Ownership:*

- (1) Private ownership
- (2) Privately owned rental
- (3) Publicly owned rental
- (4) Private cooperative housing

The distribution of housing units with respect to housing type and ownership is found for each hectare cell. Next, the neighbouring cell is found which has the most similar distribution.

In the calculation of which hectare cell is the most similar, housing type is given a weight of 0.3 and ownership a weight of 0.7. One reason that these weights were chosen is that we wish to use the neighbourhoods to estimate the effects of living in a »vulnerable« area, that is an area with an overrepresentation of marginalised groups in the labour market. For this reason the clustering process takes into consideration the subsidiary goal that constructed neighbourhoods should be in accordance with currently defined vulnerable neighbourhoods (see Section II.C.5). The ownership type has been found to be the main determinant of the delineation of vulnerable areas. The variation in housing type mix is substantial in the vulnerable areas (townhouses and small and large blocks of flats), whereas the ownership is almost exclusively public (notably non-profit, state subsidised cooperative housing associations).

*II.C.4 Final splits of Neighbourhoods to Obtain Neighbourhoods of Ideal Population Size*

The principles for clustering of hectare cells into small and large neighbourhoods were described earlier. Table 2 shows the results of the clustering process that we carried out using the method described above. The 431,233 inhabited hectare cells were clustered into 9,086 small and 2,295 large neighbourhoods.

On average the small neighbourhoods were inhabited by 235 households (556 residents) in 1985 and 273 households (592 residents) in 2004. The median in all four cases was slightly lower than the mean, indicating that for more than half of the small neighbourhoods the numbers of both residents and households were below the mean. A small number of neighbourhoods with large populations contributed to a substantial increase in the mean value. The size of small neighbourhoods was, on average, 47.5 hectares, 22 hectares being the median and 190 hectares the 95<sup>th</sup> percentile. That is to say, for 5% of the neighbourhoods the area exceeded 190 hectares; these were predominantly situated in rural areas.

Table 2. Characteristics of small and large neighbourhoods.

	Percentiles					Mean	All Std. dev.	Number of obs.
	5 %	25 %	50 %	75 %	95 %			
<i>Small neighbourhoods</i>								
Households 1985	158	180	217	272	366	234.9	73.9	9086
Households 2004	163	196	245	313	474	272.7	115.0	9086
Population 1985	289	409	513	653	949	555.6	220.1	9086
Population 2004	289	411	526	700	1114	592.2	285.5	9086
Size (in hectares)	2	6	22	58	190	47.5	64.6	9086
<i>Large neighbourhoods</i>								
Households 1985	631	712	859	1072	1460	929.9	293.4	2295
Households 2004	653	798	985	1237	1831	1079.7	396.2	2295
Population 1985	1160	1583	1994	2608	3878	2200.0	904.2	2295
Population 2004	1180	1618	2090	2807	4310	2344.5	1039.0	2295
Size (in hectares)	7	27	88	268	668	187.9	236.3	2295
No. of small neighbourhoods	3	3	4	5	6	4.0	1.3	2295

Source: Own calculations based on data from Statistics Denmark and Geomatic.

In spite of our goal of having homogeneous neighbourhoods in terms of number of households, some small and large neighbourhoods had twice as many households as the minimum numbers required of 150 and 600, respectively. This was primarily caused by some provisional neighbourhoods failing to meet the criterion of being compact, in which case they ended up being clustered together with nearby populated hectare cells.

Heterogeneity of large neighbourhoods (minimum 600 households) with respect to number of households was of little concern, since they were to be used primarily for descriptive purposes. In contrast, homogeneity of small neighbourhoods was considered important, because these neighbourhoods were to be used in analyses of determinants of neighbourhood mobility and evaluations of neighbourhood effects.

For this reason we made another attempt to split small neighbourhoods (minimum 150 households) that had more than twice the required number of households, but now using a different method. For each of these neighbourhoods that were too large, we chose the most southerly cell in the neighbourhood and clustered it with the nearest hectare cells until this new provisional neighbourhood had at least 150 households. The subsequent provisional neighbourhoods (within the neighbourhood that was too large) were constructed in an analogous way, but starting from the most easterly, northerly and westerly cells, respectively. When the number of households in the remaining cells was insufficient to constitute a separate neighbourhood, each of the remaining hectare cells was clustered with the nearest provisional neighbourhood. Next,

*Table 3. Characteristics of small and large neighbourhoods - after division.*

	Percentiles					Mean	All Std. dev.	Number of obs.
	5 %	25 %	50 %	75 %	95 %			
<i>Small neighbourhoods</i>								
Households 1985	157	178	214	265	340	227.0	60.2	9391
Households 2004	161	192	240	305	438	263.5	103.8	9404
Population 1985	289	408	506	637	888	536.9	181.3	9391
Population 2004	290	409	517	679	1010	572.2	251.4	9404
Size (in hectares)	2	7	23	62	172	45.9	56.9	9404
<i>Large neighbourhoods</i>								
Households 1985	631	712	859	1071	1459	929.1	291.1	2294
Households 2004	653	798	985	1237	1831	1079.2	394.4	2296
Population 1985	1160	1583	1994	2607	3874	2197.6	899.0	2294
Population 2004	1180	1618	2090	2805	4310	2343.5	1034.1	2296
Size (in hectares)	7	27	88	268	668	187.8	236.3	2296
No. of small neighbourhoods	3	3	4	5	6	4.1	1.4	2296

Source: Own calculations based on data from Statistics Denmark and Geomatic.

we visually checked that the provisional neighbourhoods were compact. If so, they were made permanent.

The 552 small neighbourhoods with the largest number of households were involved in this second attempt at division. As a result, 333 additional provisional neighbourhoods were constructed. Of these, 23 were not compact and were for that reason not made permanent. Using this division process, the number of small neighbourhoods came out at 9,396.

It turned out that no neighbourhoods had been constructed for the residential area of Vollsmose in Odense because street names were changed in the area between 1985 and 2004. We corrected the addresses for one year and divided Vollsmose into neighbourhoods on the basis of the same criteria as outlined in Section II.B, which resulted in the formation of one large and eight small neighbourhoods. The total number of small and large neighbourhoods was thus increased to 9,404 and 2,296 neighbourhoods.

Table 3 shows that there still remained some neighbourhoods with relatively large populations after this round of division. One explanation is that the number of residents was rather large in some hectare cells in the large cities and we could not split up hectare cells. Another reason is that some neighbourhoods saw a dramatic increase in the number of households between 1985 and 2004.

### *II.C.5 Geographical Relationships Between Neighbourhoods and Focus areas*

In order to check whether the neighbourhoods constructed were appropriate for our

purposes, we compared them with certain recognised residential areas (focus areas) during the clustering process. Among other things, we intend to use the constructed neighbourhoods in the analyses of immigrant settlement patterns. We therefore compared the neighbourhoods we had constructed with twenty socially vulnerable areas with a high proportion of immigrants identified by the Government's Programme Committee for Avoidance of Ghetto areas, see the Danish newspaper *Jyllands-Posten*, December 12 (2004).<sup>2</sup>

In one case, Mjølnerparken in Copenhagen, the overlap was unsatisfactory. The reason for the incomplete overlap is that Mjølnerparken, a large public-housing estate, was built after 1985. Due to the requirement that neighbourhoods should remain unaltered over time, the hectare cells of Mjølnerparken were clustered with the nearby hectare cells of Midgårdsgade and Mimersgade to ensure a sufficiently large neighbourhood in terms of number of households in 1985. However, the level of residential mixing increased.

In general, the overlap improved with the size of the housing units, the housing type homogeneity and the population density in the focus area.

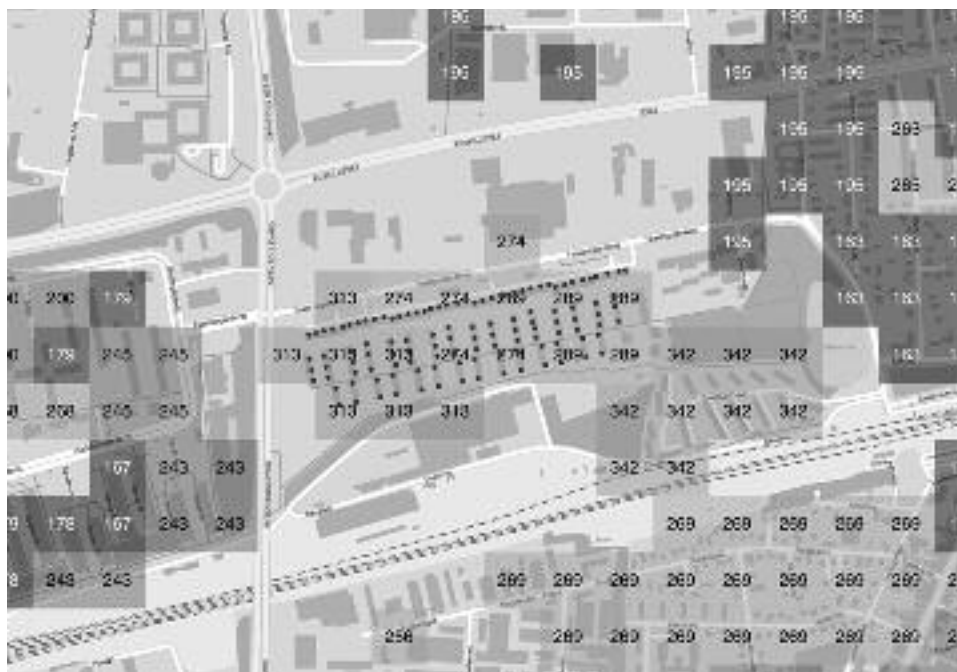
Figures 3 and 4 illustrate a successful and less successful result of the clustering process, respectively, if evaluated in terms of overlap between the constructed neighbourhood and the focus area.

Figure 3 shows the constructed neighbourhoods in the area of Taastrupgård, Høje Tåstrup. Addresses which are part of the focus area are marked by dots. Taastrupgård is seen to be divided into three small neighbourhoods with 313, 274 and 289 households in 2004, each of which consists of between 5 and 7 hectare cells. All addresses in Taastrupgård are included in one of these three neighbourhoods and all other addresses are excluded from the neighbourhoods. In other words, there is close correspondence between the total area of the three neighbourhoods and Taastrupgård.

In the first round of checks, the overlap turned out to be satisfactory for most focus areas, but less so for areas with mixed housing types. At this point the ownership type was given less weight in the clustering process. Because the vulnerable areas are largely characterised by publicly-owned rental property, in particular cooperative housing societies, we decided to change the weights, so as to increase the weight for ownership type at the expense of the weight for housing type. In general, this led to few changes

---

2. In the first round of checks, the overlap turned out to be satisfactory for most focus areas, but less so for areas with mixed housing types. At this point the ownership type was given less weight in the clustering process. Because the vulnerable areas are largely characterised by publicly-owned rental property, in particular cooperative housing societies, we decided to change the weights, so as to increase the weight for ownership type at the expense of the weight for housing type. In general, this led to few changes in the delineation of neighbourhoods, but the overlap improved for eight out of the twenty focus areas. Only in one case did the overlap deteriorate. Therefore, we decided to give the ownership type more weight in the clustering process than the housing type, and the result of this correction is shown in Table 2.



*Figure 3. Small neighbourhoods in the area of Taastrupgård, Høje Tåstrup.*

*Note:* Hectare cells with the same number (representing the number of households in the neighbourhood) belong to the same neighbourhood. Dots mark the addresses in the focus area (Taastrupgård).

in the delineation of neighbourhoods, but the overlap improved for eight out of the twenty focus areas. Only in one case did the overlap deteriorate. Therefore, we decided to give the ownership type more weight in the clustering process than the housing type, and the result of this correction is shown in Table 2.

Figure 4, that shows neighbourhoods in the area of Løget By, Vejle, looks slightly different. The focus area is spread across five small neighbourhoods that contain many other hectare cells than those in the focus area. Note, however, that Figure 2 is a more representative example of the overlap than Figure 3.

Another reason that we are satisfied with the clustering process in spite of examples such as the one shown in Figure 4 is that the difference in the result of the clustering process reflects differences in the two types of focus area. Focus areas in the provinces (e.g. Løget By) tend to have fewer inhabitants and a lower population density than focus areas in cities (e.g. Taastrupgård). It is therefore not surprising that it is more difficult to delineate focus areas in the provinces.



Figure 4. Small neighbourhoods in the area of Løget By, Vejle.

Note: Hectare cells with the same number (representing the number of households in the neighbourhood) belong to the same neighbourhood. Dots mark the addresses in the focus area (Løget By).

### III Relevance of Neighbourhoods for Measurement of Segregation

The aim of this section is to measure two facets of segregation, evenness and exposure, and to see how these measures of segregation are affected by the choice of area unit.

#### III.A Measurement of Segregation: Dissimilarity and Isolation Indices

According to Massey and Denton (1988), segregation in relation to settlement can be divided into five dimensions: Evenness, Exposure, Concentration, Centralization and Clustering. For the last five decades, residential segregation of demographic groups has been measured by the dissimilarity index. It is often considered the »workhorse« of segregation studies. The dissimilarity index measures one dimension of residential segregation of minorities, Evenness. Evenness refers to the extent to which minority members may be distributed so that they are over-represented in some areas and under-represented in others. The use of the dissimilarity index is so widespread in segregation analyses that it enables even non-specialists to compare levels easily across times and places. Our measures of residential segregation therefore include the dissimilarity in-



dex. However, the dissimilarity index has some well-documented limitations that suggest the importance of making use of supplementary measures, Cortese, Falk and Cohen (1976); Winship (1978); White (1983), and consequently we also measure another dimension of residential segregation, Exposure. Exposure refers to the extent to which minority members are distributed so that their exposure to majority members is limited by virtue of rarely sharing a neighbourhood with them. Like Massey and Denton (1988), we measure Exposure by the isolation index.

*A minority group is said to be segregated if it is unevenly distributed over areal units*, Blau (1977). If all areas have the same relative share of the majority and minority groups, Evenness is maximized and segregation minimized. The most common measure of evenness, the dissimilarity index is defined, Duncan and Duncan (1955) as:

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^I \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right|, \text{ where}$$

$I$  = Number of area units

$x_i$  = Number of individuals belonging to the minority group in area  $i$

$t_i$  = Number of residents in area  $i$

$X$  = Total number of individuals belonging to the minority

$T$  = Total number of residents

$\frac{x_i}{X}$  = Share of the minority group living in area  $i$

$\frac{t_i - x_i}{T - X}$  = Share of the majority group living in area  $i$ .

The dissimilarity index calculates the difference between the relative share of the majority and minority groups in each area, and afterwards these numerical differences are summed and divided by two. This measure can vary from zero to one and can be interpreted as the share of members of the minority group that would have to move to another area in order for the minority group to have the same settlement pattern as the majority group. In contrast to the Isolation index, the dissimilarity index is unaffected by the size of the minority group.

As noted by Kærgård (2007), the dissimilarity index only indicates how large a share of the minority group would have to move, not whether they would be moving from a few areas with very high concentration of the minority group or from many areas with a concentration just a little above the average. In order to give more weight to areas with a high concentration of the minority group he proposes calculating the simple correlation coefficient between the shares of the majority and the minority groups,

which corresponds to assuming a linear relationship between the shares of the majority and the minority groups. However, in our data there is no evidence of a linear relationship between the two variables, or any other (single-valued) functional relationship for that matter. Therefore, it would be potentially misleading to use this statistic, and it would complicate the interpretation of the results.

In order to take account of areas with a very high concentration of minority group members we suggest instead simply to use the share of minority group members in these areas or, as we do in the following, to use the isolation index. In contrast to the dissimilarity index, the isolation index has a higher value if the minority group lives in a small number of areas with a high concentration of the minority group than if minority group members live in many areas with a concentration slightly above the average.

*Exposure* refers to the degree of potential contact or social interaction between different population groups, e.g. two ethnic groups (the majority and the minority), in neighbourhoods of a town. Exposure indices measure the degree to which minority and majority group members can potentially meet one another physically by virtue of sharing a common residential area. The two basic measures of Exposure are the interaction index and the isolation index, Massey and Denton (1988). The interaction index measures the extent to which members of minority group  $X$  are exposed to members of the majority group  $Y$  and is denoted  ${}_xP_y^*$ . The converse of the interaction index is the isolation index, which measures the extent to which minority group members are exposed only to one another rather than to majority group members. It is computed as the minority-weighted average of each unit's minority proportion:

$${}_xP_x^* = \sum_{i=1}^I \frac{x_i}{X} \frac{x_i}{t_i}$$

For each minority group member, the chance of randomly meeting another minority group member in the area is  $x_i/t_i$ . These probabilities are weighted with the share of the minority group members living in area  $i$  ( $x_i/X$ ), and finally the isolation index is found by summing the probabilities for all areas ( $I$ ). The isolation index therefore has a value that can vary from zero to one. In other words, the isolation index measures the average probability that a minority group member at each random encounter with another resident in the neighbourhood will meet another minority group member.

Note that the calculation of the isolation index is based on those areas where members of the minority group live. There may be many or few areas without any minority group members; what matters is the composition of the population in those areas where the minority group members live. Note also that the isolation index is sensitive to the

size of the minority group, because the potential for contact between minority group members increases with the share of the population that are minority group members.

### **III.B Measurement of Segregation: Neighbourhood versus Municipality Level**

Having described the segregation measures we now turn to the question: what is the difference in the index if small neighbourhoods are used as the geographical area instead of municipalities? Or to put it another way, what extra insight is obtained from more detailed information about geographical areas? To find out, we measure the geographical segregation of socio-economic and ethnic groups in Denmark at two different geographical levels, the municipality level and the small neighbourhood level, and compare the results.

According to Statistics Denmark the population of Denmark consisted of 5,397,640 persons at the end of 2003. For 97.6 % of the population we can link the address information in the Central Personal Register (CPR) to a small neighbourhood.

In order to investigate the social dimension of geographical settlement we divide the population aged between 18 and 60 years into two groups, welfare recipients and non-welfare recipients, depending on whether they were registered as recipients of some sort of social welfare benefit in 2003. Welfare recipients are defined as people who are not employed or studying, but who do receive an early retirement pension, social security assistance or unemployment benefits.<sup>3</sup> These are all benefits that indicate a weak attachment to the labour market. All others are considered to be non-welfare recipients.

In 2003, welfare recipients constituted 14.4% of the population aged between 18 and 60 years. The isolation index would be equal to the share of welfare recipients in the population, i.e. 14.4%, if there was an even distribution of welfare recipients across locations. As shown in Table 4, in 2003 the isolation index calculated at the municipality level was 15.2%, suggesting an almost even distribution of welfare recipients across municipalities. However, if instead we calculate the isolation index at the small neighbourhood level, the value increases to 20.5%, demonstrating that welfare recipients are in fact overrepresented in certain geographical areas. The value of the dissimilarity index measured at the municipality level indicates that 10.3 % of the welfare recipients would have to move to a municipality with a below average share of welfare recipients in order to obtain an even distribution of welfare recipients. This proportion increases to 27.3% if we measure segregation using small neighbourhoods instead of municipalities.

Turning to the ethnic dimension, we define the ethnic minority as non-Western immigrants and their descendants according to the definitions used by Statistics Den-

---

3. See Damm et. al. (2006) for a detailed description of the definition.

*Table 4. Measures of geographical segregation in 2003. By area unit.*

Segregation	Municipalities	Small neighbourhoods
<i>Social (share of welfare recipients):</i>		
Isolation index	15.2	20.5
Dissimilarity index	10.3	27.3
<i>Ethnic (share of non-Western immigrants):</i>		
Isolation index	8.7	23.4
Dissimilarity index	29.8	54.1
Average no. of inhabitants (std. dev.)	19,844.3 (38,840.8)	572.2 (251.4)

*Source:* Own calculations based on data from Statistics Denmark and Geomatic.

mark; the majority group consists of all other individuals. Using this definition, we find that the ethnic minority group constituted 6.0% of the total population at the end of 2003. The dissimilarity index for ethnic residential segregation is 29.8 when measured at the municipality level, but it increases to no less than 54.1 when measured at the small neighbourhood level. The high level of segregation of non-Western immigrants within municipalities means that the Isolation index increases from 8.7 to 23.4 when measured at the small neighbourhood level instead of the municipality level.

We can thus see that within a municipality, a welfare recipient has a greater chance of meeting another welfare recipient than an immigrant has of meeting another immigrant. But if we calculate at the small neighbourhood level it becomes clear that within this smaller area the immigrant actually has a greater probability of meeting another minority group member than is the case for welfare recipients meeting one another.

Overall, our findings demonstrate substantial variation in the residential mix in neighbourhoods within a given municipality, and emphasise the importance of analysing residential segregation on a more detailed geographical level than that of the municipality. Residential segregation measured at the municipality level seems to underestimate the real extent of residential segregation and could influence the results in, for example, empirical analyses of neighbourhood effects, or the push or pull factors in location decisions.

#### **IV Conclusions**

Until now, empirical research on determinants, effects and measurement of residential segregation in Denmark has been hindered by the lack of a division of inhabited areas into neighbourhoods. In this paper we present a method for dividing inhabited areas into neighbourhoods and illustrate how the use of neighbourhood information can improve the measurement of residential segregation in Denmark.

Small and large neighbourhoods are constructed by clustering hectare cells until they meet the requirements of a minimum of 150 and 600 households, respectively. These hectare cells are clustered to obtain neighbourhoods that are unaltered over time, are delineated by physical barriers, comprise a contiguous cluster of cells, are compact, are homogeneous in terms of type of housing and ownership, are relatively small, and are homogeneous in terms of number of inhabitants.

The 431,233 inhabited hectare cells are clustered into 9,404 small and 2,296 large neighbourhoods, inhabited in 2004 by, on average, 572 and 2,343 persons, respectively.

To illustrate the importance of detailed neighbourhood information we compare segregation as measured by isolation and dissimilation indices on the levels of municipalities and small neighbourhoods. As expected, we find that segregation in both the social and ethnic dimensions is higher when it is measured using the smaller area unit (neighbourhoods). But our example also illustrates that, depending on the settlement structure, some index values are more sensitive to the choice of area unit than others. When we use small neighbourhoods as the area unit, we conclude from the value of the isolation index that residential segregation of immigrants exceeds residential segregation of welfare recipients. We reach the opposite conclusion when the segregation analysis is based on municipalities.

This is just one example of the importance of the use of neighbourhood information. One could think of numerous studies, including studies about determinants and effects of residential segregation, where neighbourhood information would be vital.

Furthermore, as the construction is based on a combination of information from The National Square Grid and register data, this method could also be used in other Scandinavian countries and the Netherlands, where administrative register and geo-referenced data are also available. This would enable us to compare settlement, segregation and the effects of the segregation on a much more accurate basis than today, when neighbourhood information is lacking or comes from very different sources.

#### *Literature*

- Bailey, M. 1959. Note on the economics of residential zoning and urban renewal. *Land Economy* 35: 288-90.
- Becker, G. 1957. *The Economics of Discrimination*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blan, P. M. 1977. *Inequality and Heterogeneity*. Free Press. New York.
- Blan, P. M. *Inequality and Heterogeneity*. Free Press. New York.
- Bolster, A., S. Burgess, R. Johnston, K. Jones, C. Propper and R. Saker. 2004. Neighbourhoods, Households and Income Dynamics: A Semi-Parametric Investigation of Neighbourhood Effects. *CEPR Discussion Paper Series* no. 4611.
- Butts, C. 2002. *Spatial Models of Large-Scale Interpersonal Networks*. Doctoral Dissertation, Department of Social and Decision Sciences, Carnegie Mellon University.
- Campbell, K. E. and B. A. Lee. 1992. Sources of Personal Neighbor Networks: Social Integration, Need, or Time? *Social Forces* 70 (4): 1077-1100.

- Clark, A., N. Kristensen and N. Westergaard-Nielsen. Economic Satisfaction and Income Rank in Small Neighbourhoods. Forthcoming in *Journal of European Economic Association, Papers and Proceedings*.
- Constant, A. and M. L. Schultz-Nielsen. 2004. Chapter 5 »Labor Force Participation and Unemployment: Incentives and Preferences« in *Migrants, Work and the Welfare State* edited by T. Tranæs and K. F. Zimmermann. Syddansk Universitetsforlag.
- Cortese, C., R. F. Falk and J. Cohen. 1976. Further Considerations on the Methodological Analysis of Segregation Indices. *American Sociological Review* 41 (August): 630-37.
- Damm, A. P., M. L. Schultz-Nielsen, T. Tranæs. 2006. *En befolkning deler sig op?* Gyldendal.
- Damm, A. P. Working-title: Immigrant Labour Market Outcomes: The Importance of Social Networks.
- Duncan, O. B. and Duncan, B. 1955. A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review* 20: 210-17.
- Heinesen, E. 2002. Effekter af bolig­mæssig segregering. *AMID Working paper* 15/2002.
- Hummelgaard, H., B. K. Graversen, D. Lemmich and J. B. Nielsen. 1997. *Udsatte boligområder i Danmark*. AKF Forlaget.
- Jyllands-Posten. 09.12.04. *Fiasko for støtte til private udlejere*.
- Kærgård, N. 2007. Book review »En befolkning deler sig op?« *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, no. 1, June 2007.
- Latané B, J. Liu, A. Nowak and L. Zhenget. 1995. Distance Matters: Physical Space and Social Impact. *Personality and Social Psychology Bulletin* 21 (8): 795-805.
- Massey, D. S. and N. A. Denton. 1988. The Dimensions of Residential Segregation. *Social Forces* 67 (2): 281-315.
- US Census Bureau. 1994. *Geographic Areas Reference Manual*.
- US Census Bureau. 2000. United States Census 2000. Participant Statistical Areas Program Guidelines. Census Tracts, Block Groups (BGs), Census Designated Places (CDPs) and Census County Divisions (CCDs).
- Wellman, B. 1979. The Community Question: The intimate networks of East Yorkers *American Journal of Sociology* 84: 1201-31.
- Wellman, B. 1996. Determinants of Recent Immigrants' Locational Choices. Federal Reserve Bank of Atlanta, *Working Paper* 98-3.
- White, M. 1983. The Measurement of Spatial Segregation. *American Journal of Sociology* 88 (5): 1008-18.
- Winship, C. 1978. The Desirability of Using the Index of Dissimilarity and any Adjustment of it. *Social Forces* 57: 717-20.

# Trade Liberalisation in the Doha Round – A Global and Danish Perspective

Kenneth Baltzer

University of Copenhagen, Institute of Food and Resource Economics, E-mail: kb@foi.dk

Hans G. Jensen

University of Copenhagen, Institute of Food and Resource Economics, E-mail: hans@foi.dk

Kim M. Lind

University of Copenhagen, Institute of Food and Resource Economics, E-mail: kim@foi.dk

*SUMMARY: This paper provides a qualitative and numerical analysis of a potential Doha agreement on multilateral trade liberalisation following the »mini-ministerial« meeting of negotiators in Geneva during July 2008. We discuss the latest draft modalities for agricultural and non-agricultural market access, dated 10 July 2008. For the numerical analysis, we design a Doha-scenario, that reflects the draft modalities as closely as possible, and employ the GTAP model and database to estimate the economic impacts of such an agreement. We find that the agreement has positive global welfare implications of around USD 55 billion, corresponding to around 0.2 percent of GDP. The Danish economy also benefits from the agreement, largely due to improved access for the Danish pork industry to important protected export markets such as Japan. Throughout the paper, we take global and Danish perspectives on Doha.*

---

## 1 Introduction

This paper provides a qualitative and numerical analysis of a potential Doha agreement on multilateral trade liberalisation following the summer »mini-ministerial« meeting of negotiators in Geneva during July 2008. More specifically, it discusses the latest draft modalities<sup>1</sup> for agricultural and non-agricultural market access (NAMA), dated 10 July 2008, augmented by a specific proposal for solutions to outstanding issues made by the director-general of the WTO, Pascal Lamy, during the mini-ministerial

---

1. Modalities refer to the rules and formulae governing each country's tariff reductions and other concessions. After the modalities have been agreed upon, each country will prepare their new tariff schedules incorporating specific tariff cuts based on the modalities.

meeting. For the numerical analysis, we design a Doha-scenario, which reflects the draft modalities as closely as possible, and employ the Computable General Equilibrium (CGE) model and database constructed by the Global Trade Analysis Project (GTAP) to estimate the economic impacts of such an agreement. Throughout the paper, we take global and Danish perspectives on Doha.

The mini-ministerial meeting in Geneva in July 2008 ended without the planned agreement on modalities for agriculture and NAMA, *The New York Times* (2008). WTO-pessimists would argue that this meeting was the very last call for a successful completion of the Doha round, and that the failure of the meeting has rendered the round definitively dead, Krugman (2008). Optimists, on the other hand, point to the fact that the round has crept along until now despite repeating statements of »very last chance« and »definitively dead« on numerous occasions in the past, and that although full agreement could not be reached, negotiations advanced considerably forward on a number of thorny issues, Bhagwati and Panagariya (2008). In any event, most commentators agree that the failure of the meeting makes it very difficult to come to a conclusion of the round within the next few years due to upcoming political events such as elections in the USA and India and the appointment of a new EU commission. Further progress on the Doha round is generally not expected until 2010 at the earliest, *The Economist* (2008), although as late as September 2008, Pascal Lamy talked about calling ministers back to Geneva in an effort to solve the remaining issues, WTO (2008e).

Nevertheless, difficulties in reaching a Doha agreement do not diminish the value of detailed qualitative and quantitative studies of the multilateral negotiations. Firstly this paper serves to highlight the complexities of the modalities, which are the result of intense negotiations necessitating compromises on a wide range of contentious issues, particularly in agricultural market access liberalisation. Thus, it illustrates why multilateral trade agreements are so difficult to conclude. Second, it indicates what is at stake for the world economy in general and Denmark in particular. For instance, is the strong commitment to multilateral liberalisation by the Danish political establishment (government as well as opposition) justified? Finally, the authors believe that the Doha round is still alive (if not kicking), and that some agreement will eventually be concluded. The WTO is more than just a forum for negotiating trade liberalisation. It provides a well established rules-based trading system with a Dispute Settlement Body that can adjudicate trade disputes and impose sanctions on transgressors. Even if enthusiasm for further trade liberalisation is presently at a low level, few political leaders are prepared to jeopardize the authority of the WTO by admitting permanent failure of the Doha round.



There is a large and growing literature on applied analysis of the Doha round. Hess and von Cramon-Taubadel (2008) count more than 1200 studies that analyse some aspect of the negotiating round, and of these, roughly 400 studies that provide numerical estimates of Doha impacts. Researchers at IFPRI and the World Bank, Berishi-Krasniqi, et al. (2008); Laborde, et al. (2008) and Centre d'Études Prospectives et d'Information Internationales (CEPII) (Decreux and Fontagné (2008) among others follow the negotiations closely and publish numerical estimates of updated potential Doha agreements on a regular basis.

Results of the studies vary greatly due to differences in methodology and scenario design. Hess and von Cramon-Taubadel (2008) conduct a meta-analysis of a large number of applied analyses of the Doha round. They find that variations in methodology explain an important share of the differences in results. For instance, the choice of Armington elasticities (some of the most important parameters in applied trade models) greatly affects the size of economic impacts, with higher elasticities typically generating larger numbers. In conclusion, they emphasise the importance of carefully stating assumptions and methodology when conducting applied trade analysis. We follow their recommendation by providing such details in the appendix.

Hess and von Cramon-Taubadel (2008) also point to the specific details of the scenarios as important explanatory factors. Scenarios are typically designed as best guesses of the outcome of a Doha agreement made at the time of a study and these are subject to methodological constraints. Hence, older studies lacking the knowledge of the details of a future agreement tend to assume a simple average reduction in all tariffs and subsidies (e.g. 50 percent), possibly including other issues, such as trade facilitation or services liberalisation, e.g. Francois, et al. (2005). As the negotiations progress and countries' positions slowly converge on specific issues, the scenarios incorporate more detailed provisions and become much more complicated, e.g. Anderson, et al. (2006). One of the latest analyses by CEPII researchers, Decreux and Fontagné (2008) estimates the outcome of an agreement resembling the May 2008 draft modalities, incorporating detailed provisions for agricultural and NAMA liberalisation as well as a simple assumption regarding services liberalisation.

The present paper is largely comparable to the CEPII study. We use a similar model and draw on the same base data. However, we focus purely on agricultural and NAMA liberalisation, as the outcome of other parts of the Doha round, such as services liberalisation and trade facilitation, are still uncertain. We further develop the scenarios to include additional issues, such as tariff escalation in agriculture and anti-concentration in NAMA, which are not part of the CEPII study. Also, uniquely in the literature, we focus on implications for the Danish economy.

We start by discussing the background of the current Doha round including the key position of some of the major participants and Denmark in particular. Then we describe the contents of the draft modalities for agriculture and NAMA in some detail (even greater details are provided in the appendix). We find that the draft modalities for agriculture are much more complex than those for NAMA, despite the fact that NAMA has a larger global impact than agriculture. This serves to illustrate the sensitivity of the agricultural negotiations – many compromises are needed to make the outcome palatable for all participants. After the qualitative discussion of the draft modalities for agriculture and NAMA, we introduce the model used for the quantitative analysis. Then we present and interpret our results and the paper is concluded by a short discussion.

## **2 Background**

### **History**

Originally, the declaration from Doha that launched the present round of trade negotiations, November 14, 2001, stipulated that modalities within agriculture was to be agreed upon no later than March 31, 2003. As is apparent, agreement on modalities were not reached by that date. The Cancun ministerial conference in September 2003 ended abruptly without consensus. Nevertheless, on August 1, 2004, an agreement concerning the framework for modalities was reached along with an extension of the initial deadline, January 1, 2005, for the Doha round of negotiations. Although not specifically a modalities agreement, this so-called »July framework package« contained an over-all outline of future, more detailed, liberalisation commitments. In Hong Kong, December 2005, the ministerial declaration presented a new imminent deadline for modalities for both agriculture and NAMA to be April 20, 2006. This deadline also turned out to be too ambitious.

Although the Doha negotiations have been in a state of limbo for several years, agricultural policies have developed. In particular, the European Union unilaterally reformed its domestic support regime considerably and promised to phase out export subsidies by 2015. The mid-term review of the EU agricultural policy in 2003 resulted in a conversion of hectare and animal premiums into single farm payments. The objective was to decouple farm subsidies from the production decision, thus reducing market distortions. Thereby most of EU domestic support can be transferred from the blue box (trade distorting domestic support) to the green box (less trade distorting) category, which is not disciplined by WTO agreements. As a result, along with the promise to phase out export subsidies, two major areas of contention in the Doha negotiations were settled, at least from the European point of view.

### **Key positions of major players**

The difficulties in reaching an agreement are caused by large divergences in the interests of member countries and their limited willingness to compromise. Previous negotiating rounds, which were not without their share of problems, concentrated mostly on liberalisation of trade in non-agricultural products among industrialised countries. Two aspects of the current round makes consensus hard to achieve, (i) agriculture, which is a highly sensitive and greatly distorted sector, is a prominent part of the round; and (ii) the Doha round was heralded as a »development« round, in which Special and Differential Treatment (SDT) should be given to developing countries. The last point has been seen by developing countries as an indication that they would not be expected to make significant concessions in return for liberalisation by developed countries, whereas developed countries still expect some liberalisation commitment (albeit at less than full reciprocity) by at least the larger developing countries, such as India, China and Brazil.

The main interests of developing countries are to gain improved market access for agricultural products into developed country markets and to force industrialised countries to reduce (or eliminate) agricultural subsidies. In spite of the fairly comprehensive reform towards more decoupled domestic support by the EU, developing countries in general consider the over-all amount of agricultural support to be a focal issue in the negotiations. It can be argued that no support is entirely decoupled (non-distorting) and will have some, albeit small, effect on production decisions, wherefore even green box support should be disciplined to some extent. Nevertheless, the distance between the EU and developing countries in general on domestic support and export subsidies has been reduced considerably. The USA, on the other hand, retains most of its domestic support in more coupled forms of payments and plans to strengthen the agricultural support with the Farm Bill 2008 currently underway through Congress. Thus, the main disagreement on domestic support seems to be between developing countries and the USA.

In terms of agricultural market access the largest divergence exists between developing countries and the EU, mainly due to high EU tariffs on agricultural products in general and particularly on commodities, such as bananas, sugar, rice and beef, which are of great interest to developing countries. In return for the high general reductions in tariffs demanded by developing countries, the EU insists on the right to designate a large number of products (tariff lines) as sensitive, implying smaller tariff reductions.

The controversies in the agricultural negotiations are almost exactly mirrored by the disagreements over NAMA liberalisation. In order for developed countries to be able to grant large concessions on agricultural market access and support, they demand reciprocation in terms of greater access to developing country markets for industrial

products, particularly in the large growth economies of China, India and Brazil. However, in line with the »development« objective of the Doha round, these countries demand quite comprehensive Special and Differential Treatment (SDT) together with the other developing countries, a demand that has made the negotiations in the Trade and Development committee under the WTO, where SDT negotiations are meant to take place, very difficult. The EU and the US are prepared to concede extensive SDT provisions for the poorest developing economies but are not willing to let China, India and Brazil obtain the same.

In addition to these main issues, a myriad of smaller controversies in agriculture requires a solution, such as liberalisation of the EU's banana regime demanded by South American banana exporters (opposed by former EU colonies enjoying preferential access), calls for reduction of US cotton subsidies by West African cotton growers, and the EU's desire to extend the protection of Geographical Indicators (e.g. Roquefort Cheese) to products other than wine and spirits (opposed by the USA and some other countries). Also, in addition to agricultural liberalisation and NAMA, a Doha agreement will contain provisions on trade facilitation (e.g. streamlining of customs procedures), and liberalisation of trade in services and environmental goods.

### **Danish trade policy**

In Denmark, a broad majority is very much in favour of multilateral trade liberalisation. However, Denmark is part of the European Union that has been given the mandate to conduct the negotiations on behalf of all the EU member countries. Thus, individual EU member countries do not, in principle, take part in the WTO negotiations. The Danish position concerning the WTO negotiations is, therefore, a part of the EU policy making process where each member country submits their positions and meets for negotiations in order for the EU commission to formulate a common EU position. All EU member countries have to agree upon the common proposal. Within the EU quite different views of international trade rules are represented. In general, the southern EU countries are reluctant to open up the EU markets too much, whereas the northern countries push for liberalisations.

The general procedure for formulating the Danish position is that involved ministries, particularly the Ministry for Food and the Ministry for Business under the auspices of the Foreign Ministry, gather interested parties such as business organisations, NGOs, researchers and others, in discussion forums with the aim of collecting different views and demands for the WTO. Specifically, these discussions take place in the so-called Beach Club network. Subsequently, the Foreign Ministry in conjunction with the other involved ministries formulates a position paper, which the government has to agree upon. The government's position is then subjected to discussion and negotiation with other parties in parliament. Since the WTO position is part of EU policy the proce-

ture has to follow the established EU policy making procedure in the Danish Parliament. This involves a practice of establishing a wide consensus in parliament. With regard to WTO positions this has been achieved. Thus, from left to right in the parliament, there is very little disagreement on the Danish WTO position.

In order to further the Danish position in the EU, alliances with other like-minded EU member countries are sought. However, the Danish position is at the extreme end of the EU member countries with a high liberal profile. Thus, only a few EU member countries are in line with the Danish position.

### **3 Draft modalities on agriculture and NAMA**

The Chairman of the World Trade Organization's (WTO) agriculture negotiations, the New Zealand Ambassador, Crawford Falconer, and the Chairman of the NAMA negotiations, the Canadian Ambassador, Don Stephenson, issued drafts on modalities on July 10, 2008, WTO (2008a; 2008b). These draft modalities (hereafter referred to as the Falconer and Stephenson drafts) present the latest attempt to combine the positions of the WTO member countries on the salient elements in the negotiations into a compromise proposal from which the talks towards a final agreement can proceed. During the mini-ministerial meeting of trade negotiators in Geneva in July 2008, Director-General Pascal Lamy put forward proposals for specific numbers on most of the remaining outstanding issues. The two drafts together with Pascal Lamy's compromise proposal were generally accepted by most negotiators, except for one particular issue: the specific rules governing the Special Safeguard Mechanism, a device for protecting farmers in developing countries against surges in imports. In fact, after the mini-ministerial, Pascal Lamy noted that agreement had been reached on 18 topics on the list of 20 outstanding issues – the Special Safeguard Mechanism being topic no. 19 and cotton subsidies the twentieth. The rest of this section takes a closer look at the Falconer and Stephenson drafts, with more details provided in the appendix.

#### **The Falconer Draft**

The Falconer Draft concerns the trade rules for agriculture, arranged under three main headlines, domestic support (i.e. agricultural subsidies), market access (tariffs on agricultural products) and export competition (export subsidies on agricultural products).

##### *Domestic support*

In the text from 2006 known as the July Framework Package an agreement between the WTO members was reached regarding the formula to be used for reducing domestic support. Trade-distorting support is to be reduced according to a tiered formula ap-

proach. The tiered formula categorises each country's domestic support according to the total value of the support and assigns progressively higher reduction commitments to tiers of higher support value. Thus, the more domestic support is provided, the larger the required cuts (in percentage terms). Although the Falconer draft provides ranges upon which the different positions tend to converge, the precise required cuts in each tier have yet to be agreed upon. Due to the Special and Differential Treatment provisions, concessions required from developing countries are two-thirds of the reductions demanded from developed countries phased in over longer implementation periods. In addition, particular groups of countries, such as the least developed countries and poor net food-importing countries, are exempt from making any commitments. Domestic support is a major issue of contention, particularly between the USA on one side and developing countries on the other.

Negotiations are based on Final Bound domestic support determined for each country by the Uruguay Round Agreement. The Final Bound level of support provides the upper limit of trade distorting support allowed by the agreement. However, often actual levels of support are much lower than the Final Bound levels – a phenomenon often referred to as »water« in the domestic support. This implies that even large reductions in bound domestic support may not have much real economic effect if the reduced ceiling is not binding. For instance, the final offer made by the USA during the mini-ministerial was to cap its level of trade distorting domestic support at US\$ 14.5 billion, down from US\$ 48.2 billion representing a 70 percent cut in Final Bound support. However, actual trade distorting payments in 2008 were estimated at around US\$ 7 billion, implying that the concessions by the USA would have no effect on actual payments, at least in the short run. The relatively low level of US domestic support is largely due to the current high agricultural prices and the reduced ceiling may become binding in the future as agricultural prices fall.

### *Market access*

The text on market access for agricultural products is the most complicated part of the draft modalities, suggesting that this area is the most contentious part of the negotiations. The Falconer draft stipulates a general rule for reduction of tariffs, a tiered formula similar to the one used for domestic support (but with a different number of tiers and different coefficients). The text deviates from this general formula by a large number of exceptions (and exceptions to exceptions). Similar to domestic support, the SDT provisions require smaller tariff reductions from developing countries and particular groups of developing countries, such as the least developed countries and recently acceded members, make even fewer commitments. In addition, developed countries promised to provide least developed countries the tariff- and quota-free access for all products (possibly subject to an implementation period for some sensitive products).

The most important exception to the general rule is the sensitive product designation. Developed countries are allowed to designate 4 percent of all tariff lines as sensitive (under certain circumstances, this percentage may be raised to 6 percent – see appendix for details). Developing countries may designate one third more, i.e.  $5\frac{1}{3}$  – 8 percent of tariff lines as sensitive. Sensitive products receive a more lenient treatment than the general tiered formula, allowing members to moderate the ordinary tariff reductions by up to two-thirds in return for expansion of the Tariff Rate Quota (TRQ).

Allowing even a small number of sensitive products can have large implications for the outcome of the Doha round due to the presence of tariff peaks. For many countries, the variation in the size of tariffs is very large. Most tariffs may be low or moderate in size, but often a few key commodities are protected by extremely high tariffs. As the standard tiered formula reduces the highest tariffs the most, this is where the largest gains from agricultural liberalisation can be achieved. Therefore, allowing countries to exempt or greatly moderate tariff reductions for these highly sensitive sectors, which may account for just a few percent of the total number of tariff lines, could substantially diminish the gains from the Doha round. For instance, Anderson et al. (2006) find that allowing developed countries to exempt just 2 percent of tariff lines from tariff reductions (and 4 percent for developing countries) would reduce the global welfare impact of a Doha agreement by as much as 76 percent. This is the reason why sensitive product designation has been one of the most contentious issues during the negotiations.

The TRQ was introduced during the Uruguay Round as a means of providing a minimum of market access for products with high import tariffs. The quota establishes a specific quantity of the product that may enter the country at a special low tariff rate (the in-quota tariff). Any imports above the quantity established by the quota are subject to the general high tariff rate (the over-quota tariff). The difference between the in-quota and over-quota tariff can be quite substantial and often the over-quota rate is prohibitively high, i.e. so high that imports (above the quota) are effectively blocked. The Falconer draft provides different options for the treatment of sensitive products and TRQ expansion (the more lenient the treatment, the greater the quota expansion) and the details are extremely complex.

In addition to the sensitive product designation, the SDT provisions of the Falconer draft allow developing countries the use of special product designations and the Special Safeguard Mechanism. Special products are similar to sensitive products. It allows developing countries to designate up to 12 percent of tariff lines as special, which means that they are exempt from tariff reductions according to the general tiered formula. Of those, up to 5 percent of total tariff lines may be fully exempt from any tariff reduction, provided that all special products, including the reduction-exempt ones, are subject to an average cut of 11 percent. There are no requirements for TRQ expansion, but the

special product designation must be based on a list of objective criteria stipulated by the Falconer draft regarding the importance of the products for the protection of rural livelihoods, etc.

The Special Safeguard Mechanism (SSM), the issue that stalled the negotiations during the mini-ministerial, is a temporary tool designed to protect poor farmers from a sudden surge in imports of agricultural products. The Falconer draft provides specific criteria for when the SSM may kick-in, such as thresholds for the increase in imports, and rules for the temporary increase in tariffs.

During the negotiations compromises sometimes took place at the level of specific products or product groups. On *cotton* specifically, developed countries are committed to providing least developed countries with immediate and total tariff and quota-free access for cotton (developing countries are encouraged, but not required, to do the same). The Falconer draft provides a list of *tropical and diversification products*, which are of great interest to developing countries in particular. Developed countries must reduce tariffs on these products by more than what is required by the general tiered formula. *Tariff escalation* refers to a practice, where tariffs on raw materials (e.g. non-roasted coffee beans) are much lower than processed products higher in the value chain (e.g. roasted coffee). This practise provides incentives for developing countries to focus trade on primary rather than processed products and thereby hampers the establishment of a domestic agricultural processing industry. To alleviate tariff escalation, the Falconer draft provides a matrix of primary commodities linked to processed products that use the commodities as inputs. If the general tiered formula results in a tariff schedule where tariffs on processed products are higher than on the linked primary commodities, processed product tariffs will be subject to larger reductions. This requirement applies to developed countries only (developing countries are encouraged to apply it as well).

#### *Export Competition*

The previously much contested issue of export subsidies appears to have been settled. This section in the Falconer draft is quite short and consists of general provisions with very few exceptions. Export subsidies are to be phased out. The issues of Export Credits, State Trading Enterprises and Food Aid are subject to compliance with specific provisions.

#### *Current status of agricultural negotiations*

The chairman of the Agricultural negotiations states that »there was a credible basis for conclusion on very many (and possibly one could have said »nearly all«) issues«, WTO (2008d). On domestic support the chairman sees few remaining issues and states that agreement could have been reached on these. Likewise, on export subsidies



and export policies an agreement is very close. The major remaining area of controversy concerns market access of which the SSM is part. Besides the SSM disagreement, no convergence has been achieved regarding tariff simplification. However, on most other market access issues the chairman believes consensus is within reach. The outstanding issue of cotton was not substantively addressed before the negotiations broke down. A crude measure of the extent of convergence in the agriculture negotiations can be delivered by the number of brackets in the chairman's compromise proposal texts on modalities. A bracket in the text shows an issue not agreed upon. At Feb 8, 2008 the agriculture text contained 229 brackets. This was reduced to 37 by May 19 and further reduced to 17 at July 10. Thus, based on this indicator, substantial progress has been achieved.

### **The Stephenson Draft**

The Stephenson Draft comprises the issue of market access rules for non-agricultural products. Generally, this issue has not been at the forefront in the Doha round. However, NAMA-negotiations has become much more contentious, with the developed countries demanding significantly improved market access for NAMA-products from the large high-growth developing countries in return for concessions on agricultural market access and domestic support.

#### *Tariff reductions*

Contrary to the agricultural negotiations where a more complex tiered approach is used for tariff reductions, in the NAMA negotiations the countries have agreed upon a single general formula to be applied on all tariffs, albeit with some exemptions. The formula to be used for tariff reductions has been agreed to be a so-called Swiss formula. A Swiss formula approach entails larger cuts for higher tariffs than for low tariffs. Hence, a convergence of tariffs across the board is intended.

The most important remaining issue regarding the formula is the value of the parameter to apply. The value of the parameter determines the size of the implied tariff reductions. Different parameter values are suggested for developed and developing countries whereby higher reductions in tariffs are intended for developed members and lower reductions for developing countries.

#### *Flexibilities*

In the NAMA negotiations the issue of flexibilities addresses much the same considerations as the issue of sensitive products in the Agriculture negotiations, except that only developing countries are allowed to designate flexibilities and there are no off-set requirements to establish TRQs. A range of different flexibility options for developing

countries have been proposed by which a number of tariff lines can be completely exempt from reductions or lower reductions are required. In the Stephenson draft there are five different options stipulating various combinations of the Swiss formula parameter, extent of flexibilities (number of tariff lines) and degree to which the tariff cut requirements for products marked by flexibilities are reduced. Developing countries may each choose one of these options according to their particular interests.

The flexibility tool is supposed to help developing countries shield their nascent industries from competition from developed countries and thereby facilitate industrialisation. However, as some developing countries' tariffs are very high, the exceptions are potentially highly distorting and actually risk hurting other developing countries in the process. Jensen et al. (2007) estimates the outcome of flexibility designation and shows that of the 10 countries, whose exports to developing countries are most affected by the flexibility tool, seven are other developing countries. For instance, almost 40 percent of Malawi's non-agricultural exports covers tariff lines that are estimated to be designated as flexible. In contrast, only 0.1 percent of Danish exports are affected. This bias is largely due to a significant south-south trade in industrial goods.

A recent addition to the Stephenson draft is the issue of anti-concentration of flexibility-designation by developing countries. The anti-concentration clause is designed to hinder developing countries designating entire product groups, e.g. the whole automotive industry, as covered by flexibilities. The stipulations are fairly mild, but should ensure that at least some liberalisation takes place in all industries.

#### *Other provisions*

SDT provisions in the NAMA negotiations have been granted to different country groups, as under the Agriculture negotiations. Furthermore, proposals have been made that developing country customs unions should be allowed greater flexibility due to the inability of the individual member countries of such a customs union to exert individual flexibility. Hence, a new set of country groups could become eligible for exemptions.

Non-Tariff Barriers (NTB) are also part of the negotiations. These negotiations are very technical due to the nature of the barriers and the vast number of different kinds of barriers in different product categories. Some progress has been made toward identifying, examining and categorising NTBs, ultimately aiming at reducing or eliminating barriers to entry.

#### *Current status of the NAMA negotiations*

The chairman of the NAMA negotiations states in his report that »there is much in that text on which there is very substantial convergence«, WTO (2008d). However,

several developing countries emphasize that the convergence on NAMA is conditional upon the agriculture negotiations. The overall architecture of the NAMA agreement appears to be in place, however, some countries have specific objections or requests on minor issues, which remain unsolved. The brackets indicator, nevertheless, shows, contrary to the agriculture negotiations, less convergence from February to July. At Feb 8, 2008 the NAMA text included 56 brackets, which increased to 130 by May 19 and further increased to 159 at July 10. This is mainly due to the inclusion of more options and exceptions, particularly for developing countries, in an effort to reach a compromise.

### **Conclusion on the Doha negotiations**

The failure of the negotiators to reach an agreement has been formally ascribed to the controversy concerning the Special Safeguard Mechanism (SSM). Although the potential import barriers made possible by the suggested SSM are of concern particularly to the US, the issue is of minor importance compared to the scope of the contents of the compromise proposals. Accordingly, commentators have pointed to other reasons for the break down. As seen in previous break downs of the WTO talks, various »conspiracy theories« have been introduced as stated by the Director-General of the WTO, Pascal Lamy, CENTAD (2008a). One of the difficult outstanding issues not addressed at the failed WTO meeting is the problem of cotton subsidies, where the US has quite substantial support for its cotton farmers. Hence, it has been suggested that US reluctance to address this issue prompted the staunch opposition concerning the SSM. Furthermore, US industry and commerce organisations have been criticising the lack of real market access to the larger developing countries resulting from the proposed NAMA text as stated for instance by the US National Association of Manufacturers, NAM (2008).

India has shown at least equal opposition to yield any concessions on SSM, as made clear by the Commerce and Industry Minister for India Kamal Nath stating that the Special Safeguard Mechanism is an issue of livelihood security, and not to serve the commercial interests of rich countries, and further he emphasised that there can be no trade-off between livelihood security and commercial interests, saying »I cannot negotiate how many farmers can commit suicide.« CENTAD (2008b).

Despite negotiators' dismissive attitude towards yielding concessions on the SSM, substantial progress has been made. The chairman of the Agriculture negotiations and the chairman of the NAMA negotiations each published a report outlining the situation in their respective areas after the break down of the negotiations. Both chairmen point out that significant convergence has been achieved; however, some issues remain to be solved. Furthermore, the chairmen, as well as some negotiators, emphasize

that the agreement reached so far is conditional upon issues in which consensus has not been achieved yet. Thus, although negotiations primarily take place within sub-committees covering different areas, the outcome is seen as part of an overall package where »nothing is agreed until everything is agreed«.

#### **4 Model analysis**

This section presents a quantitative analysis of the impact of the Falconer and Stephenson drafts in terms of macroeconomic, trade and distributional effects.

##### **The GTAP model and database**

The economic analysis is based on an economic model of the world economy with particular emphasis on global trade and production covering 38 different product categories (of which 12 are primary agricultural products and 8 are processed food products) in 39 countries/regions. The starting point of the analysis is the Global Trade Analysis Projects (GTAP) database and model, Hertel (1997). The database is the most recent Version 6 GTAP database with the base year 2001, Dimaranan et al. (2005).

We use the standard version of the GTAP model (please refer to Hertel, 1997 or *www.gtap.org* for details), except for the modelling of capital accumulation. Whereas the standard GTAP model assumes fixed capital stock at the national level, we assume that the capital stock is augmented by net investments, often referred to as the Baldwin closure – Francois et al. (1996). A positive change in income raises savings and investments. This is where the standard GTAP model stops. With the Baldwin closure, larger investments expand the capital stock, which in turn increases income, savings and investments further. This process continues until the economy reaches a »steady state«, in which gross investments equal depreciation and net investment equals zero. Thus, the model can be viewed as a long-term model.

##### **Updating the database 2001 – 2015**

The GTAP database version 6 uses 2001 as the base year. A number of important developments have taken place since then or are planned for the immediate future preceding implementation of a Doha round. In order not to attribute the effect of such developments to the Doha round scenario analysed in this paper, we update/project the database from 2001 to the year 2015, by conducting a »pre-simulation« that involves implementing the assumptions listed in Box 1. We then take the resulting data set from the pre-simulation as the base for our Doha analysis.

##### **Doha scenario**

The Doha scenario analysed in this paper follows the July 10<sup>th</sup> 2008 revisions of the Falconer and Stephenson drafts, augmented by WTO Director General Pascal Lamy's

---

*Box 1. Assumptions used to update/project the database to 2015.*

---

*Projections of the world economy from 2001 to 2015*

- Regional GDP, capital, labour force and population growth together with regional-specific total factor productivity increases;

*Trade policy changes (updating initial 2001 tariff structure)*

- Final implementation of the Uruguay Round commitments for developing countries;
- Accession of China to the WTO;
- Enlargement of the EU to include 12 new members;
- Everything But Arms (EBA) Agreement between LDCs and the EU27;
- The implementation of the TDCA agreement between South Africa and the EU27
- The implementation of the AGOA between USA and African Countries on textiles and wearing apparel;
- An update of India's applied MFN tariff rates to the latest year available;
- Final implementation of the NAFTA agreement;
- Abolition of export quotas on textiles and wearing apparel;

*Domestic policy changes*

- A stylized implementation of the Mid-Term Review Reform of the CAP, decoupling of direct payments to a single farm payment in the EU27;
  - No sugar and milk quotas in the EU27;
  - EU CAP budgetary expenditure fixed in nominal terms;
  - USA agricultural subsidies (expenditure) fixed in nominal terms at its 2001 level.
- 

proposed solution to outstanding issues put forward during the mini-ministerial of July 2008. As briefly discussed above, the draft modalities stipulate the general formulas and rules governing all countries future liberalisation commitments, but not the actual resulting tariff schedule. We therefore have to estimate every country's future tariff schedule based on the draft modalities and assumptions regarding countries' choices among different options. These are detailed in the appendix.

The draft modalities contain some parts that are mandatory and permanent (e.g. tariff reduction formulae), some parts that are temporary in nature (such as the Special Safeguard Mechanism) and some parts that are framed as »encouragements« and thus expected to be of a more voluntary nature or subject to future negotiations (e.g. developing countries granting preferential market access to least developed countries or special sectoral initiatives). We take a long term view of the impacts of Doha, and given the general reluctance to liberalise more than absolutely necessary, we choose to take a conservative approach to the scenario design. Hence, we only model the mandatory and permanent parts of the draft modalities, which is a common practice in the literature.

One particular issue we cannot model in this Computable General Equilibrium framework is, the expansion of Tariff Rate Quotas in return for lower tariff reductions on sensitive products. Although the GTAP model is in principle capable of modelling tariff quotas, in practice this is extremely difficult at best and forces a number of unpalatable

compromises (for instance, how do we aggregate tariff lines to GTAP concordance if some lines face binding quotas and others do not? – how do we aggregate different quotas?). Therefore, TRQ expansion is not part of our Doha-scenario (again, this is standard in the literature). This means that our results may slightly underestimate the impact of the agreement, particularly for agricultural commodities covered by TRQs. Thus, together with the conservative nature of our scenario design, the results can be seen as a lower bound of the impacts of a Doha agreement.

### *Implementing the scenario*

In line with most of the recent literature, we design the Doha-scenario at the 6-digit (tariff line) level of the Harmonised Systems nomenclature. This is necessary in order to properly account for many complex issues of trade negotiations, such as the rules and exceptions of the draft modalities operating at the tariff line level, the impact of tariff peaks and »water« in the tariffs. We use tariff data for the year 2001, obtained from the MAcMap database, Bouët et al. (2004) and updated for the period 2001 – 2015 as described above. This is the same data used in the GTAP database and our tariff calculations are therefore directly compatible with standard GTAP tariff data.<sup>2</sup> The NAMA product coverage follows the list of Non-Agricultural products included in the Stephenson draft. By definition, products not on this list fall under agriculture.

### *The scenario in summary*

Table 1 and Table 2 summarise the change in tariffs, from a global and a Danish perspective, due to the Doha agreement as defined in the Doha scenario.

Table 1 presents average bound and applied tariffs (calculated as simple averages) of selected countries before and after the implementation of the Doha scenario. For instance, the EU's average bound agricultural tariffs are reduced from 20.9 percent to 8.7 percent, which results in a reduction of actually applied tariffs from 12.5 percent to 6.7 percent.

Three major points can be gathered from the evidence. First, agricultural tariffs tend to be much higher than non-agricultural tariffs, particularly among most developed countries. This is largely due to the successful completion of previous trade liberalisation rounds that concentrated mostly on non-agricultural trade liberalisation among OECD countries. Second, the Doha agreement is fairly successful in reducing bound tariffs, in spite of the numerous exceptions and flexibilities granted to the member countries. For most developed countries, bound tariffs are reduced by half, on average, and

---

2. In order to avoid a »mis-marriage« of data with our calculated shocks to the database, we first aggregated the MAcMAP database up to GTAP concordance without making any changes to the tariffs. We then incorporated these tariffs into the initial GTAP database before we began our update and NAMA reduction scenarios.

*Table 1. Average tariffs of selected countries, percent.*

	Bound tariffs		Applied tariffs	
	Pre-Doha	Post-Doha	Pre-Doha	Post-Doha
<i>EU</i>				
Agriculture	20.9	8.7	12.5	6.7
Non-agriculture	4.1	2.2	1.8	1.0
<i>USA</i>				
Agriculture	7.1	3.1	3.5	2.0
Non-Agriculture	3.5	1.8	2.5	1.2
<i>Other developed countries</i>				
Agriculture	60.0	19.2	20.7	12.4
Non-Agriculture	7.7	2.7	2.6	1.4
<i>China</i>				
Agriculture	17.0	16.0	14.5	14.2
Non-Agriculture	9.6	6.6	9.5	6.6
<i>India</i>				
Agriculture	115.9	78.1	39.8	38.5
Non-Agriculture	33.6	14.3	15.9	13.9
<i>Other developing countries</i>				
Agriculture	52.9	35.0	17.1	15.6
Non-Agriculture	29.0	12.6	9.6	7.4

*Note:* The table does not include Least Developed countries, Small Vulnerable Economies or countries with a low binding coverage (see appendix for details on country classifications).

somewhat less for developing countries. In particular, Chinese cuts to bound tariffs are relatively small, which is due to the fact that China already has reduced tariffs considerably as part of the accession to WTO. Finally, comparing bound tariffs with applied tariffs reveals considerable water in the tariffs. As international trade agreements discipline bound tariffs and not actually applied tariffs directly, the Doha agreement will only affect applied tariffs if bound tariffs are lowered far enough to eliminate the binding overhang. The water in the agricultural tariffs of India and other developing countries is huge, resulting in a very small reduction in actually applied tariffs.

Table 2 provides a Danish perspective on the changes in applied tariffs faced by Danish importers and exporters in selected economic sectors due to the Doha agreement. For Danish Imports the tariffs are average Danish (common EU) tariffs weighted by Danish extra-EU imports. Thereby, the averages reflect the tariffs faced by Danish importers. Similarly, for Danish Exports the tariffs are calculated as average trade partner tariffs weighted by Danish extra-EU exports, and the averages therefore reflect the ta-

*Table 2. Average applied tariffs facing Danish Imports and exports, percent.*

Sector	Applied tariffs		Share of total	EU trade share
	Pre-Doha	Post-Doha		
<i>Danish Imports</i>				
Total imports	2.5	1.3	68.9	
Machinery	0.5	0.4	9.0	73.7
Electronics	1.3	0.9	8.4	76.9
Vehicles	8.1	3.6	4.5	80.7
Clothing	7.9	3.3	3.2	50.3
Dairy	58.8	35.7	0.4	82.0
Beef	77.5	53.7	0.2	93.5
<i>Danish Exports</i>				
Total exports	8.0	4.7	63.8	
Medicaments (incl. insulin)	1.3	1.3	3.3	47.7
Pork	53.9	20.3	3.2	54.7
Furniture	0.9	0.7	1.9	76.5
Electrical generators (incl. wind mills)	2.2	1.9	1.4	62.3
Furskins (incl. mink furs)	1.3	1.3	0.5	26.3

riffs Danish exporters face in destination countries. In addition, the table reports the relative weight of the sector in total import/export as well as the share of Danish trade taking place internally in the EU. For instance, Danish imports of machinery correspond to 9 percent of all imports, of which 73.7 percent originate from other EU countries. The rest face an average tariff of 0.5 percent reduced to 0.4 percent as a result of the Doha agreement.

The table suggests that the implications of Doha for the Danish economy will be limited. With a few exceptions, the majority of Danish trade is internal EU trade, which is already fully liberalised and is therefore not directly affected by tariff reductions. Also, most of the large Danish import and export sectors already face very low tariffs. The major exception is the Danish pork industry, which benefits from a very large tariff reduction at important non-EU export destinations (notably Japan). On the import side, consumers (and industries using imported intermediates) are likely to benefit from lower clothing and vehicle tariffs, although the impact of the latter is likely to be small as 80 percent of vehicle imports originate from other EU countries.

The beef and dairy sectors are notable for the high level of protection in the EU and the relatively large reduction in import tariffs due to the Doha agreement. The high barriers on beef and dairy imports are reflected in the fact that Danish imports are almost entirely sourced from other EU members. The improved access for non-EU exporters to the Danish market is likely to adversely impact not only Danish beef and dairy industries but also other EU manufacturers, whose preferential access to the



*Table 3. Global impact of Doha on welfare and GDP.*

	GDP growth	Total welfare	Contributions to total welfare from		
			Agriculture		Non-agriculture
			Export subsidies	Market access	Market access
	percent	.....	Million US\$ (2001) .....		
EU	0.12	8,054	1,603	17	6,433
USA	0.03	391	551	225	-385
Canada	0.10	785	178	350	257
China	0.28	7,218	-49	-265	7,533
India	0.35	2,744	-2	48	2,698
Rest of Asia	0.30	17,803	-271	3,065	15,009
Latin America	0.56	11,833	-272	535	11,570
Africa	0.24	1,087	-371	340	1,117
Rest of World	0.17	5,580	1,713	2,501	1,366
Total world	0.17	55,494	3,080	6,817	45,597

Danish market is eroded. Similarly, Danish exports of beef and dairy to other EU countries are likely to take a hit.

## 5 Results

### *The Global Welfare Effects*

Table 3 and Table 4 provide a global overview of the welfare implications of the Doha scenario. Welfare is measured in terms of Equivalent Variation, i.e. the monetary value of changes in utility of the representative household measured in pre-simulation prices. Table 3 disaggregates welfare effects by country/region and decomposes the welfare impact into contributions from removal of agricultural export subsidies, liberalisation of agricultural market access and NAMA. Table 4 disaggregates the total welfare impact by sector. Note that the totals in the agricultural and non-agricultural sectors in Table 4 do not equal the contributions from liberalisation in agriculture and non-agriculture in Table 3 due to general equilibrium effects. Thus liberalisation of agricultural trade not only affects agricultural sectors, but also manufacturing and services through competition for primary factors (labour and capital).

Global welfare is estimated to increase by US\$ 55 billion as a result of the Doha agreement, which is not too far from the most recent results obtained by Decreux and Fontagné (2008), US\$ 43 billion, and by Laborde et al. (2008), US\$ 87 billion. Asia and Latin America in particular stand to gain greatly, accounting for more than 70 percent of global welfare gains, whereas the USA breaks even and the EU achieves a respectable

*Table 4. Global welfare impacts of Doha, by product, million 2001 US\$.*

Agriculture	Welfare	Manufacturing	Welfare
Cereals	210	Natural resources	2,058
Other crops	946	Clothing	17,754
Bovine animal products	2,528	Wood and paper	480
Other animal products	1,078	Chemical industry	2,696
Dairy products	795	Metals and minerals	3,230
Other processed agriculture	563	Transport equipment	10,420
		Electronics	3,574
		Machinery	7,604
		Other manufacturing	1,356
Total agriculture	6,121	Total manufacturing	49,146

US\$ 8 billion in additional welfare. Globally, the income growth corresponds to 0.17 percent of GDP.

The relatively poor results for the USA can largely be explained by the existing patterns of tariffs relative to American trade interests. Duties levied on American exports are already very low, whereas sensitive import sectors, notably textiles and vehicles, enjoy some protection. Therefore, the USA will not gain much from improved access to export markets, and loses a little by opening up to imports. This suggests that current tariffs are close to the optimal tariffs of the USA and may provide an explanation for why the USA seems less interested in pushing for a successful outcome at the negotiations. The opposite argument can be applied to Asian and Latin American countries. They stand to reap the bulk of the global welfare gains because they obtain improved access to export markets and because their relatively protected economies largely benefit from liberalisation. Most developing regions, notably in Africa, actually lose from the elimination of export subsidies. This suggests that many countries are net food importers and experience a deterioration in terms of trade as the elimination of export subsidies causes food prices to increase.

NAMA accounts for the majority of the welfare gains, whereas liberalisation of agriculture only adds about US\$ 10 billion to welfare. This is partly due to the relatively modest reductions in agricultural tariffs by developing countries, and partly due to the small weight of agriculture in the global economy. Although Doha only shaves a few percentage points off industrial tariffs (on average – see Table 1), these liberalisation efforts affect the bulk of international merchandise trade, not to mention key industries such as textiles and vehicles that still enjoy some protection. Thus, even with a less than ambitious outcome of the agricultural negotiations, there are still some gains to be extracted from a successful Doha-agreement due to NAMA liberalisation.

More than two-thirds of welfare increases in agriculture accrue to the livestock sec-

*Table 5. Danish welfare impacts of Doha, by product, million 2001 US\$.*

Agriculture	Welfare	Manufacturing	Welfare
Cereals	21	Natural resources	3
Other crops	31	Clothing	65
Bovine animal products	-26	Wood and paper	2
Other animal products	504	Chemical industry	-4
Dairy products	-5	Metals and minerals	9
Other processed agriculture	18	Transport equipment	60
		Electronics	16
		Machinery	22
		Other manufacturing	3
Total agriculture	544	Total manufacturing	176

tors, e.g. beef, dairy and pork, mainly due to the fact that these more highly value added products face higher trade barriers (see e.g. Table 2) and even partial liberalisation provides significant benefits. Within manufacturing industries, the clothing and transport equipment sectors account for more than half of manufacturing sector welfare gains, for much the same reasons. These two sectors are among the few industries that still encounter relatively high tariff barriers.

### **The Danish Perspective**

Table 5 presents the welfare impact on Denmark of the Doha agreement disaggregated by sector. In total, Doha raises welfare by US\$ 720 million and GDP by 0.3 percent. It is notable that contrary to the global level, most of the changes take place in agriculture. The greatest gains by far (70 percent of total welfare) accrue to the other animal products sector, which includes pork production. As demonstrated in Table 2 above, this is a result of the improvement in market access outside the EU, particularly in Japan and other Asian countries, for the relatively competitive Danish pork industry. Implications for manufacturing products are more modest, due to the fact that trade in the most important non-agricultural products is already liberalised (at least in terms of tariffs) and the Doha agreement brings few further gains. As at the global level, clothing and transport equipment account for the largest impact.

Table 6 elaborates more on the estimated structural changes taking place in the Danish economy following a Doha agreement. It shows the percentage change in production by sector, and decomposes the total change into contributions from elimination of agricultural export subsidies, reductions of tariffs on extra-EU markets, and reduction of EU tariffs. For instance, the production of cereals in Denmark is estimated to increase by 4.9 percent, which is the sum of a decline by 1.9 percent from the elimination of export subsidies, an increase by 6.9 percent resulting from the improved ac-

*Table 6. Change in Danish production, percent.*

	Production	Export Subsidies	Tariff reductions	
			DK increased access to ROW	ROW increased access to EU
Cereals	4.9	-1.9	6.9	-0.1
Other Crops	-0.9	1.1	-2.1	0.0
Bovine animal products	-13.2	-7.3	0.6	-6.4
Other animal products	17.8	1.3	16.5	0.1
Dairy products	-10.1	-7.3	-0.9	-1.9
Other processed agriculture	-1.7	-0.6	-0.1	-0.9
Natural resources	0.0	0.0	0.0	0.0
Clothing	-6.5	0.2	-3.2	-3.5
Wood and Paper	-0.4	0.0	-0.5	0.2
Chemical industry	-0.8	0.1	-1.2	0.2
Metals	-0.6	0.1	-0.6	0.0
Transport equipment	-2.1	0.1	-1.4	-0.8
Electronics	-1.4	0.2	-1.9	0.3
Machinery	-1.0	0.2	-1.8	0.5
Other Manufacturing	-0.5	0.1	-0.7	0.1
Services	0.2	0.0	0.1	0.1

cess to markets outside the EU as tariffs are reduced, and a 0.1 percent decline due to increased competition in EU markets as the EU reduces own tariffs on cereals.

The most significant changes to the Danish economy are expected to take place in the animal products sectors. In particular, the Other animal products sector, which in Denmark comprises primarily pork production, is estimated to grow by a significant 18 percent, largely due to better access to markets outside the EU as demonstrated above. This represents a huge expansion of pork production and may be a little over-estimated due to restraining factors not included in the model, such as e.g., environmental regulation restricting the scale of pig production units in Denmark. Note that pork production is not adversely affected by increased competition from non-EU countries in EU markets because pork production is not highly protected in the EU.

The opposite story unfolds within the Bovine and dairy sectors. Bovine animal products decline by 13 percent and dairy by 10 percent. These changes are caused by the elimination of export subsidies and by sharply increased competition from non-EU suppliers. Beef and dairy are some of the most protected industries in the EU – as noted in Table 2 above, more than 80-90 percent of Danish imports are sourced from within the EU – and liberalisation of agricultural trade will adversely affect these sectors across the EU. Note that Danish beef and dairy firms will not only be hurt by import penetra-

tion on Danish markets, but also by increased competition in other EU markets, to which Danish firms presently enjoy preferential access. Thus, multilateral trade liberalisation is also a story of preference erosion for Denmark and other EU members. In general the Doha agreement redirects Danish exports and imports away from the intra-EU market towards the rest of the world. In total, agricultural exports to the non-EU markets increase by 23 percent, reducing exports to the intra EU market by 10 percent.

The structural changes in the manufacturing sectors are somewhat smaller than in the agricultural sector (in relative terms), and they are mostly negative. The scope for improved market access for Danish export firms is limited because trade in the most important Danish manufacturing industries is already highly liberalised (see Table 2). Thus exports to non-EU markets remain nearly unchanged, while total exports to other EU members declines by 2 percent due to increased competition. At the same time, other sectors in the Danish economy, agriculture and services, expand due to opened market opportunities and pull away resources (capital and labour) from manufacturing.

## 6 Discussion

Is a Doha agreement worth pursuing or a complete waste of political capital? This question has been asked repeatedly for the past few years. This paper joins most of the applied literature in producing positive, albeit small, welfare effects for the global economy as a whole and for all major regions as well. As a result, many economists are mostly in favour of free trade in general and the Doha agreement as a small step in the right direction. The major arguments against pushing further for a Doha agreement revolve around two issues, the lack of ambition and the potential adverse distributional consequences.

On the first issue, lack of ambition, the Doha agreement is often criticised for its many exceptions and the small size of its estimated economic effects. The 0.2 percent growth in global GDP due to the Doha agreement estimated in this paper will neither make nor break the world economy. On the other hand, the effect is likely to be underestimated for a number of reasons. The scenario analysed in this paper is designed to provide a conservative estimate and can therefore be taken as a lower bound of the likely outcome. In addition to Agriculture and NAMA, a Doha agreement will include other provisions, such as services liberalisation and trade facilitation. The outcome of these issues is highly uncertain (which is why they are not included here), but e.g., Decreux and Fontagné (2008) suggest that services liberalisation could add another 25 percent to their global welfare estimates.

More importantly, the model does not account for »productivity« aspects of trade liberalisation. There is widespread agreement in the literature that trade liberalisation is a cause of productivity growth for a number of reasons. Increased imports or Foreign Direct Investment may embed new technology and thus facilitate technology transfer across borders. Evidence suggests that exporting firms are generally more productive than firms concentrating on domestic markets – increased exports raise the weight of exporting firms in the economy and will therefore lead to an increase in average productivity, Bernard and Jensen (1999). Industries are often characterised by increasing returns to scale and as lowering trade barriers expand the extent of the market, industries can raise output and move down their average cost curves. These are some of the productivity gains from trade that are easy to identify but hard to quantify.

The second main argument against a Doha agreement, the adverse distributional consequences, is most often heard in political circles. Nevertheless, it is an argument that economists must take seriously. The simulation results for the Danish economy demonstrate that some sectors win, while others lose. Economists tend to dismiss the importance of distributional consequences, referring to some ideal mechanism that can compensate losers from trade liberalisation by lump sum transfers as long as the overall outcome is positive. Needless to say, such a mechanism is seldom in place. Denmark is actually one of the more advanced economies in this respect, due to its celebrated »flexicurity« system, i.e. the welfare state that combines high levels of social security with great labour market flexibility. This is probably one of the major reasons why most Danes are in favour of free trade (another being the limited size of the Danish economy). In other countries, such systems are less developed, particularly in developing countries but also in some advanced countries such as the USA. For instance, the reliance of the US economy on the private market for health insurance makes structural change very costly. When people in declining industries are laid off they often lose not only their salaries, but also their health insurance. This may be one of the reasons why the USA is generally less than enthusiastic about Doha (another is of course the limited overall gains from the agreement). Generally, it is hard to divorce the discussion of international trade from the distributional aspects and social security.

*Literature*

- Anderson, K., W. M. and D. van der Mensbrugghe. 2006. Market and welfare implications of Doha reform scenarios, in Kym Anderson and Will Martin, eds., *Agricultural Trade Reform and the Doha Development Agenda*, The World Bank.
- Berishi-Krasniqi, V., A. Bouët, D. Laborde and S. Mevel. 2008. *The Development Promise: Can the Doha Development Agenda Deliver for Least Developed Countries?*, International Food Policy Research Institute (IFPRI), Briefing Note, July 2008.
- Bernard, A. B. and J. Bradford Jensen. 1999. Exceptional Exporter Performance: cause, effect or both?, *Journal of International Economics* 47(1): 1-25.
- Bhagwati and Panagariya. 2008. Doha: The Last Mile, *The New York Sun*, August 21, 2008.
- Bouët, Antoine., Y. Decreux, L. Fontagné, S. Jean and D. Laborde. 2004. A consistent, ad-valorem equivalent measure of applied protection across the world: The MAC-Map-HS6 database, Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII), *Working Paper* 2004-22.
- Bridges. 2008a. Bridges Weekly Trade News Digest, Daily Update issue 6, 26 July 2008.
- Bridges. 2008b. Bridges Weekly Trade News Digest, Daily Update issue 12, 7 August 2008.
- CENTAD. 2008a. *Negotiators need to bounce back to save deal: Lamy*, Centre for Trade and Development News, [http://www.centad.org/tradenews\\_763.asp](http://www.centad.org/tradenews_763.asp)
- CENTAD. 2008b. *WTO talks deadlock solution with developed countries: Nath*, Centre for Trade and Development News, [http://www.centad.org/tradenews\\_771.asp](http://www.centad.org/tradenews_771.asp)
- Decreux, Y. and L. Fontagné. 2008. *An assessment of May 2008 proposals for the DDA*, Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII), 1 July 2008.
- Francois, J., Bradley J. McDonald and H. Nordström. 1996. Liberalization and Capital Accumulation in the GTAP model, *GTAP Technical Paper* no. 7, July 1996.
- Francois, J., H. van Meijl and F. van Tongeren. 2005. Trade liberalization in the Doha Development Round, *Economic Policy*, April 2005: 349-91.
- Hertel, T., ed. 1997. *Global trade analysis – modeling and applications*, Cambridge University Press.
- Hess, S. and S. von Cramon-Taubadel. 2008. A meta-analysis of general and partial equilibrium simulations of trade liberalisation under the Doha development agenda, *The World Economy*, 2008: 804-40.
- Jensen, H. G., K. Baltzer, R. A. Babula and S. E. Frandsen. 2007. The Economy-Wide Impact of NAMA Tariff Reductions: A Global and Danish Perspective, Institute of Food and Resource Economics, *Working Paper* no. 4/2007.
- Kruman, P. 2008. *Dead Doha*, The Conscience of a Liberal, *The New York Times Opinion*, 30 July 2008.
- Laborde, D., W. M. and D. van der Mensbrugghe. 2008. *Implications of the 2008 Doha draft agricultural and NAMA modalities for developing countries*, presented at the XI<sup>th</sup> annual GTAP conference, June 12-14 2008, Helsinki, Finland.
- NAM. 2008. NAM dismayed by the new WTO industrial trade text, National Association of Manufacturers, press release, <http://www.nam.org/NewsFromtheNAM/NAMDismayedByNewWTO.aspx>
- The Economist. 2008. *So near and yet so far*, Leaders, July 31, 2008.
- The New York Times. 2008. *After 7 Years, Talks Collapse on World Trade*, 30 July 2008.
- WTO. 2008a. *Revised draft modalities for agriculture*, World Trade Organisation, 10 July 2008.
- WTO. 2008b. *Draft modalities for non-agricultural market access*, Third revision, World Trade Organisation, 10 July 2008.
- WTO. 2008c. *Unofficial guide to the revised draft modalities – agriculture*, World Trade Organisation, 10 July 2008.
- WTO. 2008d. *Report to the trade negotiations committee by the chairman of the special sessions of the committee on agriculture*,

- Ambassador Crawford Falconer*, World Trade Organisation, 11 August 2008  
[http://www.wto.org/english/tratop\\_e/agric\\_e/chair\\_texts\\_11aug08\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/chair_texts_11aug08_e.pdf).
- WTO. 2008e. *Market Access for non-agricultural products, Report by the Chairman, Ambassador Don Stephenson to the trade negotiations committee*, World Trade Organisation, 12 August 2008  
[http://www.wto.org/english/tratop\\_e/markacc\\_e/chair\\_texts\\_12aug08\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/markacc_e/chair_texts_12aug08_e.pdf)
- WTO. 2008f. *Lamy ready to call ministers back to Geneva*, World Trade Organisation News, 16 September 2008,  
[http://www.wto.org/english/news\\_e/sppl\\_e/sppl100\\_e.htm](http://www.wto.org/english/news_e/sppl_e/sppl100_e.htm)



## Appendix

The appendix provides more technical details on the Falconer and Stephenson drafts, and describes how the provisions are implemented in our Doha-scenario. The draft modalities in effect classify WTO-members into seven groups, based on objective criteria. Required tariff reductions are determined on the basis of these groups. The groups are:

- *Developed countries*: Following the UN definition
- *Developing countries*: Countries that are classified as developing according to the UN definition, and not belonging to any of the other groups
- *Small, Vulnerable Economies (SVEs)*: Countries are designated as SVEs if their average share of a) world merchandise trade does not exceed 0.16 percent; b) world trade in non-agricultural products is no more than 0.1 percent; and c) world trade in agricultural products does not exceed 0.4 percent. In addition, a number of (African) countries that do not meet these criteria are considered SVE (the agricultural draft modalities provide a list)
- *Countries with a low binding coverage*: Some countries have only bound a small percentage of their tariffs (less than 35 percent). In return for lower tariff reduction commitments, they are required to bind a large proportion of their remaining unbound tariff lines. This category is only singled out in the NAMA modalities – in agriculture these countries are treated as SVEs
- *Recently-Acceded Members (RAMs)*: A number of new WTO members (incl. China) face more lenient requirements, as considerable tariff reductions were part of their accession agreements
- *Very Recently-Acceded Members (VRAMs)*: Countries that have become members within the last few years are not required to reduce their tariffs further, as tariff reductions were part of their accession agreements
- *Least Developed Countries (LDCs)*: LDCs are not required to reduce their own tariffs – they do however receive tariff- and quota-free access to developing countries as a part of the agreement

## Falconer draft

### *Domestic support*

The Uruguay Round Agreement split domestic support into different categories; the Amber Box (highly trade-distorting domestic support), the Blue Box (trade-distorting domestic support combined with production limiting programmes) and Green Box (domestic support with little or no trade distortion). Support in the Amber Box, except

Table A1. Reductions in AMS and OTDS.

	Developed countries		Developing countries	
	Pre-Doha level (US\$ billion)	Reduction (%)	Pre-Doha level (US\$ billion)	Reduction (%)
Tier 1	0 < AMS = 15	45	0 < AMS = 15	30
Tier 2	15 < AMS = 40	60	15 < AMS = 40	40
Tier 3	AMS > 40	70	AMS > 40	46.67

for a small share called *de minimis* (5 percent of product specific and 5 percent of non-product specific domestic support; double this for developing countries), was summarised as the Aggregate Measure of Support (AMS) and slated for reduction, whereas the Blue and Green boxes were exempt.

The Falconer draft stipulates reductions in final bound total AMS according to a tiered formula, summarised in table A1, as well as reductions in the shares of domestic support that are excluded from AMS under *de minimis* (by half for developed countries and one third by developing countries) and the Blue Box (to 2.5 percent of reference value of agricultural production). In addition, a cap on the sum of AMS, *de minimis* and Blue Box support, collectively known as Overall Trade-Distorting Domestic Support (OTDS), will be reduced by a tiered formula, as summarised in table A1.

#### *How we implemented this*

Due to extensive »water« in the domestic support, the reductions in bound domestic support will have little, if any, impact on the domestic support actually extended to farmers (REF). For instance, the current OTDS payments of the USA amount to roughly US\$ 9 billion, compared to a new bound OTDS-level of US\$ 14.5 billion implied by the Falconer draft. Also, with the mid-term review of the Common Agricultural Policy, large parts of EU domestic support was transferred from the Amber and Blue boxes to the Green box, that is exempt from reduction commitments, thus reducing actual OTDS payments below the post-Doha bound level. Therefore, no reduction of domestic support is included in the Doha scenario.

#### *Market access*

The draft modalities stipulate that tariff reductions follow a general tiered formula as summarised in table A2.

SVEs and countries with a low binding coverage use the tiered formula of developing countries, but are allowed to moderate the cuts by 10 *ad valorem* points. For instance, the developing country tiered formula requires a developing country to reduce

Table A2. *Agricultural tariff reductions.*

	Developed countries		Developing countries	
	Pre-Doha tariff	Reduction (%)	Pre-Doha tariff	Reduction (%)
Tier 1	$0 < t_0 \leq 20$	50	$0 < t_0 \leq 30$	33.33
Tier 2	$20 < t_0 \leq 50$	57	$30 < t_0 \leq 80$	38
Tier 3	$50 < t_0 \leq 75$	64	$80 < t_0 \leq 130$	42.67
Tier 4	$t_0 > 75$	70	$t_0 > 130$	46.67

Note: Tariff reductions for developing countries are 2/3 of the reduction made by developed countries in the same tier.

a 50 percent tariff to 31 percent (a reduction of 38 percent or 19 points) – an SVE would only be required to reduce the 50 percent tariff to 41 percent (a 9 point reduction). Similarly, RAMs use the developing country tiered formula moderated by 8 *ad valorem* points and are in addition entitled to exempt all tariffs at or below 10 percent. Finally, VRAMs and LDCs are exempt from any tariff reduction commitments.

#### *How we implemented this*

The general tiered formula for agricultural tariff reduction is modeled as described.

#### *Sensitive products*

Countries may designate a number of sensitive products that are entitled to a more lenient treatment than the general tiered formula. Developed countries may designate up to 4 percent of agricultural tariff lines as sensitive. However, this number may be raised to 6 percent if members have more than 30 percent of their tariff lines in the top tier (i.e. 30 percent of the tariffs are higher than 75 percent) or if the 4 percent level imposes »... a disproportionate constraint in absolute number of tariff lines because tariff concessions are scheduled at the 6-digit level...« (WTO..., 2008, p. 14). Developing countries (including SVEs, countries with a lower bound coverage and RAMs) are entitled to designate as sensitive one third more tariff lines than developed countries.

WTO operates at the 6-digit level of the Harmonized System nomenclature, which is the same for all members. However, each member country is entitled to further disaggregate the tariff lines using idiosyncratic 8- or 10-digit codes. This is significant because a more disaggregated schedule provides a greater number of agricultural tariff lines and hence a larger number of tariff lines that may be designated as sensitive. Members are thereby able to more accurately pinpoint the most sensitive tariff lines. This is why members with a tariff schedule at the 6-digit level are entitled to designate additional tariff lines as sensitive.

*How we implemented this*

We use tariff data at the 6-digit level and are therefore unable to designate sensitive products at a more disaggregated level. To compensate for this, we apply the exception provided by the Falconer draft and designate 6 percent of tariff lines as sensitive for developed countries and 8 percent for developing countries.

We have no prior information on which particular tariff lines are likely to be designated as sensitive by each country. We therefore have to estimate the schedule of sensitive tariffs based on some criteria. Different approaches have been suggested in the literature. For instance, Decreux and Fontagné (2008) designate as sensitive the tariff lines that have the highest applied tariff rate multiplied by imports. We use a slightly different criterion. We assume that the most sensitive products are primarily the ones most heavily protected, and secondarily the ones with the highest imports. In practice, we sort tariff lines in descending order according to applied tariffs, rounded to the nearest 25 percent bracket, and within each tariff range according to imports. When choosing sensitive tariff lines, we start from the top and stop when the number of tariff lines corresponds to 6 percent/8 percent of all agricultural tariff lines. For instance, a tariff line with an applied tariff of 90 percent (rounded to a 100) without imports is assumed to be more sensitive than an applied tariff of 70 percent (rounded to 75) with some imports. In this way, we ensure that a tariff, which is set very high in order to discourage any imports (a prohibitive tariff), will likely be designated as sensitive. This is contrary to Decreux and Fontagné's approach, which would value a tariff line with high tariff and no imports equal to a tariff line with zero tariff and high imports.

*Tariff Rate Quota expansion*

Member countries are entitled to reduce their sensitive product tariffs by a smaller proportion than the standard tiered formula in return for an expansion in tariff quotas for those sensitive products. The draft modalities allow members to choose between three different options with respect to sensitive product and tariff quota expansion. For the designated sensitive products, members may reduce the tariff cuts stipulated by the general tiered formula by one third, one half or two thirds in return for tariff quota expansions of 3 percent, 3.5 percent and 4 percent of domestic consumption, respectively.

*How we implemented this*

Tariff quota expansion is not part of the Doha scenario analysed in this paper (just as they are not part of similar scenarios analysed in the literature, e.g. Decreux and Fontagné, 2008). To minimise the bias produced by this omission, we assume countries choose the first sensitive product option, i.e. sensitive product tariff cuts are reduced by one third relative to the standard tiered formula cut.

### *Special products*

Developing countries are entitled to designate 12 percent of tariff lines as special products, based on objective criteria related to rural livelihood protection. Up to five of the 12 percent may be totally exempt from any tariff reduction and the only other requirement is that the average tariff cut of all special products (including the reduction-exempt ones) shall be at least 11 percent. SVEs may instead choose to designate all tariff lines as special products (and thereby bypass the standard tiered formula), provided that the average tariff reduction is no less than 24 percent. RAMs are entitled to 13 percent of tariff lines as special products with an average cut of 10 percent. Special products designation is in addition to entitlements for sensitive products.

### *How we implemented this*

In principle, special products cannot be selected freely but must be identified according to a number of objective criteria listed in the Falconer draft. However, the criteria are so broadly defined that most products may be argued to fall under one or more of the criteria. We therefore assume that the criteria are not binding in practice, thus providing a conservative estimation of special product designation. We use the same criteria for special product selection by developing countries as the one used for sensitive products. We assume that the most sensitive products (by the criteria used here) will first be designated as special product exempt from tariff reduction (up to first five percent), then as special product with 11/10 percent average tariff cut (next seven/eight percent), and finally as sensitive product (next eight percent).

First, we calculate the average tariff reduction of the potential special products (the first 12/13 percent of tariff lines) implied by the standard tiered formula in order to test for the applicability of special products designation. In some cases (e.g. China), the standard tiered formula produced an average tariff reduction of less than the 11/10 percent required for special products, and no special products were designated. Then, one by one we exempt the most sensitive products from tariff reduction and re-calculate the average tariff cut implied by the standard tiered formula over the remaining special products. This continues until we have exempted up to five percent of tariff lines or the average cut of all special products reaches 11/10 percent, whichever comes first. If the average special-product cut still exceeds the required threshold after five percent of tariff lines have been exempted, we reduce the tariff cuts of the remaining special products proportionately to reach the required threshold.

### *Special Safeguard Mechanism*

The Special Safeguard Mechanism allows developing countries to temporarily (one year at a time and for a maximum of two consecutive years) raise tariffs in response to

sudden surges in imports or drops in the price of imports. The volume-based imports trigger has three thresholds of 110, 115 and 135 percent of a reference level of imports calculated as the rolling average of imports of the three preceding years. Each trigger allows developing countries to raise tariffs by 25, 40 and 50 percent respectively of bound tariffs or percentage points, whichever is greater. The price-based trigger is 85 percent of a rolling average of the MFN-sourced import price of the three most recent years, which allows an extra tariff corresponding to 85 percent of the difference between the import price and the trigger price. The disagreement that broke the deal at the mini-ministerial in July 2008 was the size of the volume-based trigger that would allow the temporary extra tariff to breach the current (i.e. pre-Doha) bound tariff ceiling. The USA insisted it should be in response to an import surge of at least 40 percent, whereas China and India wanted the threshold to be set at 10 or 15 percent, Bridges, vol. 12, 7 August (2008b).

#### *How we implemented this*

The SSM is a temporary measure, the use of which is unpredictable. The SSM is therefore not implemented in the Doha scenario, which is standard practice in the literature, e.g. Decreux and Fontagné (2008).

#### *Tariff Escalation*

The Falconer draft specifies a list of primary products – processed product linkages for which provisions on tariff escalation applies. Tariffs of any processed product that has a primary product link according to this table are subject to a larger than standard reduction, unless the difference between primary product and processed product tariff after the application of the standard tiered formula is less than 5 *ad valorem* points. The processed product tariff shall be treated as if it falls within the next higher tier in the tiered formula, except for tariffs in the highest tier, which will be reduced by a further 6 *ad valorem* points. For instance, a 40 percent processed product tariff will be cut by 64 percent and not the 57 percent stipulated by the standard tiered formula. The extra tariff reduction applied shall not reduce processed product tariffs below the (post-Doha) tariff of the linked primary product. The tariff escalation provisions apply to developed countries and developing countries declaring themselves to be in a position to do so.

#### *How we implement this*

The tariff escalation provisions are implemented for developed countries largely as stipulated in the draft modalities (we assume that no developing countries volunteer to

apply the provisions). First, we apply the standard tiered formula to test the applicability of the provisions. If a processed product uses more than one primary product, we test against the simple average of primary product tariffs. Then we apply the relevant tariff reduction and test whether the resulting processed product tariff is smaller than the post-Doha primary product tariff, in which case the processed product tariff is set equal to the post-Doha primary product tariff.

#### *Tropical products and diversification products*

Tropical and diversification products (a list is provided in the Falconer draft) are subject to larger than standard tariff reductions by developed countries and developing countries declaring themselves in a position to do so. There are two specific options:

1. Tariffs below 25 percent shall be reduced to zero – tariffs above 25 percent shall be reduced by 85 percent with no allowance for sensitive product designation.
2. Tariffs below 10 percent shall be reduced to zero – tariffs above 10 percent shall be reduced by the percentage implied by the top-tier of the standard formula (i.e. 70 percent), or if the tariff already belongs to the top tier, by an additional 8 ad valorem points. The sensitive products provisions apply as normal.

#### *How we implement this*

The first option is by far the more far-reaching of the two and would result in dramatic reductions in some highly sensitive tariffs, such as Japanese rice tariffs. In line with the objective of this paper to provide a conservative estimate, we assume that the second option applies for all countries. The provision is implemented as described.

#### *Minimum and maximum reductions*

Developed countries must reduce all tariffs by an overall average of at least 54 percent, when taking into account the standard tiered formula as well as all exceptions described above. Similarly, developing countries are required to reduce tariffs by an overall average of at most 36 percent, when accounting for all provisions.

#### *How we implemented this*

After calculating all cuts to tariffs resulting from the application of the standard tiered formula and subject to all exceptions, we derive the overall average tariff reduction. If the average cut is below 54 percent for developed countries or above 36 percent for developing countries, all tariffs are increased or reduced proportionately to reach the relevant thresholds.

### *Least developed countries (LDCs)*

Least developed countries are not required to undertake any reductions in bound tariffs. In addition, developed countries are required to provide quota- and duty-free access to LDCs; 97 percent of tariff lines immediately and the rest after an implementation period.

### *How we implemented this*

We exempt LDCs from making any reductions in tariffs and eliminate all developed country tariffs on imports from LDCs.

### *Other provisions*

The Falconer draft contains a number of other provisions that are presented as encouragements, are still unspecified, or have few actual implications for applied tariffs. Therefore, they are not specifically implemented in the scenario. These are:

- *Commodities*: Commodity-dependent developing countries are encouraged to help identify primary commodities affected by tariff escalation to be adopted as part of the modalities. In addition, provisions should be made to ensure the possibility that members may adopt »...intergovernmental commodity agreements for stabilization of prices for exports of agricultural commodities...«. No specific details are provided in the present revision of the Falconer draft.
- *Special Agricultural Safeguard (SSG)*: The SSG was introduced in the Uruguay Round Agreement and is similar to the SSM, except that it also applies to developed countries. Provisions are included in the Falconer draft to eliminate or reduce the SSG. Since the SSG is a temporary measure and not part of the baseline, its elimination/reduction will not affect the modeled economy and is therefore not included in the Doha-scenario.
- *Tariff simplification*: Measures designed to convert complex tariffs, such as specific tariffs (an absolute amount levied relative to a quantity measure, e.g. X\$ per tonnes) into simple *ad valorem* tariffs (tariffs measured as a percentage of import value). The conversion will take place on the basis of the *ad valorem* equivalent of complex tariffs and will therefore have no implications for actual tariffs.
- *Preference erosion*: Specific provisions cover products that are of particular interest to least developed countries enjoying preferential access to developed country markets. Tariffs on such products will be reduced over a longer implementation period. These provisions do not affect the end result of the Doha agreement – only the pace of implementation. As we use a static model, the provisions have no consequences for our Doha scenario.



- *Cotton market access*: Developed countries must provide quota- and duty-free access on cotton to least developed countries from the first day of the implementation period. This provision is largely overlapped by the commitments by developed countries to provide free market access for all products from LDCs and is therefore already implemented in the Doha-scenario

#### *Export subsidies*

The Falconer draft requires all countries (developing and developed) to eliminate all export subsidies (following certain implementation periods). In a specific clause, members commit to eliminating export subsidies on cotton from the first day of the implementation period.

#### *How we implement this*

All export subsidies are eliminated in the Doha scenario.

#### **Swiss formula**

The general rule for tariff reduction in NAMA liberalisation is the so-called Swiss formula, defined as

$$t_1 = \frac{\alpha t_0}{\alpha + t_0}$$

where  $t_0$  is the pre-Doha bound tariff,  $t_1$  is the post-Doha bound tariff and  $\alpha$  is the Swiss formula coefficient. If a tariff line is not bound,  $t_0$  is defined as the Most-Favoured Nations tariff rate, plus a constant mark-up of 25 percentage points. The Swiss formula has two desirable properties: (i) it is non-linear and reduces higher tariffs more and therefore serves to eliminate tariff peaks; and (ii) tariffs are in effect capped at the level defined by the coefficient, i.e.  $t_1 < \alpha$ .

The Stephenson draft together with Lamy's compromise proposal stipulate different coefficients depending on how countries are classified. For developed countries,  $\alpha = 8$ , implying that post-Doha bound tariffs are at most 8 percent. Provisions for developing countries and other classifications are more complex.

#### *How we implement this*

The general Swiss formula is implemented as described. All developed country tariffs are reduced using a coefficient of 8.

### **Developing countries**

Developing countries face higher Swiss formula coefficients than developed countries, and they are allowed certain flexibilities for more lenient treatment of some products. In effect, the draft modalities propose five options for combining different coefficients with varying degrees of flexibility:

- *Option 1:*  $\alpha = 20$  together with one-half Swiss formula reduction for 14 percent of tariff lines covering no more than 16 percent of imports by value.
- *Option 2:*  $\alpha = 20$  together with reduction exemption for 6.5 percent of tariff lines accounting for 7.5 percent of imports.
- *Option 3:*  $\alpha = 22$  together with one-half Swiss formula reduction for 10 percent of tariff lines covering at most 10 percent of imports.
- *Option 4:*  $\alpha = 22$  together with no cuts for 5 percent of tariff lines or imports (whichever comes first)
- *Option 5:*  $\alpha = 25$  with no use of flexibilities

#### *Anti-concentration*

The Stephenson draft introduces the concept of anti-concentration to prevent developing countries choosing to exert all their flexibility options in a small number of highly protected industries. The Lamy compromise proposal defines this to mean that at least 20 percent of tariff lines or 9 percent of import value in each HS chapter (i.e. product categories at 2-digit level) shall be subject to full tariff reduction.

#### *How we implement this*

We use the same criteria for determining tariff lines chosen for flexibility as for the sensitive product designation under agriculture. During the identification of flexibilities, we check for the anti-concentration requirement. In case the maximum number of tariff lines and imports covered by flexibility in a given chapter is reached, the flexibility designation jumps to the next most sensitive chapter. We calculate the tariff reductions implied by all five options and assume that each developing country chooses the option that requires the smallest overall average tariff cut.

### **Countries with low binding coverage**

Instead of commitments to reduce bound tariffs, countries with less than 35 percent of non-agricultural tariff lines bound are required to bind most of their remaining tariff lines at a level of their own choosing, subject to a requirement that the overall average of bound tariffs does not exceed 28.5 percent.

*Table A3. SVE bound tariff commitments.*

Pre-Doha average bound tariff	Post-Doha average bound tariff
> 50	[28 – 32]
30 – 50	[24 – 28]
20 – 30	18
< 20	Average of 95 percent of Pre-Doha bound

*How we implement this*

We calculated the overall average of all MFN applied tariffs of countries with a low binding coverage, and none of them applied tariffs that exceeded 28.5 percent on average. They could bind tariffs at levels equal to or higher than their MFN applied tariffs, which would not result in any reduction of applied tariffs. Thus, in the Doha scenario countries with low binding coverage do not cut any applied tariffs.

**Small, Vulnerable Economies**

SVEs are exempt from making reductions through the Swiss formula. Instead, they are required to bind their tariffs at different overall average levels according to a tiered formula as summarised in table A3.

*How we implement this*

We calculated the overall average of bound tariffs and deduced the post-Doha bound average from table A3. Then we calculated the overall average of MFN applied tariffs and compared these to Post-Doha bound average. In all cases the average MFN applied tariffs were lower than the reduced bound tariffs, and we concluded that SVEs could fulfil their Doha commitments without reducing their applied tariffs. Thus, in the Doha-scenario SVEs do not cut any applied tariffs.

**Recently Acceded Members**

RAMs are treated in the same way as developing countries, except that they are entitled to a longer implementation period.

*How we implement this*

As we use a static model, we do not explicitly model the implementation period. Thus RAMs are treated in exactly the same way as developing countries.

**Very Recently Acceded Members and Least Developed Countries**

VRAMs and LDCs are exempt from any tariff reduction commitments. In addition, LDCs receive quota- and duty-free access to developed country markets.

*How we implement this*

VRAMs and LDCs are implemented as described.

**Other provisions**

The Stephenson draft contains additional provisions that have not yet been negotiated in any detail or are not related to reduction of tariffs. These provisions are not included in the Doha-scenario:

- *Sectoral negotiations*: Negotiations on further liberalisation of specific sectors, such as the automotive sector, may take place after the establishment of the modalities on a non-mandatory basis. Such negotiations can facilitate compromise on the Doha agreement by focusing liberalisation efforts on sectors of key interest to members. However, it is still uncertain if and to what extent this provision will be utilised.
- *Non-Tariff Barriers (NTBs)*: The further disciplining of the use of NTBs is part of the NAMA modalities, in the form of generic and sector-specific side-agreements akin to the Sanitary and Phytosanitary (SPS) Agreement introduced in the Uruguay Round Agreement on Agriculture. As NTBs are not reflected in the GTAP model and database, the Doha scenario does not implement provisions on NTBs.

# Debat og kommentarer

## Hovedstrømninger i det 21. århundredes økonomi

Hans Aage

Institut for Samfundsvidenskab og Erhvervsøkonomi, Roskilde Universitetscenter, E-mail: [hansaa@ruc.dk](mailto:hansaa@ruc.dk)

Studerende har det jo med at spørge sig selv (og deres lærere), hvorfor de skal have alt det besvær med at studere vanskelig økonomisk teori, når det for dem at se ligger meget langt fra den virkelighed, som de ofte interesserer sig for. De opfatter meget store dele af teorien som rent hårdkløveri og synes, at hvad der ikke vides om konsekvenserne af alle mulige og umulige antagelser og om alle mulige mærkelige ligevægtsbegreber, ikke er værd at vide, bogstaveligt talt. Teorien er uhyre indviklet, men samtidig optræder der ofte en vis vilkårlighed, når man prøver på at anvende den.

Hvad er der galt? Er der overhovedet noget galt? Skal der bare fortsættes med mere af samme slags, og kan vi i så fald forvente store, videnskabelige gennembrud i fremtiden?

I sin lange og tankevækkende anmeldelse af Anders Chr. Hansen (red.): *Uden for hovedstrømmen* (2007) argumenterer Nicolai J. Foss (2007) overbevisende for, at hovedstrømmen i økonomisk teori er meget »tilpasningsdygtig og fleksibel«, og at »konstruktivt arbejde baseret på alternative antagelser har en langt bedre chance for publicering i de bedste tidsskrifter«,<sup>1</sup> når bare det er interessant. Økonomisk teori er så omfattende, alsidig og rig på erkendelse, at det er temmelig meningsløst at tale om en teoretisk hovedstrøm.

Anderledes stiller det sig, når man ser på anvendelser af økonomi, og det glemmer Nicolai J. Foss at interessere sig for. Koblingen mellem teori og virkelighed er ofte vanskelig, og det kan være svært at afgøre, hvilke antagelser der er relevante hvornår. Det giver et spillerum for politisk inficering og dermed ideologi, hvorved der her forstås det blandingsprodukt, som opstår, når man opgiver at sondre mellem, hvad man ved, hvad man formoder, og hvad man håber og tror. Selv om den slags generaliseringer altid er mangelfulde, kan der konstateres store ideologiske skift gennem tiden, som Agnar Sandmo bemærker om sidste halvdel af det 20. århundrede:

---

1. Foss, 2007: 357, 361.

A strong belief in central planning and social engineering with strong overtones of paternalism has yielded to a new emphasis on consumer sovereignty, the efficiency of competitive markets and the crucial role of private incentives as constraints on economic policy.<sup>2</sup>

Et væsentligt eksempel er den økonomiske rådgivning til transitionslandene efter 1989, som ikke ligefrem hvilede på et teoretisk fundament af granit, men ofte blev fremsat med stor overbevisning, ligesom lægekunst for 150 år siden, der jo ofte var mere farlig end de sygdomme, som det var hensigten at kurere. Et andet eksempel er privatiseringsideologiens fremmarch siden 1980.<sup>3</sup>

Problemet med økonomisk teori er ikke, at der er en bundfrossen hovedstrøm, som dæmper op for nye og bedre ideers fremløb. Økonomisk teori er ganske enkelt både bred og frit strømmende, og man kan slet ikke bebrejde den noget som helst, så længe den er ikke-triviel. Men problemer opstår, når man begynder at overføre økonomisk teori på virkeligheden. Problemerne er politiske. Man kan finde alt i økonomisk teori, men i anvendelserne er der en massiv tendens. De afføder ideologiske understrømme, som i de sidste mange år har haft kurs mod højre. Hovedstrømmen og understrømme er blevet så kraftige, at de er gået over deres bredder; de er umådeligt brede, men lavvandede; de oversvømmer store områder og anretter omfattende ødelæggelser, dels ved udbredelsen til stadig flere områder, bl.a. miljøøkonomi, sundhedsøkonomi, kunstøkonomi, dels ved forfladigelsen, som udspringer af et hovedtema i økonomi, nemlig penge, og som skyldes den dominerende markedsideologi, dvs. et krav om éndimensionalitet og konsistens, hvor alt sammenlignes ved hjælp af penge, kombineret med en overdreven tiltro til økonomiske incitamenter.<sup>4</sup>

### Udbredelsen

Fra at være et velafgrænset og relativt uskyldigt fag om varemarkeder og økonomisk politik for 50 år siden har økonomi udviklet sig til en hel verdensanskuelse, som desværre på grundlag af et indsnævret menneskesyn overvejende handler om økonomiske incitamenter og økonomisk konsistens.

*Miljøøkonomien* har (med få undtagelser) i de sidste årtiers majsommelige tilkæmpelse af større miljøbevidsthed udgjort en modstræbende bagtrop på grundlag af pseudovidenskabelige påstande om, at økonomiske incitamenter kan udrette naturvidenskabelige og tekniske mirakler:

... in fact, prospectors usually discover new natural resources when prices rise, and technological progress has been rather successful in finding substitutes.<sup>5</sup>

---

2. Sandmo, 1991: 238.

3. Aage, 2007.

4. Aage, 2007.

5. Maddison, 1991: 58.

Absurd bliver det, når vurderingen af ressourcers knaphed eller rigelighed gøres til en opgave for økonomisk teori og priser:<sup>6</sup>

Market prices give no reason to believe that natural resources are a limit to economic growth.<sup>7</sup>

Og helt absurd bliver det, når alt partout skal gøres sammenligneligt – også over lange tidsrum – og konsistent ved hjælp af priser: menneskeliv, uspolet natur, global opvarmning, laplandsuglen, tidsbesparelser i trafikken, børn etc. etc. Værdien af børn i kroner og øre er for længst beregnet<sup>8</sup> og ligeså omkostningen ved AIDS-risikoen ved ubeskyttet sex med en tilfældig partner (6 kroner og 30 øre).<sup>9</sup>

Ved små, overskuelige og kortsigtede beslutninger har cost-benefit-analyse naturligvis sin berettigelse, ligesom miljøøkonomi kan yde substantielle, men marginale (i alle ordets betydninger) bidrag, f.eks. at der kan spares 20% af omkostningerne ved begrænsning af nitratudledningen til havet ved at benytte skatter eller omsættelige kvoter fremfor blind, administrativ regulering.<sup>10</sup>

Men i de store spørgsmål går det galt, som diskussionen om diskonteringsrenten illustrerer. Ifølge Ramsey-ligningen er den bestemt af tre størrelser:

$$r = \delta + g\eta,$$

hvor  $r$  = diskonteringsrenten,  $\delta$  = den rene tidspræference,  $g$  = vækstraten og  $\eta$  = elasticiteten af den marginale forbrugsnytte. Problemet er, at man ikke aner noget om nogen af dem. I Stern-rapporten er  $r = 1,4\%$ , idet den rene tidspræference reduceres til  $\delta = 0,1\%$  og er større end nul af den ene grund, at der er en positiv sandsynlighed for menneskehedens udslettelse, hvorefter der ikke er grund til at indregne nogen nytte; værdien  $\eta = 1$  er naturligvis ret vilkårlig, og det samme gælder  $g = 1,3\%$  i grundeksemplet.<sup>11</sup> Af én eller anden grund er en fremtidig vækst på  $g = 2,0\%$ , »what most economists think are decent parameter values«.<sup>12</sup> Velfærdskommissionen mente i øvrigt også, at den fremtidige, årlige produktivitetstigning ville blive på  $2,0\%$ , hvilket jo kan være en udmærket beregningsforudsætning, men så tilføjede den, at dette er »veldokumenteret«,<sup>13</sup> og det er jo lodret forkert; der er tale om en bevidstløs historisk ekstrapolation.

6. Aage, 2008.

7. Mankiw, 1997: 244.

8. Becker, Murphy og Tamura, 1990.

9. Levitt og Dubner, 2005; cit. fra Politiken 16. december 2005.

10. Hansen og Hassler, 2007: 55-59.

11. Stern, 2007: 45-47, 161-163.

12. Weitzman, 2007: 707, 720.

13. Andersen og Pedersen, 2005: 191, 200.

Med en så fundamental uklarhed om diskonteringsrenten, der er afgørende for resultaterne, med bud fra 1% til 6% samt en mængde varianter af variable diskonteringsrenter, må det konkluderes, at hele konsistens- og sammenligningsøvelsen er meningsløs og kun øger den almindelige forvirring.<sup>14</sup>

I den såkaldte *sundhedsøkonomi* tager økonomer aktivt del i prioriteringen, selv om de ikke har noget politisk ansvar og ikke har haft og aldrig vil få ansvar for at have patienter i kur. De er sysselsatte bl.a. med at prissætte menneskeliv ud fra forskellige metoder og at beregne omkostningerne ved »kvalitetsjusterede leveår« (QALY's, dvs. Quality-Adjusted Life-Years) i forskellige dele af sundhedsvæsenet. Selvfølgelig er der brug for »gode bogholdere«<sup>15</sup> i sundhedsvæsenet lige så vel som andre steder, men de yderst penible valg burde være en (diskret) sag mellem læger og politikere.

*Kulturøkonomi* er et skud på samme stamme og konsekvenserne lige så absurde. Også her er budskabet, at der skal prioriteres bedre ved brug af prissætning, denne gang ikke af menneskeliv eller miljødelæggelser, men af kunst, som man ganske vist ikke har nogen idé om, men som alligevel vurderes, for »markedspriserne er nok ikke så ringe en målestok endda«,<sup>16</sup> hvormed argumentationens cirkel er sluttet. Ligesom inden for sundhedsøkonomi og miljøøkonomi er problemet, at økonomer ikke har noget begreb om det, sagen drejer sig om, i dette tilfælde om kunsten, og at værdierne ikke på fornuftig og dækkende vis kan gøre op i penge. Gør man det alligevel, bliver beslutningsgrundlaget bare misvisende, og man risikerer at bidrage til en kedelig tendens til almindelig brutalisering af samfundslivet. Markedsideologiens mageløse opdagelse er, at alt kan vurderes, gøres i penge, handles og sammenlignes, og budskabet er, at når alle mennesker bliver belært om »konsistent økonomisk analyse«, vil de »opnå et så tilfredsstillende liv som muligt«.<sup>17</sup>

Allerseneste nyt er »*the economics of happiness*« (det lyder bedre på engelsk end på dansk). I sin bog fra 2005 har Richard Layard fundet intet mindre end livets mening, som angiveligt er »happiness«:

... the new science of happiness makes it possible to ... develop a new vision of what lifestyles and what policies are sensible, drawing on the new psychology, as well as on economics, brain science, sociology and philosophy.

... by happiness I mean feeling good – enjoying life and wanting the feeling to be maintained ... all our experience has in it a dimension that corresponds to how good or bad we feel.<sup>18</sup>

Metoden er den sædvanlige, dvs. reduktion til éndimensionalitet og dermed ad ab-

14. Weitzman, 2007, Nordhaus, 2007.

15. Møller og Nielsen, 1999: 40.

16. Møller og Nielsen, 1999: 105, jf. dog s. 109.

17. Møller og Nielsen, 1999: 6, 13.

18. Layard, 2005: ix, 12; Layard, 2006.



surдум. Den slags store spørgsmål kan klogeligt overlades til eksperterne på det himmelvidenskabelige fakultet.

### Forfladigelsen

Forfladigelsen hænger som illustreret ovenfor sammen med tendensen til éndimensionalitet, og den får et særlig ubehageligt udtryk i tiltroen til, at incitamenter også er éndimensionale, nemlig at økonomiske incitamenter er de eneste virksomme og desuden de eneste respektable. Denne strømnings styrke er besynderlig, da nyere eksperimentel økonomi netop viser, at rent økonomiske incitamenter ikke er tilstrækkelige som forklaring, idet man f.eks. er villig til at betale for fornøjelsen ved at straffe umoralsk adfærd, som det bl.a. ses i det berømte ultimatumspil. Men der er måske blot tale om ubetydelige idvande?

Et eksempel: Er der problemer med, at børnene ikke passer deres skole? Så skal man bare give forældrene økonomiske incitamenter (bøder), selv om de fleste forældre i en så ulykkelig situation gør alt, hvad de kan, og henvender sig til psykologer, lærere, læger og andre og ikke aner deres levende råd.<sup>19</sup>

Et andet eksempel: Som bekendt er heller ikke læger hævet over egeninteresser, som kan være både faglige og økonomiske. Således førte omlægningen af honorarsystemet i København i 1987, hvor indtægten blev gjort afhængig af antallet af ydelser, til en fordobling af antallet af behandlinger foretaget af de praktiserende læger og et tilsvarende fald i antallet af specialist- og hospitalshenvisninger vedrørende behandlinger m.v., som ydes både af praktiserende læger og af speciallæger.<sup>20</sup>

Vismændene refererer disse forhold, konstaterer, at de økonomiske incitamenter virker, og konkluderer, at de derfor bør styrkes<sup>21</sup> – besynderligt nok, for det er da mere nærliggende at konkludere, at de økonomiske incitamenter bør svækkes, netop fordi de virker. Der er jo tale om saglige afgørelser, hvor økonomiske hensyn er uvedkommende. Flatterende er det ikke, men det er ikke en holdbar løsning at fremelske (mere) pengegriskhed hos lægerne. Den eneste farbare vej er at appellere til deres professionelle ansvar og moral.

Incitamentsfetichismen er tæt koblet til en generel markedsideologi, som kommer til udtryk i udsagn som: »Lidt konkurrence er altid sundt«,<sup>22</sup> hvilket jo ikke er rigtigt (der er altså noget, som hedder markedsfejl), men hvis man kan få befolkningen til at tro på det, kan man forøge sin handlefrihed betydeligt, i dette tilfælde angående statsfinansiering af private sygehuse og skattebegunstigelse af private sundhedsforsikringer.

---

19. Et sådant forslag blev på et tidspunkt taget seriøst af undervisningsminister Bertel Haarder (Politiken 6. april 2008).

20. Krasnik m.fl., 1990.

21. DØR, 2000: 286, 304.

22. Lars Løkke Rasmussen, Politiken 20. september 2007.

### Den paradoksale virkelighed

Forfladigelserne er farlige, hvis ubefæstede sjæle fæster lid til dem. Der lyttes jo meget til økonomer. Derfor ville det være ønskeligt, hvis økonomer havde lidt mere blik for éndimensionalitetslogikkens begrænsninger, dvs. for tilværelsens paradokser, som der er mange af.

Således er sundhedsvæsenet fyldt med mærkelige prioriteringer og umulige valg. Et slående eksempel er den århusianske gynækolog, der var kendt som den i hele landet, der havde provokeret flest legale aborter, omkring 20.000, (om formiddagen) samtidig med, at han (om eftermiddagen) i sin privatklinik forsøgte at afhjælpe problemerne for barnløse par. Adspurgt, om han ikke fandt dette besynderligt, gav denne erfarne mand følgende svar: »Jo, men sådan er livet så urimeligt, og det kan jeg ikke gøre noget ved«. <sup>23</sup>

Eller hvad med Katarina den Stores palads i Pushkin uden for Skt. Petersborg? Burde hun ikke have brugt ressourcerne på at skaffe de mange fattige noget at spise i stedet for? Det ville en cost-benefit-analyse uden tvivl svare ja til (i hvert fald hvis Marx eller Lenin havde lavet den, men måske ikke hvis Katarina selv havde stået for den). Problemet er, at dette synspunkt har som konsekvens, at man må vinke farvel til ikke alene smukke bygninger, men også kirker, religion, videnskab, kunst, musik, litteratur og alle andre former for civilisation.

Eller hvad med Roskilde Domkirke? Hvad er den værd i handel og vandel?

Eller hvad med klimapolitikken og dens påtrængende paradokser og umulige valg? Optimalitetsberegninger på grundlag af diskontering giver ikke den tilstræbte afklaring, men kun yderligere paradokser. Det sædvanlige argument for konsistens – man skal vælge, ergo kan man vælge – holder ikke; følgeslutningen er forkert. Hvad så? Ja, det er minsandten et godt spørgsmål, men prisberegninger er ikke løsningen.

### Konklusion

Der er intet i vejen med økonomisk teori. Det er hovedstrømmen af økonomer og deres ideologiske anvendelse af økonomisk teori, som det er galt med. Og så er der også noget galt med virkeligheden, som er uforudsigelig og paradoksal og ikke lader sig reducere til én dimension og til én type af incitamenter, hvilket ganske vist kunne give klarhed og overskuelighed, men samtidig en farlig misvisning og mulighed for ideologisk og politisk misbrug.

Økonomisk tænkning og rådgivning har naturligvis sin berettigelse (f.eks. angående virkninger af forskellige typer af beskatning – navnlig boligbeskatning!), hvis den kender sin plads. På en lang række områder gør økonomisk pris- og incitamentsideologi mere skade end gavn (sundhed, kunst), og i de store spørgsmål (fremtiden, livets mening) har den intet at bidrage med andet end forfladigelse.

---

23. Politiken, 15. oktober 1992.

## Litteratur

- Andersen, T. M. og L. H. Pedersen. Demografi, velstandsdilemmaer og makroøkonomiske strategier. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 143 (november 2005, nr. 2): 189-229.
- Becker, G. S., K. M. Murphy og R. Tamura. Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy* 98 (October 1990, No. 5 part 2): s. 12-37.
- DØR. Sundhed – en opgave for velfærdsstaten. Dansk Økonomi, forår 2000: 219-310. København. Det Økonomiske Råd 2000.
- Foss, N. J. Anmeldelse af Hansen. 2007. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 145 (december 2007, nr. 3): 357-61.
- Hansen, A. C., red. *Uden for hovedstrømmen*. Roskilde. Roskilde Universitetsforlag 2007.
- Hansen, L. G. og B. Hasler. Reguleres landbrugets kvælstoftab til vandmiljøet omkostningseffektivt? Kap. 3, s. 51-68 i K. Halsnæs, P. Andersen og A. Larsen, red. *Miljøvurdering på økonomisk vis*. København. Jurist- og Økonomforbundets Forlag 2007.
- Krasnik, A., P. P. Groenewegen, P. A. Pedersen, P. v Scholten, G. Mooney, A. Gottschau, H. A. Flierman, og M. T. Damsgaard. Changing Remuneration Systems. Effects on Activity in General Practice. *British Medical Journal* 300 (1990): 1698-1701.
- Layard, R. Happiness. *Lessons from a New Science*. London. Allen Lane 2005.
- Levitt, S. D. og S. J. Dubner. *Freakonomics. A Rogue Economist Explores the Hidden Side of Everything*. London. Penguin 2005.
- Maddison, A. *Dynamic Forces in Capitalist Development. A Long-Run Comparative View*. Oxford. Oxford University Press 1991.
- Mankiw, N. G. *Principles of Macroeconomics*. Fort Worth. The Dryden Press 1997.
- Møller, M. og N. C. Nielsen. *Kunst økonomisk set*. København. Gyldendal 1999.
- Nordhaus, W. D. A Review of The Stern Review on the Economics of Climate Change. *Journal of Economic Literature* 45 (September 2007, No. 3): 686-702.
- Sandmo, A. Economists and the Welfare State. *European Economic Review* 35 (May 1991, Nos. 2-3): 213-39.
- Stern, N. (ed.). *The Economics of Climate Change*. (The Stern Review, HM Treasury Independent Review). Cambridge. Cambridge University Press 2007.
- Weitzman, M. L. A Review of The Stern Review on the Economics of Climate Change. *Journal of Economic Literature* 45 (September 2007, No. 3): 703-24.
- Aage, H. Markedsideologi i hovedstrømmen. Pp 237-265 i Hansen (2007).
- Aage, H. Economic Ideology about the Environment – from Adam Smith to Bjørn Lomborg. *Global Environment* 1 (December 2008, No. 2): 8-45.

## Replik til Hans Aage:

Jørgen Birk Mortensen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: [Jorgen.Birk.Mortensen@econ.ku.dk](mailto:Jorgen.Birk.Mortensen@econ.ku.dk)

Hans Aage skriver godt og har altid haft en evne til at rejse væsentlige debatter. Det gælder også hans debatindlæg i dette nummer af Nationaløkonomisk Tidsskrift, hvor han undersøger grænser for, hvor konkurrence, privatisering, øget brug af økonomiske incitamenter og markedslignende mekanismer med fordel kan anvendes.

Indledningsvis kan man måske undre sig over den dristighed, der på nuværende tidspunkt ligger i at skrive en debat artikel om det 21. århundredes økonomi. Da Georg Brandes i sin tid anvendte en lignende titel, beskæftigede han sig dog med forhold, der lå passende tilbage i tid.

Hans Aage fastslår, at økonomisk teori er omfattende, alsidig og rig på erkendelse, men at når det drejer sig om anvendelser af økonomisk teori, så forholder det sig anderledes.

Hans Aage er bl.a. stærkt bekymret over udbredelsen af økonomi til nye områder, »hvor den oversvømmer store områder og anretter omfattende ødelæggelser« og »giver anledning til forfladigelser«. Et af de nye områder er miljøøkonomi. Jeg skal beskæftige mig med nogle af Hans Aages synspunkter på dette område.

Om miljøøkonomien hævdes det, at den har udgjort »en modstræbende bagtrop på grundlag af pseudovidenskabelige påstande om, at økonomiske incitamenter kan udrette naturvidenskabelige og tekniske mirakler«. At finde belæg for udsagnet om de pseudovidenskabelige påstande er antagelig meget vanskeligt. Det viser sig da også, at det citat, som Hans Aage bringer for at dokumentere denne påstand, har et helt andet indhold. Citatet er følgende: ... in fact, prospectors usually discover new natural resources when prices rise, and technological progress has been rather successful in finding substitutes.<sup>1</sup>

Indholdet af dette citat er efter min opfattelse et uhyre centralt bidrag til debatten om ressourcer, som har været fremført af økonomer siden denne debat startede i 1970erne med udgangspunkt i bogen »Grænser for vækst«, bl.a. på fortræffelig vis af Mogens Boserup (1974). Indsigten fra dette citat beskriver væsentlige kendetegn ved udviklingen i resourcebeholdninger, som har fundet sted siden denne debat startede og også centrale elementer for enhver diskussion af fremtiden. En indsigtfuld uddybning

---

1. Maddison, 1991, s. 58.

af betydningen af søgeaktivitet, substitution og tekniske fremskridt finder man hos Partha Dasgupta (1993). Han fremhæver substitution som et af de mest markante træk ved den økonomiske historie.

Hans Aage fortsætter: »Absurd bliver det, når vurderingen af ressourcers knaphed eller rigelighed gøres til en opgave for økonomisk teori og priser«. <sup>2</sup> I dette udsagn vil jeg erstatte »Absurd« med »Helt naturligt«. Spørgsmål om knaphed og rigelighed har altid stået centralt i økonomi, og det kan derfor efter min opfattelse ikke undre, at anvendte beholdningsbegreber og mål for udviklingen i ressourceknaphed er stærkt inspireret af økonomisk tankegang. En ofte anvendt definition på ressourcebeholdning, som også anvendes af ikke-økonomer, er: Den kendte mængde, som med dagens teknik og priser kan udvindes med gevinst. Definitionen er ikke uden problemer, bl.a. indgår der priser i et mængdebegreb, men dog anerkendt som den mest meningsfulde. Der er endvidere knyttet problemer til indikatorer for knaphed. Mangler ved forskellige indikatorer diskuteres omfattende i lærebøger i miljø- ressourceøkonomi. Overvejelser med udgangspunkt i økonomisk teori har givet indsigt og i væsentlig grad befrugtet debatten omkring vurderingen af ressourcers knaphed eller rigelighed.

Den markante uenighed mellem økonomer om diskonteringsraten i forbindelse med klimapolitik behandles af Hans Aage. En fortræffelig gennemgang af denne debat og nogle forskellige synspunkter fra fremtrædende økonomer findes i Paul R. Portney, og John P. Weyant (1999). Da diskonteringsraten er den centrale størrelse for fordelingen mellem generationer, kan uenigheden måske ikke undre. Der har altid været uenighed mellem økonomer om principper for fordeling. At uenigheden bidrager til at øge kompleksiteten er oplagt, men det forekommer mig, at bidrag i debatten som f.eks. ovennævnte bog samt de to forfattere, som Hans Aage henviser W. D. Nordhaus (2007) og M. L. Weitzman (2007), giver indsigt. F.eks. anvender K. J. Arrow (1999) en økonomisk model og etisk intuition på en måde, der tiltaler mig. Han undersøge konsekvenser af etiske principper for diskontering og når frem til følgende: Meget lave diskonteringsrater genereret af etiske krav om ligebehandling af generationer medfører så høje krav til opsparing af de første generationer, at de implicerede forbrugsforløb strider mod hans etiske intuition om retfærdighed mellem generationer.

Hans Aage fremfører en række meget stærke påstande i sin debatartikel, som der efter min opfattelse ikke er belæg for. Dette må sammenholdes med hans eget udsagn:

»Forfladigelserne er farlige, hvis ubefæstede sjæle fæster lid til dem«.

---

2. Nationaløkonomisk Tidsskrift nr. 3, 2008, s. 303.

*Litteratur*

- Arrow, K. J. Discounting, Morality, and Gaming». Portney og Weyant, 1999.
- Boserup, M. *Vor voksende Verden*. 1974. Forum København.
- Dasgupta, P. Natural Resources in an age of substitutability«. *I Handbook of Natural Resources and Energy Economics*, Vol. III, Edited by A.V.Kneese and Sweeney, J. L. 1993. Elsevier Science Publishers B. V.
- Nordhaus, W. D. A Review of The Stern Review on the Economics of Climate Change. *Journal of Economic Literature* 45 (September 2007, No. 3): 686-702.
- Portney, P. R. & J. P. Weyant, (ed). *Discounting and International Equity. Resources for the Future*. Washington, DC. 1999.
- Weitzman, M. L. A Review of The Stern Review on the Economics of Climate Change. *Journal of Economic Literature* 45 (September 2007, No. 3): 703-24.

## Replik til Hans Aage:

### Hovedstrømninger eller små kilder i kulturøkonomien

Christian Hjorth-Andersen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: [Christian.Hjorth-Andersen@econ.ku.dk](mailto:Christian.Hjorth-Andersen@econ.ku.dk)

*Hovedstrømmen og understrømmene er blevet så kraftige, at de er gået over deres bredder; de er umådeligt brede, men lavvandede; de oversvømmer store områder og anretter omfattende ødelæggelser; dels ved udbredelsen til stadig flere områder, bl.a. miljøøkonomi, sundhedsøkonomi, kunstøkonomi, dels ved forfladigelsen, som udspringer af et hovedtema i økonomi, nemlig penge, og som skyldes den dominerende markedsideologi, dels et krav om éndimensionalitet og konsistens, hvor alt sammenlignes ved hjælp af penge, dels en overdreven tiltro til økonomiske incitamenter.*

Kunstøkonomien, efterfølgende kaldet kulturøkonomien, bliver basket af Hans Aage i ovenstående citat. Men det kan være svært at genkende billedet. Der fremføres kun en enkelt kilde, nemlig debatbogen fra 1999 *Kunst Økonomisk set* af Michael Møller og Niels Christian Nielsen. Den havde blandt andet til formål at gøre opmærksom på, at kunstmuseer har store og værdifulde samlinger, som ikke indgår i balancen. Læseren kan selv overbevise sig om, at Statens Museum for Kunst selv i dag offentliggør en balance, hvor anlægsaktiverne i 2007 udgjorde 25 millioner kr., hovedsagelig i form af et sprinkleranlæg; malerisamlingerne er derimod ikke medtaget. Den slags vildledende information gav selvsagt give anledning til fejlagtige økonomiske dispositioner, f.eks. i form af manglede beskyttelse og vedligeholdelse af samlingerne. Hvorfor skulle det være et udtryk for højredrejning at gøre opmærksom på dette?

Kunst bliver faktisk værdiansat i markedet. Nogle billeder bliver værdiansat til mange hundrede millioner, andre er værdiløse. Det er da et interessant problem, hvorledes denne prisfastsættelse foregår, og dette emne er fyldigt behandlet i kulturøkonomien. Men det er ikke det samme som, at økonomer kun kender prisen på kunst og ikke er klar over, at den også har en mere ideel værdi. For nylig (2008) er der udkommet en bog på Cambridge University Press, redigeret af Michael Hutter og David Throsby med titlen: *Beyond Price – Value in Culture, Economics and the Arts*. Allerede titlen angiver, at kunst ikke kun kan vurderes efter penge, og at økonomer er særdeles vel bevidste om dette.

Kulturøkonomi beskæftiger sig med myriader af problemer, hvor det kan være svært at se, at der skulle være tale om nogen forfladigelse. Er den danske folkekirke økonomisk indrettet på en sådan måde, at den kan tage passende vare på den vigtige del af den danske kulturarv, som udgøres af de danske landsbykirker? Hvilke konsekvenser vil den foretagne liberalisering af bogmarkedet få for litteraturen? Vil udbygningen af Det Kongelige Teater medføre lukning af andre teatre i Storkøbenhavn? Er dansk film nu også det lokomotiv i oplevelsesøkonomien, som den siddende regering vil gøre den til? Alle disse spørgsmål har intet at gøre med den ideologi eller det skræmmebillede, som Hans Aage fremstiller. Karikaturen er, at kulturøkonomer skulle være engagerede i at værdisætte Roskilde Domkirke i handel og vandel, men jeg er dog ikke bekendt med, at det spørgsmål behandles nogetsteds.

Hans Aage udtrykker implicit en vis tilfredshed med, at Katarina den Stores palads i Pushkin ikke blev underkastet en cost-benefit analyse med inddragelse af den fattige befolknings behov. Det er en kendt sag fra kulturøkonomien, at skæve indkomstfordelinger kombineret med autoritære regimer begunstiger store bygningsværker, fra faraoernes egotrip til Ludvig d. 14's Versailles. Hans Aage kan så glæde sig over, at de tider er ikke forbi; i Dubai bliver der bygget en superluksuriøs skyskraber til 100 milliarder kroner på 700 meter med et tårn ovenpå på 100 meter uden tanke på fattige araberes behov. I Danmark ville vi nok være betænkelige ved at skære i de sociale ydelser til fordel for et sådant projekt, men er det også et tegn på tidens inddragelse af penge som en målestok for alting?

Ser man konkret, ikke på den økonomiske litteratur, men på den danske virkelighed, kan det med sikkerhed konstateres, at de danske kulturinstitutioner unddrager sig de herskende økonomiske tendenser. Styringssystemerne for de danske kulturinstitutioner med målsætninger og resultatkontrakter kan der siges meget om, men endimensionale er de i hvert fald ikke. Kravene til danske kulturinstitutioner udtrykkes ikke kun i penge, men i detaljerede dokumenter med kvantitativt formulerede krav til en lang række specifikke detaljer.

Det reelle er, at Hans Aage måske ville have ret i sin kritik af virkeligheden, hvis virkeligheden så ud, som han beskriver. Men det gør den ikke. Kulturøkonomi er ikke generelt karakteriseret ved markedsideologi og endimensional pengetænkning. Ét er imidlertid denne ensidige fremstilling af virkeligheden, noget andet er alternativet. Mener Hans Aage virkelig, at samfundet ville blive bedre stillet, hvis økonomer ikke beskæftigede sig med sundhed, miljø og kultur? Når så økonomer begynder med at stille sig kritisk over for dansen om bruttonationalproduktet og lancerer en ny disciplin om *The Economics of Happiness* skulle man tro, at det ville glæde Hans Aage, men det gør det heller ikke. Så spørgsmålet bliver mere konstruktivt: Hvilken drejning af den økonomiske videnskab skal der til?



## Replik til Hans Aage:

Jens Leth Hougaard

Fødevareøkonomisk Institut, E-mail:jlh@foi.dk

I sit debatindlæg »Hovedstrømninger i det 21. århundredes økonomi« synes Hans Aage's (HA) hovedargument at være, at hvor økonomisk teori i sig selv er harmløs, er anvendelsen på en række områder, som f.eks. miljø, sundhed og kultur, dybt problematisk. Økonomers fokusering på endimensionale sammenligninger og incitament fører til forfladigelse og gør typisk mere skade end gavn inden for de pågældende områder. Verden er kompleks og besynderlig, og det skal den have lov til at være.

Ser man specielt på sundhedsområdet, hvor økonomer for alvor har gjort deres indtog inden for de sidste 30 år, stiller HA således spørgsmålstejn ved, om de overhovedet har en berettigelse der. Hvorfor forsøge at indføre ideer om rationel ressourceanvendelse, optimal allokering og økonomiske incitament inden for et område, hvor det (ifølge HA) tilsyneladende er meningsløst at operere med denne type begreber?

I den sundhedsøkonomiske litteratur har man naturligvis gjort flere forsøg på at besvare netop denne type spørgsmål (der typisk stilles af de studerende, når forelæsningerne er halvvejs inde i semesteret), og jeg vil ikke trætte læseren med at gentage disse velkendte forklaringer her. Interesserede kan henvises til f.eks. V.R. Fuchs (AER, March 1996) for en relativt »underholdende« gennemgang.

Her vil jeg blot tage fat i et par enkelte udsagn fra HA's debatindlæg som jeg har svært ved at forstå, at man kan mene alvorligt. F.eks. lyder det »Den eneste farbare vej er at appellere til deres (lægenes) professionelle ansvar og moral«. Guderne skal vide, at man kan komme langt med den strategi i relation til ansatte i den offentlige sektor, men at tro, at man kan komme hele vejen, er måske en smule naivt, når man tænker på, at vi taler om et område, der berører ca. 10 pct. af BNP (og ser ud til stadig at vokse). Selv det refererede eksempel fra Krasnik m.fl. viser jo netop, at dette ikke er nok. Hverken før eller efter omlægningen af honorarsystemet behøver nogen af de pågældende læger at have handlet hverken umoralsk eller uansvarligt, tværtimod. Og alligevel har den konkrete udformning af finansieringssystemet stor betydning for lægenes handlinger og dermed patienternes nytte og systemets ressourceforbrug. Det synes svært at argumentere imod, at man bør forsøge at indrette systemer på en sådan måde, at de giver de involverede parter incitament til at handle i overensstemmelse med politikernes/beslutningstagernes ønsker.

Jeg tror, at økonomers måske største betydning for sundhedssektoren netop ligger i, at de har introduceret »økonomisk tankegang« ude på hospitalsgangene. I dag er der

vel næppe den overlæge, der ikke har været på kursus i »operations management«, »lean production« eller principper for teknologivurdering. Det er mit indtryk, at det ofte giver en ny dimension på lægernes arbejde, og at de faktisk også finder en tilfredsstillelse ved at få »kunderne gennem butikken« på en (omkostnings)effektiv måde. Der er desværre stadig masser af eksempler på håbløst inefficente arbejdsgange rundt om på hospitalerne, og igen synes det svært at argumentere mod, at man forsøger at tænke som en økonom og nedbringe dette ressourcespild.

Pointen synes således at være, at en række af de begreber, som økonomer benytter sig af, både kan og bør spille en væsentlig rolle også i sundhedssektoren, når det kommer til at organisere de daglige aktiviteter. Der er som sagt ingen, der bliver synderlig meget lykkeligere af, at der spildes ressourcer i form af uhensigtsmæssige arbejdsgange, uheldige incitament, tåbelige allokeringer, eller hvad der nu alt kan gå galt undervejs. Og hvad angår de lidt større prioriteringsmæssige beslutninger og den sundhedspolitiske dagsorden, så har jeg svært ved at se at sundhedsøkonomernes QALY begreb (om end dette begreb langt fra er problemfrit) giver politikerne et dårligere beslutningsgrundlag end journalisternes evindelige interviews med tilfældige borgere i Amagercentret. Så selvfølgelig er der brug for økonomerne, også i sundhedssektoren.

Gensvar:

## Djøficering og markedsfundamentalisme

Hans Aage

Tak til Jørgen Birk Mortensen, Jens Leth Hougaard og Christian Hjorth-Andersen for deres indlæg – som imidlertid er nedslående læsning, fordi de alle tre til fulde eksemplificerer den ideologi, som jeg forsøger at advare imod, nemlig tiltroen til, dels at alt kan sammenlignes og alle prioriteringsproblemer derved løses, dels at økonomiske incitament og frie markeder giver de bedste løsninger – efter min mening en forfladigende anskuelse af en verden fyldt med paradokser og uløselige dilemmaer.

Det ville være glædeligt, hvis Michael Møllers og Niels Christian Nielsens bog om kunstøkonomi var en enkelt svipser, en »karikatur« af kulturøkonomi, som »ikke generelt [er] karakteriseret af markedsideologi og endimensional pengetænkning«. Gid det var så vel. Hvis kulturinstitutionernes plantal ikke er endimensionale, er det i hvert fald ikke med kulturøkonomernes gode vilje.

Der er »selvsagt« (hvorfor er økonomer så forelskede i det ord?) masser af interessante opgaver for økonomer, men der er også masser af spørgsmål, som økonomi hverken kan eller skal forsøge at svare på. Katarina den Stores palads (eller kultur i det hele taget) versus fattigdom er et eksempel på disse uløselige spørgsmål, som der er mange af, jf. f.eks. Aischylos, Sofokles, Shakespeare, Corneille, Racine og Schiller. Her nytter det ikke at tælle en købmandsregning sammen, og der er intet glædeligt ved, at der »lanceres« et udvidet regnestykke. Det er da en trestjernet plathed at udnævne »happiness« til livets mening.

»Hvilken drejning af den økonomiske videnskab skal der til?« Ja, nu stævner vi altså ud på det dybe vand, men direkte adspurgt ... Hvis man under sig selv at se den pragtfulde og højtidelige Nobelfest fra Stockholm på Alfred Nobels dødsdag den 10. december, vil man også kunne høre prismodtagernes korte bankettaler (indledt med trompetfanfarer). I år sagde Paul Krugman i sin tale, at hans første tanke, da han fik opringningen fra Stockholm, var: »Hvem af mine kolleger har lavet den dårlige spøg?«. Nobelprisen i økonomi som en dårlig spøg? Ja, måske, selv om den er ærligt købt og betalt med en ordentlig kapitalindsprøjtning til Nobelfonden fra Sveriges Riksbank og hvert år påfører os den utaknemmelige opgave at forklare venner og bekendte, hvad den er tildelt for. Det er nemmere for medicinere: i år blev prisen givet for opdagelsen af nogle virus, som forårsager hhv. HIV og livmoderhalskræft, og ingen talte om dårlige

spøgefuldheder i den forbindelse (men Harald zur Hausen kunne ikke nære sig for at fortælle lidt om sine børnebørn). I år 2000 fløj ånden højt over vandene, da Jack Kilby (medopfinder af integrerede kredsløb) holdt sin tale og med drævende Midtvestenaccent citerede en anden Nobelprismodtager, Charles Townes (de første eksperimenter med laserstråler): »Det er lige som bæveren, som står og snakker med kaminen foran Hoover Dam. Så siger bæveren: 'Nej, jeg har ikke lavet den selv, men den bygger på en af mine ideer.'«

Mon ikke de fleste økonomer af og til har lidt svært ved at få øje på de helt store økonomisk-videnskabelige gennembrud i nyere tid? Monetarismen, der i årtier var et makroøkonomisk flagskib, er i havsnød (Galbraith (2008) beskriver det meget underholdende). Vækst- og udviklingsteori har krydset sig frem mellem forskellige visioner: de rigtige investeringer, den rigtige strukturpolitik, de rigtige institutioner, hvorpå Kina med sine elendige institutioner slog alle rekorder for hastighed, varighed og omfang af økonomisk vækst. Efter megen møje og besvær er man nu nået til den erkendelse, at man må se konkret på forholdene i hvert enkelt tilfælde, Rodrik (2006). Mon ikke den flyvetanke har strejft de fleste økonomer, at man leder efter nogle skjulte, stabile strukturer, som ikke findes, idet man søger videnskabelige svar på spørgsmål, som i virkeligheden er underlagt menneskets frie vilje dvs. er politiske, og at menneskeheden måske godt kunne undvære noget af den økonomiske forskning (for slet ikke at tale om den politologiske og sociologiske)? Der er megen erkendelse med retning mod den blå luft, men skade gør den i hvert fald ikke, så længe man ikke anvender den til noget. Problemerne opstår, hvis denne udtørring af kilderne får økonomer til at lede med lys og lygte efter egnede problemer og til at kaste sig over alt muligt, som »økonomisk tankegang« kan presses ned over: ægteskab, adfærdspsykologi, vælgeradfærd, sport, sundhedsvæsen, miljøpolitik, kriminalitet, partipolitik, og hvad ved jeg.

For nu igen at vende tilbage til indskrænket fart i mere sikkert og smult vande, så ville jeg ønske den kursændring, at man som økonom mere selverkendende og mere selvkritisk forsøgte at afgrænse, hvad man som økonom har forstand på, og hvad der bør overlades til andre, dvs. politikere og andre sagkyndige og selvfølgelig almindelige samfundsborgere inkl. én selv. Den konklusion mener jeg holder vand. Groft sagt har man som økonom en funktion med avanceret bogholderi og samfundsbeskrivelse. Det er der ikke noget i vejen med; det er uundværligt og nyttigt, og det er ikke spor nemt, selv om det måske ikke er den højere videnskab. Vores kolleger i Nationalbanken og Økonomiministeriet er i hvert fald kommet ud i høj søgang nu, hvor de prøver at få styr på bankernes bogholderi. Men man skal ikke foregøgle sig selv og andre, at man i sin egenskab økonom kan konkludere noget om indvandrerpolitik, hvad lærerne skal undervise i, patientbehandling, EU-medlemskab, socialpolitik, kulturpolitik og alt muligt andet mellem himmel og jord, heller ikke »happiness«, eller hvordan man

får »et tilfredsstillende liv« – du Godeste. Et forbillede er vismandsrapporten om ØMUen fra foråret 2000, der vakte stor forargelse, netop fordi den forsøgte at afgrænse økonomi fra politik, mens mange andre økonomer, bl.a. i Økonomiministeriet og DIIS mere eller mindre nødtvungen flød med den politiske propagandastrøm.

Denne afgrænsning skal man som økonom selv foretage, for den interesserede lægmand kan ikke gennemskue, hvor grundt det uklare vand er, der betegnes som »økonomisk tankegang«, »at tænke som en økonom« og »de begreber, som økonomer benytter sig af«. Enten bliver det til en uartikuleret modvilje, hvis man fornemmer, at noget er galt, f.eks. nedennævnte avisindlæg med overskriften »Økonomi – et selvfedt, autistisk væsen«; i værste fald fører det til afvisning af såkaldte kolde tal, matematik og rationalitet i det hele taget. Eller man lader sig dupere som nogle stakkels, godlidende overlæger, der tror, at der under sundhedsøkonomernes diagnoser befinder sig oceaner af videnskabelig indsigt af samme dybde som lægevidenskabens og derfor er begyndt at tale om at »få kunderne gennem butikken på en omkostningseffektiv måde«, en sprogbrug, der ellers var forbeholdt sundhedsøkonomer og andre uden føling med eller ansvar for, hvad der foregår på et sygehus.

Angående »de lidt større prioriteringsmæssige beslutninger og den sundhedspolitiske dagsorden« må man som økonom lære at tie stille og høre efter, når de voksne taler. Det er betegnende, at der som alternativ til de flotfyragtige QALY-beregninger som muligt input til politikerne kun nævnes de »evindelige interviews med tilfældige borgere i Amagercentret«. Tilsyneladende er en ellers nærliggende tredje mulighed skyllet ud med badevandet, nemlig at spørge dem, som har indsigt og ansvar, dvs. lægerne.

Da sundhedsøkonomer heldigvis hverken leverer rengøring, bespisning, patienttransport, forbindinger, samtalerapi, objektive undersøgelser, kirurgiske indgreb eller andre håndgribeligheder, skal man, hver gang der ansættes en sundhedsøkonom, kunne yde alt dette og samtidig undvære rundt regnet f.eks. 2 rengøringsassistenter, 1,5 sygeplejerske, eller 0,8 overlæge. Som virkemidler råder sundhedsøkonomerne ikke over rengøringsmidler, madvarer, medicin, teknisk udstyr eller relevant uddannelse, men alene den gentagne gange påberåbte »økonomiske tankegang«. Når man leder efter »håbløst inefficente arbejdsgange«, burde man kigge lidt nøjere på sundhedsøkonomernes kontorer; »10 pct. af BNP« er en stor kasse at få fingrene ned i.

Angående de helt store »prioriteringsmæssige beslutninger«, nemlig den langsigtede miljøpolitik, har økonomer desværre ikke bidraget med ret meget andet end pseudo-videnskab og forvirring. Mogens Boserups »Vor voksende verden« fra 1974 bliver nævnt; jeg troede ellers, at den var gået godt og grundigt til bunds i nådig glemsel; alene titlen – det er altså destilleret Bjørn Lomborgnonsens. Bogen er fyldt med pseudo-videnskab, ikke mindst idelige ekstrapolationer af irrelevante historiske tendenser, forveksling af naturgivne og menneskeskabte forhold samt tiltro til markedspriser som

indikator for langsigtet knaphed og som grundlag for automatiske markedsbeslutninger. Hvad siger en oliepris, der i løbet af 2008 har svinget fra ca. 85\$ pr. tønde til 147\$ i juli 2008 og tilbage til ca. 40\$, om langsigtede energipolitiske prioriteringer? Diskonteringsrenten er interessant at diskutere, men anvendelser er meningsløse, når man ikke aner, om den er 1% eller 6% eller noget helt tredje. Vi kan ikke blive ved på den måde.

Glædeligvis ser det ud til, at der nu omsider bliver lukket op for sluserne. Stern-rapporten har ændret den gængse opfattelse blandt økonomer i retning af at tage de langsigtede, globale miljøproblemer en smule alvorligt, jf. Sterner & Persson (2008). Dette er sammen med de globale fordelingsproblemer vor tids store udfordringer. De er udprægede fællesanliggender, og dem er et ureguleret marked ganske uskikket til at gøre noget ved. Det har alle vidst længe. Markedsliberalismen kommer til kort, når det gælder fordeling og eksternaliteter, især når de som klimaproblemerne er langsigtede med risiko for store, pludselige og irreversible skader. Det er kuriøst, at markedsliberalismen har kunnet udvikle sig til en altdominerende ideologi i løbet af nogle årtier, hvor alt dette var alment kendt. Siden The Washington Consensus i 1990 – markedsideologiens tsunami – har der været en efterhånden tiltagende kritik af markedsideologien og navnlig i de seneste år, måneder og uger en voksende forståelse for nødvendigheden af statslig regulering. Det er et glædeligt tegn, at *djøficering* og *markedsfundamentalisme* nu begge er blevet etablerede som skældsord, det sidste ikke mindst takket være økonomer som Joseph Stiglitz og desuden journalister som Naomi Klein (2007), hvis velskrevne, veldokumenterede og derfor chokerende skildring af *markedsfundamentalismens* ulykker på samtlige kontinenter undtagen Antarktis hermed være anbefalet.

#### Litteratur

- DØR. ØMU'en, dansk valutapolitik ved en skillevej. Kap. 2, s. 81-131 i DØR, Dansk Økonomi forår 2000. København. Det Økonomiske Råd 2000.
- Galbraith, J. K. *The Collapse of Monetarism and the Irrelevance of the New Monetary Consensus*. 25th Annual Milton Friedman Distinguished Lecture at Marietta College, Marietta, Ohio, March 31, 2008. (tilgængelig på James K. Galbraith's hjemmeside).
- Klein, N. *The Shock Doctrine. The Rise of Disaster Capitalism*. New York. Henry Holt 2007.
- Larsen, S. Nepper. På frihjul, Økonomi – et selvfedt, autistisk væsen. *Politiken*, 31. marts 2007.
- Rodrik, D. Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion? A Review of the World Bank's *Economic Growth in the 1990s*. *Learning from a Decade of Economic Reform*. *Journal of Economic Literature* 44 (December 2006, No. 4): 973-87.
- Sterner, T. och M. Persson. Konsensus i förändring – klimatekonomi efter Stern. *Økonomisk Debatt* 36 (2008, nr. 4): 65-81.

# The exploitation of talent

Nicolaj Allan Christiansen

Sports Economics Seminar, Department of Economics, University of Copenhagen,

E-mail: nicolajchristiansen@gmail.com

Hans Henrik Sievertsen

Sports Economics Seminar, Department of Economics, University of Copenhagen,

E-mail: hhsievertsen@gmail.com

*SUMMARY: This article is a review of the seminar paper Superstar Effect in Italian Football which was written for the seminar on sports economics at the Department of Economics, University of Copenhagen and awarded the McKinsey Award in spring 2008. Only the main findings from the seminar paper will be presented here. For details and technicalities we refer to the original seminar paper Christiansen and Sievertsen (2008), which can be downloaded at [www.econ.ku.dk/nf/superstareffect.pdf](http://www.econ.ku.dk/nf/superstareffect.pdf).*

*In short, superstar economics is the branch of labour economics that deals with the phenomenon of nonlinear and highly rightskewed income distributions, that is observed in certain activities. The puzzle is, that the most talented individuals in these activities can obtain extremely high salaries compared to their colleagues, even though they are only marginally more talented. Theoretical explanations of the puzzle are reviewed and the superstar phenomenon is analysed empirically on Italian football, where a significant superstar effect is found.*

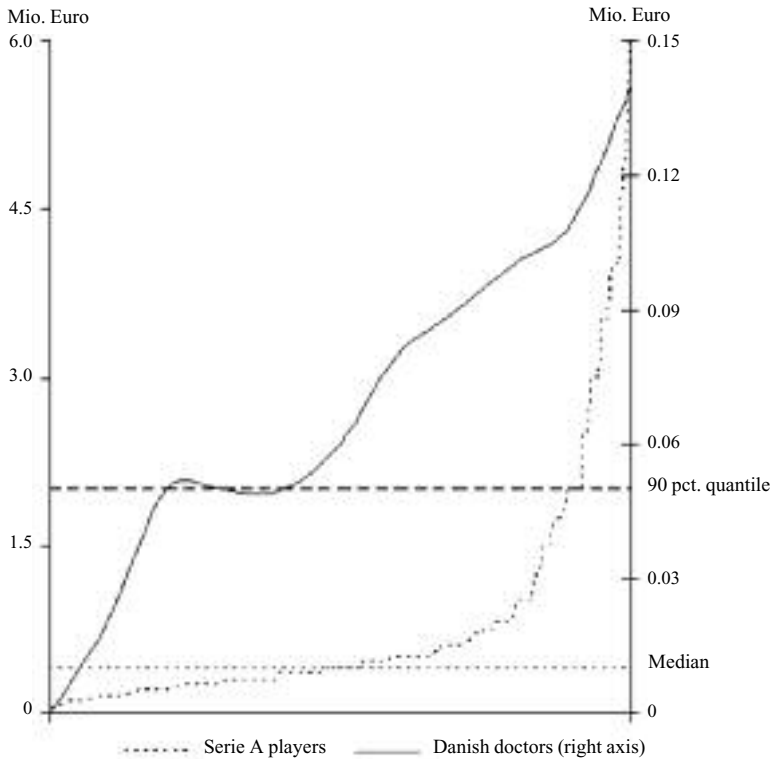
---

## 1 Introduction

According to standard neoclassical economic theory, people are paid according to their marginal contribution to welfare, ie. to firm output. Assuming that the distribution of talent/productivity among workers within any given activity should be fairly uniform one would expect a linear function of talent and thus a linearly increasing function of income among workers. It is therefore puzzling, when investigating income distributions in general, to observe the following fact: In certain activities a few talented people earn wages that are extraordinarily high compared to the wages of their colleagues, contradicting standard neoclassical economic theory. In these activities it is typical to observe an exponentially growing income function rather than an expected linearly growing income function. Figure 1 presents an illustration of the phenomenon

---

Many individuals assisted us with both the seminar paper and this review, we thank each of them. All remaining errors are our own responsibility.



*Figure 1. The wage of Danish doctors and players in the Italian Serie A.*

*Source:* La Gazzetta dello Sport and Statistics Denmark.

*Note:* The wage data for the Danish doctors are from 2006 while the wage data for the Italian soccer players are from 2007. This, however, does not matter as we are only interested in the distribution and not the level of the wages. Median and 90 percent quantile refers to Serie A players.

by plotting income distributions of Danish doctors and football players from the Italian Serie A.

The exponentially growing income among the football players illustrates the superstar case, while the roughly linearly growing income function of the doctors represent the standard case as it would be expected from neoclassical labour economics.

## 2 Review of theory

Obviously, to explain the superstar phenomenon, we must look beyond standard labour economics. One of the most cited and important papers regarding the superstar phenomenon is »The economics of Superstars« Rosen (1981). In this paper Sherwin Rosen described the phenomenon as follows:



»The phenomenon of Superstars, wherein relatively small numbers of people earn enormous amounts of money and dominate the activities in which they engage, seems to be increasingly important in the modern world [...] In certain kinds of economic activity there is concentration of output among a few individuals, marked skewness in the associated distributions of income and very large rewards at the top«. [pp. 845].

Now, more than 25 years later, it seems that the phenomenon has become much more apparent and even more important than in the days of Rosen. Specifically, the Internet has provided easy access to the activities in which superstars engage, and media coverage in general has increased tremendously as well. Actors, musicians, athletes, writers, software producers, etc. are renowned to have extremely high incomes, and it seems that their earning capacities continue to grow. What differentiates these superstars from talented people in other professions, e.g. doctors, who are not able to earn extraordinary salaries compared to their coworkers and colleagues?

To answer this question we investigated a broad collection of theoretical studies on the subject. The authors main ideas and important concepts are summarised in table 1. For a detailed review and discussion of the various theories we refer to the seminar paper Christiansen and Sievertsen (2008) or to the original studies.

### 3 Empirical results

Considering football teams as factories producing »football«, each player can be regarded a part of the production process, and the available statistics make it possible to analyse the complete production process. Furthermore, it is possible to investigate how much each individual contributes to the production. An example of such an analysis is the study by Claudio Lucifora and Rob Simmons (2003), where the connection between goals and assists and the wage of football players is estimated. They find a significant superstar effect. Inspired by this paper we analysed the superstar effect in the Serie A using updated and more detailed data.

#### Data

The player wages presented in figure 1 are taken from *La Gazzetta dello Sport* and are gross of tax but exclude bonuses and commercially related income. Individual characteristics and performance statistics are collected from the German magazine *Kicker* and the Italian magazine *sports.it*. In order to avoid measurement errors, data has been crosschecked between the mentioned magazines, and with other sources, such as the Danish football website *Bold.dk* and the Italian football yearbook *Melegari* (2007).

Table 2 gives an overview of some selected variables. Odd and high values are often obtained by players who played very few minutes. For example, the maximum value of

*Table 1. Review of theory.*


---

<i>Author</i>	<i>Main ideas on the superstar phenomenon</i>
Smith (1776): <i>An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations</i>	According to Smith the superstar income was made up of two components, a »scarcity price« for the rarity and beauty of their talent and a compensation for the discredit they suffered.
Rosen (1981): <i>The Economics of Superstars</i>	Rosen developed the ideas of imperfect substitution and joint consumption technology to explain superstars income.
Adler (1985): <i>Stardom and Talent</i>	The superstar phenomenon in Adlers setting is simply a market device; a direct implication of the fact that consumers agree on certain superstars in order to minimise their learning costs. In this setting anybody can become a superstar, even persons with little talent. All that is required, is that they are able to capture a certain market share, so enough consumers already possess knowledge about them.
MacDonald (1988): <i>The Economics of Rising Stars</i>	Glenn M. MacDonald developed a stochastic dynamic superstar model to describe the superstar phenomenon. He used an information accumulation process to describe performance quality (i.e. talent).
Frank and Cook (1995): <i>The winner-take-all society</i>	Frank and Cook describe the concept of winner-take-all payoff structures in superstar professions, and claim that these structures attract too many contestants and thus are socially inefficient.
Borghans and Groot (1998): <i>Superstardom and Monopolistic Power: Why Media Stars Earn More Than Their Marginal Contribution to Welfare</i>	Lex Borghans and Loek Groot find that the main property that characterises superstar activities is that only winning counts. These activities will, if two conditions are met simultaneously, give rise to the possibility of superstars emerging. One, there must be differences in talent among the suppliers of the service. Two, the suppliers of the service somehow obtain a certain degree of monopolistic power in the activity in which they engage.

---

goals per game in season 2006/2007 is the player Mancosu – a midfielder from the club Cagliari Calcio s.p.a. – who only played 59 minutes in the season and scored one goal. This results in a goal per game ratio of 1.5.

It is evident from table 2 that the seven best earning players outperform the average player. This is expected and in itself it does not contradict standard economic theory. However, if the wage-performance relationship is nonlinear, in the sense that quadratic terms or dummies are needed to estimate the model, it contradicts standard theory and shows evidence of a superstar effect. Before we estimated the different models, the possible superstars had to be identified in order to specify the dummies.

Table 2. Data overview.

	Min –	Max all	Mean –	Mean Top earners	Std. Dev. all
<i>Individual Characteristics</i>					
Estimated yearly wage in mio. Euro	0.04	6.00	0.77	5.11	1.00
Year(s) to contract expire	1	5	2.91	3.43	1.30
Age	17	39	26.75	28.71	4.41
<i>Experience</i>					
Minutes played in the season 06/07	0	3,239	1,186	1,561	1,107
Minutes played in the season 05/06	0	3,330	1,080	2,303	1,145
Games for the national team	0	156	10.43	66.43	22.91
<i>Goals</i>					
Goals scored in season 06/07	0	26	1.63	7.86	3.28
Goals scored per game in season 06/07	0	1.53	0.09	0.29	0.18
Goals scored in season 05/06	0	23	1.55	12.71	3.31
Goals scored per game in season 05/06	0	0.98	0.08	0.51	0.15
Goals for national team	0	62	1.64	20.00	5.46
Goals per national team game	0	1.17	0.04	0.34	0.12
<i>Shots<sup>1</sup></i>					
Shots on goal in season 06/07	0	196	33.65	71.60	40.73
Shots on goal per game in season 06/07	0	5.87	1.98	2.80	1.73
Shots on goal in season 05/06	0	140	29.47	104.20	37.44
Shots on goal per game in season 05/06	0	6.38	1.64	4.36	1.72
<i>Assists</i>					
Assists in season 06/07	0	10	0.66	4.14	1.95
Assists per game in season 06/07	0	0.57	0.03	0.18	0.08
Assists in season 05/06	0	14	0.64	4.14	2.03
Assists per game in season 05/06	0	0.53	0.02	0.16	0.08
<i>Tackles<sup>2</sup></i>					
Tackles in season 06/07	0	133	32.36	48.00	32.34
Tackles per game in season 06/07	0	6.32	1.63	2.22	1.33
Ratio of winning tackles in season 06/07	0	1.00	0.53	0.84	0.38
Tackles in season 05/06	0	126	26.53	63.50	29.41
Tackles per game in season 05/06	0	4.83	1.28	2.09	1.22
Ratio of winning tackles in season 05/06	0	1.00	0.47	0.78	0.41
<i>Passes</i>					
Passes in season 06/07	0	2,519	491	714	517
Passes per game in season 06/07	0	81.49	24.80	29.33	19.47
Ratio of completed passes in season 06/07	0	0.96	0.53	0.57	0.37
Passes in season 05/06	0	2,751	461	1062	539
Passes per game in season 05/06	0	89.64	22.32	40.54	21.04
Ratio of completed passes in season 05/06	0	0.94	0.43	0.72	0.36

Source: Own calculations on data from *La Gazzetta dello Sport*, *Kicker.de* and *sports.it*.

Notes: (1) Only strikers. (2) Only midfielders and defenders. Top earners refers to the 7 top earners, see table 4.

*Table 3. Serie A superstars in the season 2007/2008.*

Name	Club 07/08	Position	Yearly wage (mio. Euro)
Kaka	Milan	Mid	6.00
Totti	Roma	Str	5.46
Ibrahimovic	Inter	Str	5.00
Vieira	Inter	Mid	5.00
Pirlo	Milan	Mid	4.00
Seedorf	Inter	Mid	4.00
Jankulovski	Milan	Def	3.00
Figo	Inter	Mid	3.50
Mutu	Fiorentina	Str	1.50

*Table 4. The seven best earning players in the season 2007/2008.*

Name	Club 07/08	Position	Yearly wage (mio. Euro)
Kaka	Milan	Mid	6.00
Totti	Roma	Str	5.46
Ibrahimovic	Inter	Str	5.00
Vieira	Inter	Mid	5.00
Adriano	Inter	Str	5.00
Del Piero	Juventus	Str	4.80
Trezeguet	Juventus	Str	4.50

*Source:* La Gazzetta dello Sport.

*Note:* The seven best earning players served as a natural threshold since the following eight players all earned the exact same wage. In other words, either seven or fifteen players had to be chosen.

#### 4 Superstars in our data

Position specific superstar criteria which involved several performance measures were used to identify the superstars in our dataset. This resulted in nine superstars who are presented in table 3. It should be noted, that some football players are superstars, not only because they perform well as football players, but also because they perform outstandingly as entertainers. Commentators often define such players as »crowd darlings«. However we were not able to find enough relevant information on this kind of performance.

#### 5 Estimation results

Several models were estimated by simple OLS, including models with quadratic performance terms allowing for increasing/decreasing effects. We faced serious problems with club heterogeneity which is quite hard to observe. It was not possible to obtain panel data, so instead club specific variables were constructed to handle the heterogeneity problem.<sup>1</sup>

Estimation results from the following three models are presented in table 5.

- Model (1) includes all performance measures for each position, but restricts the performance to have the same effect in the two previous seasons. None of the performance terms are quadratic.

1. For more details see the seminar paper Christiansen and Sievertsen (2008).

Table 5. Estimation results. OLS estimation, dependent variable: log. of yearly wage.

	Model (1)	Model (2)	Model (3)
<i>Individual Characteristics</i>			
Age	0.44* (0, 06)	0.45* (0.07)	0.48* (0.07)
Age Squared	-0.01* (< 0.01)	-0.01* (< 0.01)	-0.01* (< 0.01)
Years to contract expire	0.09* (0.02)	0.10* (0.03)	0.10* (0.03)
<i>Individual performance measures</i>			
Striker goals pr. season	0.67* (0.28)	0.67* (0.28)	0.76* (0.28)
Superstar	0.69* (0.20)	–	0.63* (0.21)
<i>International Expierence</i>			
Italian national team	0.27* (0.08)	0.25* (0.08)	0.29* (0.08)
Other national team	0.47* (0.07)	0.49* (0.07)	0.50* (0.07)
<i>Team specific characteristics</i>			
Juventus	0.78* (0.20)	0.73* (0.20)	–
Observations used	444	444	444
Number of explanatory variables:	30	29	29
R <sup>2</sup>	0.73	0.72	0.72

Note: Standard errors in parenthesis. \* denotes significance at the 5 percent level.

- Model (2) is the same as model (1) but does not include a dummy for being a superstar.
- Model (3) is similar to model (1) apart from the fact, that the dummy for the club being F.C. Juventus Turin is excluded.<sup>2</sup>

The estimates are generally much as expected. The age initially affects the players wage positively, but with a decreasing effect. Already around the age of 24 the age starts to affect the wage negatively. The remaining years until a contract expires also

2. The F.C. Juventus Turin dummy is included because the club was relegated to Serie B after season 2005/2006, not as a result of bad performance, but as result of a corruption decree. Juventus Turin was able to keep most of the players. Not including the dummy gives the picture, that all players underperformed in the 2006/2007 season.

influence the wage positively. This seems natural, since a player probably will request a higher wage for a longer commitment.

International experience also influences the wage determination positively. It is perhaps surprising that international experience for national teams other than the Italian team has a larger effect than Italian national team experience. This might be explained as a compensation for playing outside ones home country.

The results for all models estimated show that being a superstar has a clearly positive significant effect on the wage. Being a superstar increases the yearly wage by almost 70 percent. In comparison, the estimated effect of scoring one more goal in every game for an entire season is a 67 percent wage increase.

We estimated several models with various functional forms of performance (quadratic terms etc.), where most models showed a decreasing effect of performance. The superstar bonus is therefore probably obtained by players who are good in many aspects, and not just in one single category.

## 6 Conclusion

Using simple tools, we find clear evidence of a superstar effect in Italian football. This finding is in line with most studies on this subject. However, a quite new study by Lehmann and Schulze (2007) on data from the Bundesliga does not find evidence of a superstar effect in German football. This might be due to a different estimation method. Therefore further research on this subject is necessary. The amount and quality of data increase each year along with the econometric tools.

There is room for more thorough analysis of the phenomenon in order to ensure consensus.

### Literature

- Adler, M. 1985. Stardom and Talent, *The American Economic Review*, 75(1), 208-12.
- Borghans, L., and L. Groot. 1998. Superstardom and Monopolistic Power: Why Media Stars Earn More Than Their Marginal Contribution to Welfare, *Journal of institutional and theoretical economics*, 154.
- Christiansen, N. A., and H. H. Sievertsen. 2008. Superstar Effect in Italian Football – *Seminar Paper*, University of Copenhagen.
- Frank, R. H., and P. J. Cook. 1995. The winner-take-all society.
- Lehmann, E. E., and G. G. Schulze. 2007. What does it take to be a star? – The role of performance and the media for German soccer players, *Discussion Paper Series 1*. University of Freiburg – Department of International Economic Policy.
- Lucifora, C. and R. Simmons. 2003. Superstar Effects in Sport: Evidence from Italian Soccer, *Journal of Sports Economic*, 35(4).
- MacDonald, G. M. 1988. The Economics of Rising Stars, *The American Economic Review*, 75(1), 155-66.
- Melegari, F. 2007. *Almanacco illustrato del calcio 2007*, vol. 66. Panini S.p.A.
- Rosen, S. 1981. The Economics of Superstars, *American Economic Review*, 71(6), 845-58.
- Smith, A. 1776. *An Inquiry into the Nature And Causes of the Wealth of Nations*. London: Methuen & Co., Ltd.

# Bog anmeldelser

George Soros: *Finanskrisen 2008-2009*.  
Anmeldt af Michael Møller, CBS.

Markeder er sjældent effektive. Troen på de finansielle markeders effektivitet har fået et vist knæk som følge af udviklingen det seneste år. Men blandt de mindst effektive markeder er dog markedet for information. Det er publikationen af denne bog et – ganske overflødig – bevis på.

Den amerikanske investeringsguru George Soros har udgivet en bog »Finanskrisen 2008-2009«. Den være hermed frarådet enhver som læsning. Ikke at alt er forkert. Men problemet er mere det gamle »Det er meget godt og meget nyt i denne bog. Men det nye er ikke godt og det gode er ikke nyt.«

Soros vil gabe over det hele. Finansielle instrumenter, centralbankernes pengepolitik, investorenes rationalitet eller mangel på samme, økonomernes modeller, optimal regulering, den fremtidige konjunkturudvikling etc., med en tilsætning af Popper, Platon og Epimenides, alt sammen iblandet en hel del Soros. Det bliver lidt vel meget og samtidig lidt vel lidt. Soros er selvfølgelig ikke dum. Men også begavede mennesker kan skrive dårlige bøger.

Der er grundlæggende tre problemer ved bogen: hans selvoptaget, hans uklare sprog og hans manglende forståelse for standard økonomisk teori.

Det mindste problem er Soros' selvoptaget-hed. Af bogens otte kapitler hedder kapitel 2 »En mislykket filosofis selvbiografi«, mens kapitel 8 hedder »En succesrig spekulants selvbiografi«, men derudover dukker hans person op utallige steder. Det er som sagt kun et mindre problem, og det gør indimellem læsningen morsom. Soros er ikke manden, der sætter sit lys under en skæppe. Læs f.eks. nedenstående citat:

*Charles Kindleberger, der er ekspert i bobler, advarede om boligboblen i 2002. Martin Feldstein, Poul Volcker (tidligere formand for den amerikanske centralbank) og Bill Rhodes (et højt placeret bestyrelsesmedlem i Citibank) advarede alle om »det sure marked«, der var ved at tegne sig. Nouriel Roubini forudsagde, at boligboblen ville føre til en recession i 2006. Men ingen, ikke engang jeg selv, var klar over, hvor stor boblen ville blive, og hvor længe den kunne holde.*

Andre end Soros ville måske have skrevet »heller ikke jeg selv« i stedet for »ikke engang jeg selv«.

Soros skriver uheldigvis elendigt, måske bl.a. fordi han ønsker at lave sin helt egen filosofi med sine egne begrebsdefinitioner. Soros er godt selv klar over, at klarhed ikke er hans stærke side. Han skriver om sine tidligere arbejder på det finansielle område, at »Efterhånden som jeg udviklede mine pointer, blev mine argumenter mere og mere udviklede, indtil jeg nåede et punkt, hvor jeg ikke kunne forstå, hvad jeg havde skrevet aftenen forinden« (s. 45). Det gør det måske forståeligt, at den udefra kommende læser også har forståelsesproblemer.

I retfærdighedens navn skal det siges, at nogle af problemerne for den danske læser kan skyldes oversættelsen. Jeg har ikke den amerikanske udgave. Men i den danske udgave er der et kapitel med titlen »Nogle finansielle anbefalinger«, som så til min overraskelse viste sig at behandle pengepolitik. Men uanset hvor fejlen ligger, understreger det problemerne med læselighed.

Læs f.eks. nedenstående citat, hvor Soros starter afsnittet »Det ny paradigme« med at slå fast, at nu vil han gøre tingene klare for selv den ringest begavede læser:

Afsnittet starter således:

*»Lad mig skære ud i pap, hvordan det nye paradigme adskiller sig fra det gamle. Ved at anven-*

*de postulatet om den radikale fejlbarlighed på finansmarkederne kan man hævde, at så langt fra altid at have ret, tager finansmarkederne altid fejl. Markederne har imidlertid en evne, både til at rette sig selv, og af og til at få deres fejltagelser til at gå i opfyldelse ved hjælp af en refleksiv selvvalideringsproces. Det er på den måde, de kan give et indtryk af, at de altid har ret.»*

Et tredje problem er, at Soros ofte angriber stråmænd.

Soros skriver f.eks. som led i en argumentation for sin »refleksive teori« om den økonomiske videnskab:

*Teorien om den perfekte konkurrence bygger på antagelsen om den perfekte viden. Da det blev bevist, at denne antagelse var uholdbar, slog økonomerne endnu flere kunstfærdige knuder på sig selv for at beskytte det fæstningsværk, de havde opbygget mod de skændige virkninger af refleksiviteten. Det er på den måde, antagelsen om den perfekte viden forvandlede sig til teorien om rationelle forventninger – en fantasiverden uden forbindelse til virkeligheden. (s. 55).*

Et andet sted skriver han om teorien om perfekt konkurrence:

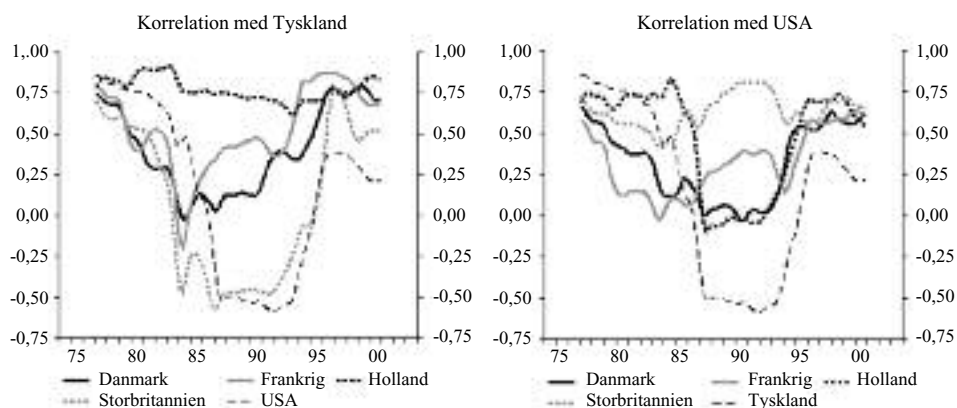
*»En af teoriens hovedpostulater, da den første gang blev fremsat, var tesen om den perfekte viden. Andre postulater stipulerer homogene og delelige produkter, og et tilstrækkeligt stort antal aktører, så ingen køber eller sælger kan øve indflydelse på markedsprisen. Ideen om den perfekte viden var i direkte konflikt, ikke blot med refleksiviteten men også med ideen om den mangelfulde forståelse, som Karl Popper så overbevisende har skrevet. Det var det, der fik mig til at sætte spørgsmålstejn ved teorien, mens jeg studerede.« (s. 75).*

Glem spørgsmålet om, hvad han mener med refleksivitet. Men problemet er, at Soros ikke forstår princippet med at starte med forenkende antagelser. Hans kritik lyder i betænkelig grad som den, første års studerende kommer med, før de forstår den metode, der anvendes.

Er bogen det rene sludder? Nej. Der er da mange fornuftige betragtninger, om end ikke særlig originale. Men der er tale om »blandet gods«. Læserens sparsomme tid kan bruges på bedre bøger.



**Errata** – Rettelsesblad til artiklen *Konjunkturcykler i Danmark og Europa* af Niels Arne Dam, NT 2008. nr. 2, s. 142.



Figur 1. Samvariation over konjunkturcyklen med USA og Tyskland.

Anm.: Korrelationskoefficienter for konjunkturkomponenten i kvartalsvis BNP for centrerede perioder af 10 års længde. Konjunkturkomponenten isoleret med Baxter-King-filter, jf. nedenfor.

Kilde: Egne beregninger på tidsserier fra OECD, *Economic Outlook* 83.

Analysen påpeger videre, at Artis og Zhangs (1997, 1999) påvisning af en særegen europæisk konjunkturcykel, som tiltager under ERM- og ØMU-samarbejdet fra 1979, ikke er robust over for en mere detaljeret analyse af udviklingen over tid. Den generelt høje korrelation fra midt i 1970erne og et stykke ind i 1980erne findes på tværs af såvel de europæiske som de angelsaksiske lande i analysen. Denne globale samvariation synes umiddelbart at bryde sammen i 1990erne, idet de europæiske lande knyttes til Tyskland, mens de angelsaksiske lande følger USA.

Dette er illustreret i figur 1, hvor konjunktursvingene i specielt Holland, men også Frankrig er stærkt korreleret med Tyskland, mens USA og Storbritannien sammen afviger stærkt fra udviklingen i Tyskland i årene omkring 1990. For Danmarks vedkommende er korrelationen i denne periode med divergens ikke stærk med hverken Kerne-europa eller USA (og Storbritannien).

Pérez m.fl. viser imidlertid, at udelades årene 1991 og 1992, kan der påvises en høj grad af samvariation mellem de europæiske og angelsaksiske økonomier. De kortsigtede effekter af den tyske genforening og ERM-krisen i 1992 for Tyskland og de omkringliggende økonomier har ganske givet været en vigtig årsag til afkoblingen mellem USA og Europa i 1991-92.

Korrigerer man for dette stød til de europæiske økonomier, fremstår en global konjunkturcykel efter 1993 altså temmelig stærkt. Artis (2003) kommer frem til et lignende resultat og konkluderer tentativt, at i perioder, hvor Tyskland og USA divergerer, tenderer de øvrige europæiske kernelande at følge Tyskland, mens de angelsaksiske